

Цифрова автоматизація для змінного світу

DIAScreen

Посібник користувача програмного забезпечення

Повідомлення про авторське право (Copyright Notice)

©Delta Electronics, Inc. Всі права захищені.

Вся інформація, що міститься в цьому посібнику користувача, є виключною власністю Delta Electronics Inc. (далі — «Delta») і захищена законом про авторське право та всіма іншими законами. Delta зберігає виключні права на це керівництво відповідно до закону про авторське право та всіх інших законів. Жодні частини цього посібника не можуть бути відтворені, передані, транскрибовані, перекладені чи використані іншими способами без попередньої згоди Delta.

Обмеження відповідальності (Limitation of Liability)

Зміст цього посібника користувача призначений лише для використання DIAStudio, виготовленого Delta. За винятком визначень спеціальних обов'язкових законів, Delta надає цей посібник користувача «як є» і не надає жодної гарантії за використання продукту — явно чи неявно, включно, але не обмежуючись наступним:

(1) Цей продукт відповідатиме вашим потребам або очікуванням;

(2) Інформація, що міститься в продукті, є актуальною та коректною;

(3) Продукт не порушує жодних прав іншої особи. Використовуйте продукт на власний ризик.

Ні в якому разі Delta, її дочірні компанії, афілійовані компанії, менеджери, працівники, агенти, партнери та ліцензіари не несуть відповідальності за будь-які прямі, непрямі, випадкові, спеціальні, похідні або наслідкові збитки (включно, але не обмежуючись, збитками за втрату прибутку, гудвілу, використання або інші нематеріальні збитки), якщо закони не містять спеціальних обов'язкових положень протилежного.

Delta залишає за собою право змінювати інструкцію користувача та продукти, описані в інструкції, без попереднього повідомлення та пізніше.

Пов’язані документи (Related Documents)

Назва документа	Ідентифікатор документа
Керівництво користувача DIAInstaller	DIAS-Manual-0005-EN
Посібник DIADesigner	DIAS-Manual-0003-EN

Історія редакцій (Revision History)

Версія	Дата випуску	Ревізія
1.0	2020/12/08	Перша версія була опублікована.
1.1.0	2021/09/30	Додано Розділ 2~Розділ 30: Додано опис серії DOP/AX/IMP/DXMC.
1.1.1	2021/12/30	1. Оновлено розділ 2.2.2.1: Оновлено опис Clipboard. 2. Оновлено розділ 2.2.2.7: Оновлення Вибрати всі інструкції. 3. Оновлено розділ 24.3: Оновлено опис макроінструкцій. 4. Оновлено Розділ 28.6: Додати описи нових функцій Текстового банку. 5. Додано розділ 29.2.3: Додано функцію налаштування змінних OPC UA.
1.1.2	2022/09/30	1. Оновлено загальну ручну структуру у відповідь на коригування інтерфейсу програмного забезпечення. 2. Оновлення розділу 2.1.1: Додано опис екрану запуску DIAScreen. 3. Додано розділ 2.1.1.1: Додано менеджер оновлень.
1.3.0	2022/12/22	Окремий посібник користувача серії TP.
1.3.1 1.3.2	2023/07/28	1. Додано розділ із вікном Custom Confirmation. 2. Оновлений розділ з покращеними рецептами. 3. Додано розділ шаблонів шрифтів. 4. Додано розділ «Розстрочка». 5. Додано розділ автоматичної синхронізації DIADeigner-AX Tag. 6. Додано розділ екрану входу користувача.
1.4.0	2023/12/19	1. Оновлений розділ «Налаштування адреси». 2. Оновлений розділ «Налаштування будильника». 3. Додано розділ Копія багатомовних шрифтів. 4. Оновлено розділ Create Screen Data File. 5. Оновлено розділ таблиці картографії MODBUS TCP / COM. 6. Оновлено розділ налаштувань MQTT та додано розділи Зберегти повідомлення та Will Message Function. 7. Додано розділ «Збереження прав і налаштування таблиці паролів» після завантаження екрану.

Версія	Дата випуску	Ревізія
1.5.0	2024/10/17	1. Оновлений розділ списку звітів. 2. Оновлений розділ відображення даних. 3. Оновлений розділ IIoT. 4. Оновлений розділ OPC UA. 5. Додано розділ EIP Exchange Table. 6. Оновлений розділ MQTT Settings. 7. Оновлений розділ Встановлення та Видалення.
1.5.2	2025/02/11	1. Оновлено розділ Комунікації та перейменовано на Зв'язок з пристроями. 2. Оновлений розділ History Buffer. 3. Оновлений розділ семплінгу. 4. Оновлено розділ прикладу буфера історії для налаштування. 5. Додано розділи переглядача файлів і перегляду зображень. 6. Оновлений розділ OPC UA. 7. Оновіть розділ MQTT Settings.
1.6.0	2025/06/06	1. Оновлені та обмежені розділи через оновлення інтерфейсу програмного забезпечення. 2. Оновлений розділ «Підтримувані пристрої». 3. Оновлено розділ налаштувань MQTT і підтримує функції Azure IoT Hub та сервера Aliyun. 4. Додано розділ «Властивості циркулярної тенденції». 5. Оновлений розділ «Знаки тривоги: Рухомі знаками». 6. Оновлена функція списку звітів. 7. Оновлений розділ конфігурації. 8. Додано розділ Зразок Проєкту. 9. Оновив інструкції щодо налаштування адреси. 10. Оновлений розділ спеціальних функцій серії DOP-300 HMI.
1.6.1	10/03/2025	1. Додано розділ «Екран». 2. Оновлений розділ конфігурації. 3. Додано розділ «Налаштування середовища». 4. Оновлений розділ компіляції. 5. Додано розділ передачі. 6. Додано розділ Picture Bank. 7. Додано розділ Text Bank. 8. Оновлений розділ Управління шрифтами. 9. Додано розділ Мультимедійні налаштування. 10. Додано розділ Scheduler. 11. Оновлений розділ з розсрочкою.

Версія	Дата випуску	Ревізія
		12. Оновлений розділ з елементами кнопок. 13. Додано секцію з елементами лічильника. 14. Додано розділ з елементами труби. 15. Оновлений розділ з елементами Pie, додано опис елемента Pie Chart. 16. Додано розділ з елементами індикаторів. 17. Оновлено розділ елементів відображення даних. 18. Додано розділ графічних елементів. 19. Додано розділ елементів введення. 20. Додано секцію елемента кривої, 21. Додано розділ з елементами клавіатури. 22. Оновлений розділ елементів списку. 23. Додано розділ базових елементів форми. 24. Додано розділ елементів малювання. 25. Реструктурований розділ елемента тривоги, додайте розділ сповіщення. 26. Видалено розділ Покращених Рецептів і додано розділ Рецепти. 27. Додано розділ налаштування журналу операцій. 28. Перейменовано на розділ IIoT на DIACloud і оновлення контенту, додано опис залишкового трафіку в хмарі. 29. Додано розділ «Зміни моделі». 30. Оновлено розділ «Всі теги». 31. Додано розділ «Налаштування безпеки». 32. Оновлений розділ налаштувань адреси: Видалити опис спільного використання змінних. 33. Додано розділ додатку. 34. Оновлений розділ спеціальних функцій серії DOP-300 HMI.

Версія	Дата випуску	Ревізія
1.7.0	2026/03/05	1. Розділ оновленої інсталяції: Оновлений зміст Update Manager. 2. Оновлений розділ New Project. 3. Оновлено розділ Create Screen Data File і перейменував його на Create Transfer Data. 4. Оновлений розділ екрану. 5. Оновлений розділ конфігурації: Оновлено, опис елементів автоматично змінюється на основі тексту. 6. Оновлений розділ налаштування середовища: Додайте опис високобезпечного налаштування пароля. 7. Оновлено розділ компіляції: Додано опис COMMGR Simulator Connection, оновлено опис Завантажити всі дані. 8. Додано розділ FileSlot Management (Керування FileSlot). 9. Оновлений розділ Installs. 10. Додано розділ макросів. 11. Оновлено розділ елементів кнопок: Переміщено опис Batch Multistate у загальні властивості, оновлено опис Import/Export FileSlot. 12. Оновлений розділ елементів лічильника: Додано опис встановлення ваги. 13. Оновлено розділи відображення даних і графічних елементів: додано опис пакетного мультистейту до поширених властивостей. 14. Оновлений розділ елементів кривої: додано опис налаштування ваги крапки. 15. Оновлено розділи клавіатури та списку елементів: Оновлено опис кольору елементів. 16. Оновлений розділ DIACloud: Додано опис створення дата-центру. 17. Оновлений розділ налаштувань безпеки: Оновлено опис налаштування безпеки. 18. Оновлений розділ налаштування адреси: Додано внутрішній параметр NET1_IPSETTING до налаштування Ethernet, змінено опис енергонезалежного внутрішнього реєстру ($M).

Версія	Дата випуску	Ревізія
1.8.0	2026/05/29	1. Оновлений розділ конфігурації: Оновлено опис стилю заповнення за замовчуванням значення елемента за замовчуванням. 2. Оновлено розділи елементів Button, Meter, Bar, Pipe, Pie, Indicator, List та Drawing елементи: Додано функцію Обробка всіх мов у властивості Text. 3. Оновлено розділ елементів кнопок: Оновлено опис файлів імпорту / експорту. 4. Оновлений розділ елементів кривої: оновлено зображення елементів Curve Input і Mold Thickness Control елементів. 5. Оновлено розділ елементів клавіатури: додано власні клавіатури та оновлено властивість Style. 6. Оновлений розділ Елемент Сигналізації: Оновлено опис об'єкта. 7. Оновлений розділ History Buffer: Оновлено опис налаштувань буфера історії та властивість Style. 8. Оновлено розділ налаштування журналу операцій: Оновлено опис кольору фону елемента. 9. Додано розділ бази даних. 10. Оновлений розділ OPC UA.

Версія	Дата випуску	Ревізія
1.9.0	2026/09/30	1. Оновлений розділ інсталяції: Додано описи для банку зображень і очищення невикористаної прошивки в Update Manager. 2. Оновлений розділ «Створення даних про передачу». 3. Оновлений розділ про конфігурацію: оновлено цикл оновлення для зони збереження, додано примітку щодо TP force і додано описи списку принтера та мережевих налаштувань. 4. Оновлено розділи кнопок, лічильника, графіки, клавіатури, VNC-дисплея та малювання: оновлено вкладку Картинки. 5. Оновлений розділ кривої: додано функцію редагування площі для кривої контролю товщини форми. 6. Оновлений розділ тривоги: Додано функцію синхронізації з базою даних. 7. Оновлений розділ History Buffer: Додано синхронізацію функцій розрахунку розміру бази даних і файлів. 8. Оновлений розділ рецепту: Додано функцію синхронізації з базою даних. 9. Оновлений розділ налаштування журналу операцій: додано синхронізацію з базою даних і використання елементів керування заголовком для сортування функцій елемента журналу операцій. 10. Оновлений розділ про налаштування MQTT. 11. Оновлений розділ налаштувань безпеки: Додано пароль, необхідний для функції скидання до заводських налаштувань у Безпеці. 12. Оновлений розділ налаштувань адрес: Додано опис списку адрес. 13. Додано Lua Chapter.

Зміст

Огляд DIAScreen 1
Особливості DIAScreen 2
Підтримувані пристрої 2
Встановлення 4
Вимоги до системи 5
Встановити DIAScreen 6
Видалити DIAScreen 7
Оновлення DIAScreen 8
Менеджер оновлень 9
Починайте 14
Новий проєкт 15
Приклад проєкту 17
Створити дані передачі 22
Файл оновлення екрану / Файл автоматичного оновлення екрану 23
Завантажити виконуваний файл екрану 26
Імітований виконуваний файл екрану 29
Дублікат 31
Екран 34
Тип 34
Екран 34
Субекран 36
Екран клавіатури 39
Екран друку 45
Екран шаблону 46
Екран вікна підтвердження 48
Екран входу / виходу 49
Екран облікового запису користувача 51
Екран Bind Cloud Service 53
Управління екраном 54

Конфігурація 57
Головна 57
Енергонезалежність 59
Глобальні налаштування клавіатури 60
Налаштування системи 65
Налаштування заставки 71
Інші 73
Контрольний блок статусу 74
Контрольний блок 75
Статусний блок 86
Годинник реального часу 98
Друк 103
За замовчуванням 105
Значення елемента за замовчуванням 107
Логотип черевика 112
Екран затримки завантаження 113
Налаштування мережі 114
Віддалений робочий стіл і збір даних 115
SMTP 120
FTP 124
Налаштування MAC 141
Багатомовна 142
Застосування в галузі 145
Комунікація між пристроями 151
Порт COM 151
Ethernet-порт 153
Пристрій 153
Localhost 155
Пристрій 156
Поширені властивості 157

Середовище **160**
Компіляція **171**
Компіляція 171
Зібрати все 171
Завантажити всі дані 172
Екран завантаження 174
Завантажити всі дані 174
Онлайн-симуляція 176
Офлайн-симуляція 180
Підключення до симулятора COMMGR 181
Трансляція **185**
Завантажити рецепт 185
Завантажити рецепт 185
Завантажити екран завантаження 185
Оновити прошивку 186
Отримати інформацію про прошивку 186
Скинути HMI 187
Скинути стандартний завантажувальний екран 188
Завантаження логічних даних 188
Завантажити логічні дані 188
Управління мовами **189**
Багатомовна конфігурація 189
Експорт багатомовного тексту 190
Експорт багатомовного тексту (без урахування налаштувань елементного шрифту) 191
Імпорт багатомовного тексту 191
Копіювання багатомовного шрифту 192
Picture Bank **194**
Текстовий банк **197**
Управління шрифтами **200**
Шаблон шрифту 200

Мультимедійний сетинг 203
Камера-пристрій 203
Тригер події 211
Налаштування звуку 213
Таблиця відображення Modbus TCP/COM 219
Управління файловими слотами 223
Таблиця обміну даними EIP 228
Планувальник 236
Випуск 238
Макро 246
Типи макро 246
Субмакро 247
Початковий макро 255
Макро фону 256
Макро тактового сигналу 258
Вікно редагування макросу 259
Макро-команди 267
Арифметика 277
Логічна операція 302
Передача даних 310
Конвертація даних 319
Порівняння 336
Flow Control 384
Налаштування біта 391
Комунікація 394
Малюнок 426
Доступ до файлів 431
Інші 443
Макрокоди помилок 488
Елемент 497
Кнопка 498

Поширені властивості 505
Кнопка налаштування бітів 520
Мультистейт 521
Кнопка налаштування числового значення 522
Список звітів 523
Вихід шаблону 524
Import/Export FileSlot 528
Множинні дії 529
Метр 534
Поширені властивості 534
Бар 546
Поширені властивості 547
Властивості нормальних барів 553
Властивості диференціальних барів 554
Труба 556
Поширені властивості 556
Труба(1) / Труба(2) 557
Труба(3) / Труба(4) / Труба(5) 563
Труба(6) / Труба(7) 563
Блок потоку 564
Пиріг 569
Поширені властивості 569
Кругова діаграма 577
Індикатор 579
Поширені властивості 579
Індикатор мультистейту 587
Індикатор дальності 588
Простий індикатор 592
Відображення даних 593
Поширені властивості 593

Числове відображення 599
Відображення персонажів 607
Дата / час / тиждень на відображенні 609
Відображення повідомлень 612
Відображення QR-кодів 615
Штрих-код 616
Графіка 617
Поширені властивості 617
Державна графіка 623
Анімована графіка 624
Зображення в реальному часі 627
GIF-переглядач 629
Вхідні дані 631
Поширені властивості 632
Числовий вхід 643
Запис про персонажа 652
Введення штрихкоду 655
Багатомовний вхід 655
Багаторядковий текстовий вхід 656
Крива 663
Поширені властивості 663
Графік трендів 668
X-Y Діаграма 672
Розподіл X-Y 677
Вхід кривої 682
Крива контролю товщини форми 686
Клавіатура 693
Поширені властивості 694
Список 700

Поширені властивості 701
Комбінований список (ComboBox) 712
Випадаюче меню 713
Сітка даних (GridBox) 716
Переглядач PDF / Переглядач тексту 725
Список файлів FTP 732
Список текстів 735
Браузер файлів 743
Переглядач зображень 747
Кадри та мультимедіа 751
VNC Viewer 751
Основна форма 755
Поширені властивості 755
Прямокутний трикутник 757
Кругова діаграма / Арка 757
Порожнє коло / Стоп-коло 758
Малюнок 759
Поширені властивості 759
Лінія 764
Прямокутник 765
Коло 775
Полігон 776
Статичний текст 777
Масштаб 781
Таблиця 784
Сигнал тривоги 786
Налаштування будильника 787
Панель налаштувань сигналізації 792
Налаштування сигналу тривоги 794
Налаштування властивостей сигналізації 796

Елемент тривоги 804
Поширені властивості 804
Властивості таблиці історії сигналізації 812
Властивості знаків руху сигналу тривоги 816
Властивості карти Ганта 823
Повідомлення 825
Функція push-сповіщень WeChat 825
Функція push-сповіщень WhatsApp 831
Лінійне push-сповіщення 847
Історичний буфер 860
Налаштування буфера історії 860
Функція вибірки 870
Поширені властивості 870
Властивості історичного графіка трендів 873
Властивості історичних таблиць даних 879
Властивості таблиці історичних подій 883
Історичні оглядові властивості 884
Властивості кругового тренду 885
Приклад налаштування буфера історії 891
Рецепт 896
Панель налаштувань рецептів 896
Налаштування рецептів 901
Регістр рецептів 904
Регістр рецептів (RCP) 906
Регістр номерів рецептів (RCPNO) 906
Регістр групи рецептів (RCPG) 907
Розширений регістр назв групи рецептів (ENRCPGNAME) 908
Непрямий регістр індексу рецептів (*RCP) 908
Приклад операції з рецептом 909
16-бітний рецепт 909

32-бітний рецепт 913
Покращений рецепт 915
Переглядач рецептів 920
Налаштування журналу операції 925
Журнал операції 929
База даних 935
Налаштування сервера бази даних 935
SQL-запит 937
Переглядач результатів SQL-запитів 943
OPC UA 948
Налаштування клієнта OPC UA 948
Налаштування сервера OPC UA 953
Політика безпеки OPC UA та автентифікація користувачів 954
Налаштування MQTT 957
Брокер MQTT 957
Загальне місце дії 958
Налаштування адреси 961
Видавець і підписник MQTT 965
Загальні властивості 965
Налаштування контенту 969
DIACloud 978
Налаштування друку 984
ePrinter 989
PrnServer 989
Налаштування підключення HMI 992
Код помилки друку 996
Екран шаблону 998
Модель змін 1003
Конвертація адреси 1005
Всі теги 1009
Вбудовані налаштування підключення ПЛК 1009

Тег DIA 1013
Тег 1018
Тип даних, визначений користувачем 1021
Структура 1021
Масив 1022
Налаштування безпеки 1023
Обліковий запис і пароль 1023
Безпека 1025
Налаштування адреси 1031
Внутрішня пам'ять 1031
Внутрішній регістр ($) 1032
Неволатильний внутрішній регістр ($M / $EML) 1033
Регістр непрямої адреси (*$ / *D$) 1033
Розширена пам'ять 1034
Внутрішній параметр 1038
Налаштування системи 1039
4G 1041
Опис 1042
Сигнал тривоги 1044
BACNETIP сервер 1045
Комунікація 1046
Дата і час 1046
Налаштування Ethernet 1047
Ethernet-застосування 1049
Розширена пам'ять 1051
Вхідний пристрій 1052
Випуск 1053
IoT 1054
Клавіатура 1056
Програма Lua 1056

MQTT 1056
Брокер MQTT 1057
Зберігання 1057
Дотик 1057
Портативна HMI 1058
WiFi 1059
Зовнішня адреса контролера 1062
Список адрес 1067
Програма 1068
Базовий синтаксис програмування Lua 1069
Список команд Lua 1071
Детальне пояснення команд Lua 1084
Базовий синтаксис 1085
Внутрішня пам'ять - $ 1105
Статична пам'ять — $M 1112
Зовнішнє посилання (зовнішня пам'ять) 1119
Файл (читати/записувати/експортувати/видаляти/друкувати файли) 1136
FileSlot (доступ до файлів) 1151
Клієнт FTP (функція передачі FTP) 1160
Математика (математичні операції) 1165
Рецепт 1174
Екран (керування екраном) 1206
Рядок (операції зі струнами) 1210
Системна бібліотека (параметри системи) 1218
Зв'язок із послідовним портом (COM зв'язок) 1223
TCP-комунікація 1232
UDP-комунікація 1242
Кодування тексту (зміна формату кодування) 1255
Утилітарність (розрахунки CRC) 1258
Конвертація (перетворення числа з плаваючою комою) 1259

Обліковий запис (права доступу та налаштування пароля) 1262
Пошта 1271
Малювання (функція малювання) 1278
Додаток 1282
Системний екран 1283
Налаштування системи 1286
Вгору / Завантажити 1303
Інформація про систему 1305
HMI Doctor 1306
Код помилки зв'язку 1309
Спеціальні особливості серії DOP-300 HMI 1317

Огляд DIAScreen (DIAScreen Overview)

Програма DIAScreen — інтуїтивно зрозуміле програмне забезпечення для візуалізації, у якому можна конфігурувати панелі Delta серій DOP, TP, а також soft-HMI контролерів серії AX.

Можливості DIAScreen (DIAScreen Features)

DIAScreen має такі можливості:

- Спільне використання тегів зі змінними DIADesigner і DIADesigner-AX
- Зручний інтерфейс користувача та багата бібліотека 3D-зображень
- Плавніше відображення стрілочних індикаторів та інших елементів
- Підвищена швидкість завантаження з програмного забезпечення
- Зрозумілі результати виводу
- Різноманітні елементи керування та функції, як-от рецепти та макроси
- Підтримка багатьох мов, зокрема англійської, традиційної китайської та спрощеної китайської
- Паролі та рівні доступу для підвищення безпеки.

Підтримувані пристрої (Supported Devices)

DIAScreen версії 1.7.0 підтримує такі пристрої.

Тип	Серія продуктів
Soft-HMI контролера	Серія AX
Сенсорна кольорова HMI	Серія DOP-100
Кольорова HMI для IoT	Серія DOP-300
Портативна кольорова HMI	Серія DOP-H (портативна)
Платформа розробки для керування рухом	Серія IMP
Текстова панель (TP) HMI	Серія TP

Примітка:

- Підтримка функцій проєктування soft-HMI серій AX / IMP. Докладніше див. посібники до продуктів серії AX та IMP.
- Підтримка функцій проєктування soft-HMI серій DOP-100, DOP-300 і DOP-H. Докладніше див. посібник до HMI.

- Підтримка функцій проєктування HMI серії TP. Див. посібник з експлуатації серії TP.
- Щоб уникнути мережевих атак, HMI має бути підключена до підлеглих пристроїв або систем верхнього рівня та працювати в межах мережевого екрана (фаєрвола).
- Якщо обладнання на об’єкті використовує керування потоком, це вплине на швидкодію людино-машинного інтерфейсу.

Встановлення (Installation)

У цьому розділі описано, як завантажувати, встановлювати та видаляти DIAScreen за допомогою DIAInstaller.

Вимоги до системи (System Requirements)

Щоб установити та запустити DIAScreen, комп'ютер має відповідати таким мінімальним апаратним і програмним вимогам.

Параметр	Вимоги до системи
Операційна система	Windows 10/11 (32-бітна та 64-бітна)
CPU	Intel Core i5 M520 2.4 ГГц (мінімум)
Пам'ять	Рекомендовано 4 ГБ або більше
Жорсткий диск	15 ГБ вільного місця для DIAScreen
Монітор	Роздільна здатність: 1024 x 768 пікселів, 1920 x 1080 пікселів
Клавіатура/миша	Звичайні клавіатура і миша або сумісний з Windows пристрій
Принтер	Принтер, що підтримується Windows (якщо потрібно друкувати вміст проєкту)
Інтерфейс ПК	Ethernet, USB, послідовний порт (залежно від інтерфейсу продукту)
Програмне забезпечення	Потрібно встановити Microsoft .Net Framework 4.6.2 Потрібно встановити WinPcap V4.1.3* Потрібно встановити NDIS V5.0

***Примітка**: Завдяки ZeroIP (мережа без адресації) функція вивантаження та завантаження HMI серій DOP-100 Gen2 і DOP-300 може передавати дані без налаштування мережі та IP-адрес. Для роботи технології ZeroIP необхідно встановити пакет WinPcap.

Посилання для завантаження WinPcap: winpcap.org/install/bin/WinPcap_4_1_3.exe

Встановлення DIAScreen (Install DIAScreen)

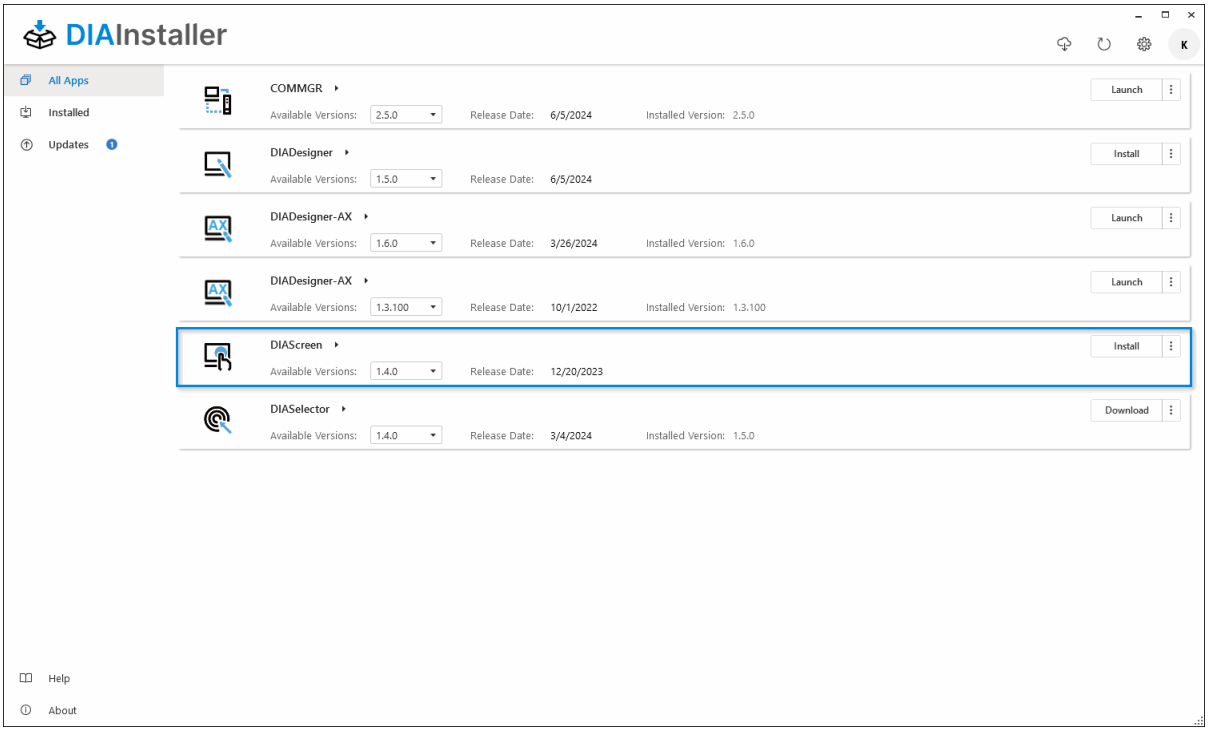
DIAInstaller призначений для зручного завантаження, встановлення, видалення та оновлення всього програмного забезпечення DIAStudio. DIAInstaller можна завантажити з diastudio.deltaww.com. Докладніше про DIAInstaller див. посібник із завантаження та встановлення DIAInstaller.

Попередні умови

- Встановлено DIAInstaller.

Встановлення DIAScreen

1. Відкрийте DIAInstaller.
2. Натисніть  у верхньому правому куті, щоб увійти.
3. Перейдіть до **Усі програми** (All Apps) і знайдіть DIAScreen.
4. У списку **Доступні версії** (Available Versions) виберіть версію.
5. Натисніть , а потім виберіть **Встановити** (Install).
6. Виберіть компоненти для встановлення: усі компоненти або вибіркові.
7. У діалоговому вікні **DIAScreen** виконайте інструкції на екрані, щоб завершити встановлення.
8. Відкрийте DIAScreen і оновіть версію прошивки. Спосіб оновлення прошивки див. у розділі Менеджер оновлень.



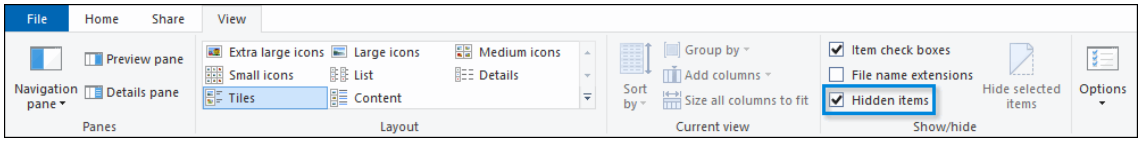
Видалення DIAScreen (Uninstall DIAScreen)

Щоб видалити DIAScreen за допомогою DIAInstaller, виконайте наведені нижче кроки.

Попередні умови

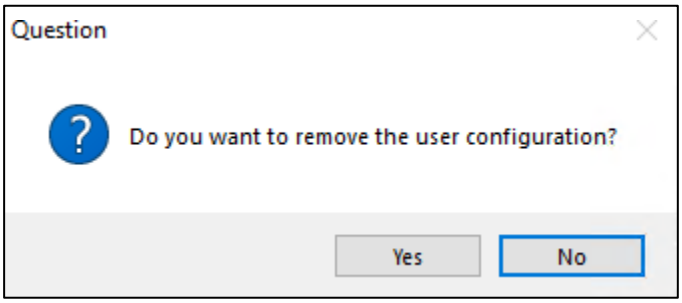
- Створіть резервну копію бібліотеки зображень або шаблонів шрифтів, створених користувачем.
  - Шлях до бібліотеки зображень: `C:\ProgramData\Delta Industrial Automation\HMI\Common\Pic`
  - Шлях до шаблонів шрифтів: `C:\ProgramData\Delta Industrial Automation\HMI\Common\FontTemplate.xlsx`

Примітка: Щоб побачити папку ProgramData, у папці натисніть **Вигляд** (View) і встановіть прапорець **Приховані елементи** (Hidden Items).



Видалення DIAScreen

1. У DIAInstaller перейдіть до **Установлені** (Installed) і виберіть **Видалити** (Uninstall).
2. Виконайте інструкції на екрані, щоб завершити видалення.
3. З'явиться вікно із запитом, чи видаляти конфігурацію користувача. Натисніть **Ні** (No), щоб зберегти конфігурацію користувача. До конфігурації користувача належать бібліотека зображень і шаблони шрифтів.



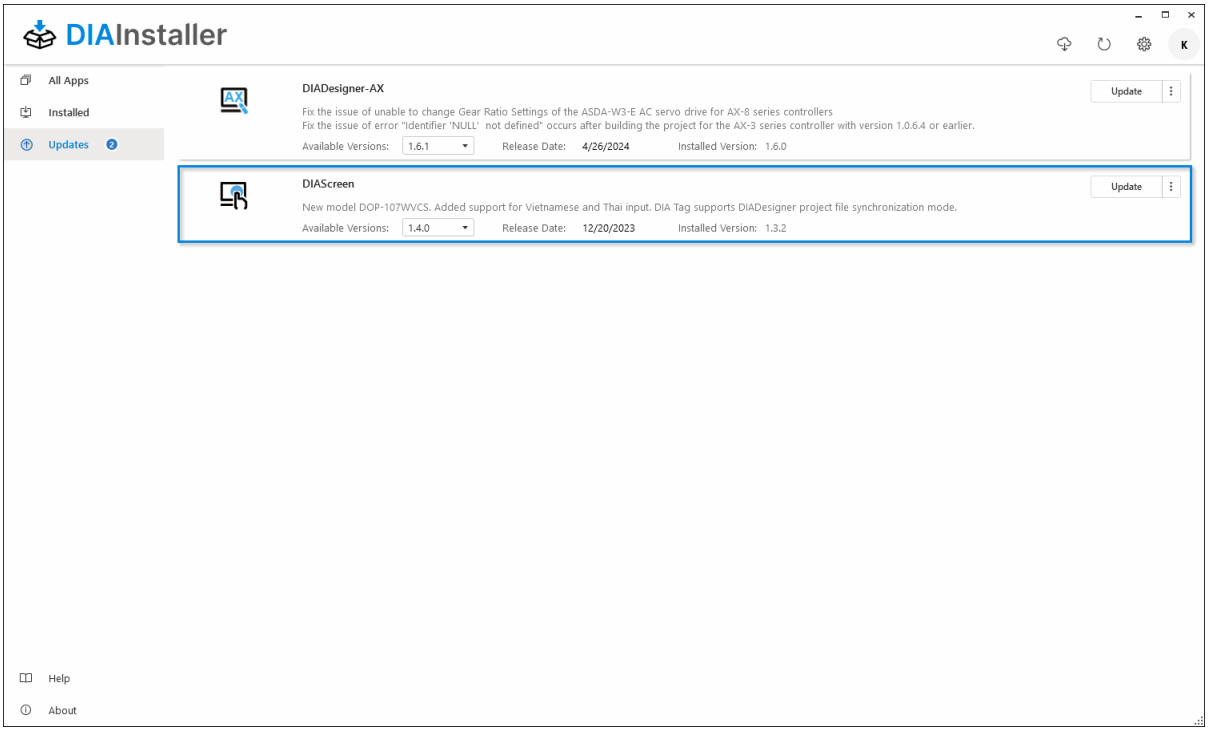
4. Якщо під час видалення ви вирішили видалити конфігурацію користувача, то після повторного встановлення DIAScreen скопіюйте збережені файли бібліотеки зображень або шаблонів шрифтів за наведеним вище шляхом.

Оновлення DIAScreen (Update DIAScreen)

Щоб оновити DIAScreen, виконайте наведені нижче кроки.

Оновлення DIAScreen

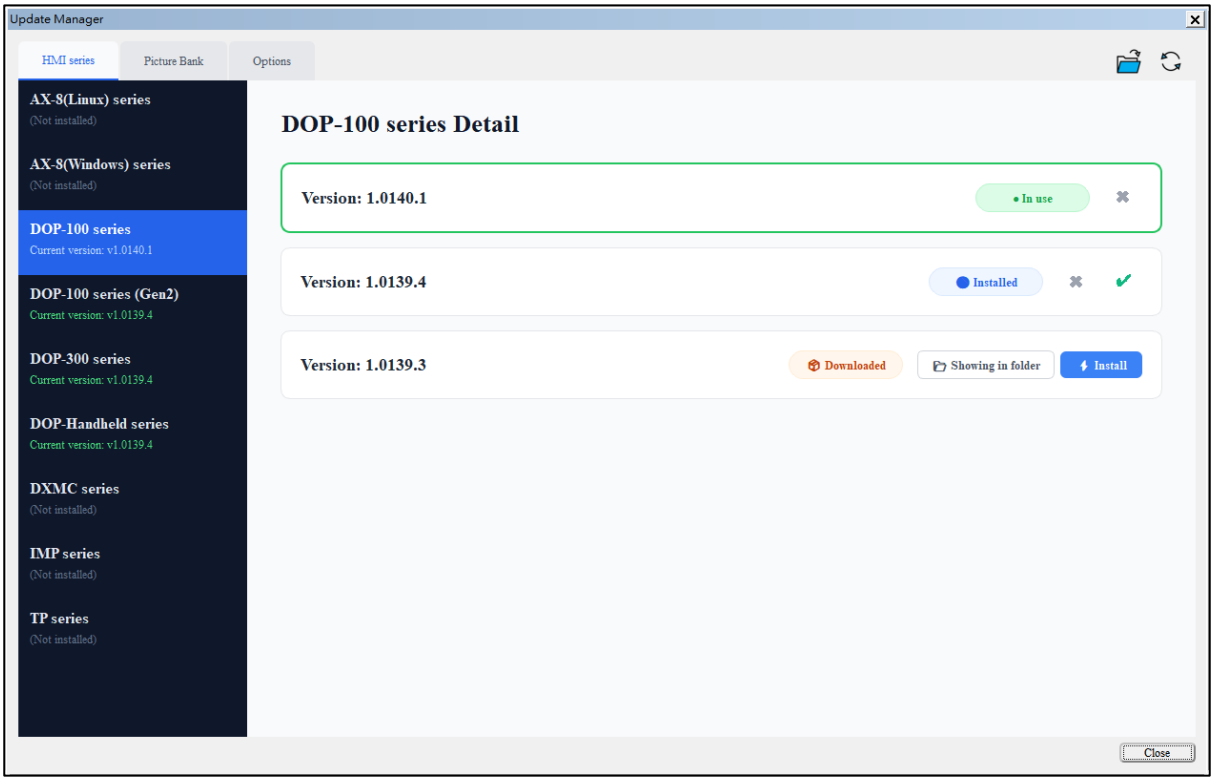
1. У DIAInstaller перейдіть до **Оновлення** (Updates).
2. Знайдіть DIAScreen.
3. У списку **Доступні версії** (Available Versions) виберіть версію.
4. Виконайте одну з дій:
   - Виберіть **Оновити** (Update) і виконайте інструкції на екрані, щоб завершити оновлення.
   - Натисніть ⋮ і виберіть **Завантажити** (Download), щоб завантажити інсталяційний файл на комп'ютер, а потім виберіть **Показати в папці** (Show in folder), щоб знайти .exe-файл для встановлення.



Менеджер оновлень (Update Manager)

У DIAScreen вбудовано файли прошивки лише для моделей серії DOP-100. Щоб редагувати екрани HMI інших моделей, завантажте, встановіть і оновіть прошивку для потрібної серії через **Менеджер оновлень** (Update Manager).

Примітка: Щоб завантажувати файли прошивки через менеджер оновлень, комп’ютер має бути підключений до мережі.



Щоб завантажити та встановити прошивку HMI і бібліотеку зображень, виконайте наведені нижче кроки.

Прошивка HMI

1. На стартовій сторінці DIAScreen натисніть **Менеджер оновлень** (Update Manager).
2. На вкладці **Серії HMI** (HMI series) діалогового вікна **Менеджер оновлень** виберіть серію HMI у списку ліворуч, а потім **завантажте** (Download) потрібну версію прошивки зі списку праворуч. Після завантаження прошивка встановиться автоматично. Після завершення встановлення прошивка матиме статус **Використовується** (In use).

   Примітка: Щоб завантажити файл прошивки без встановлення, зніміть прапорець

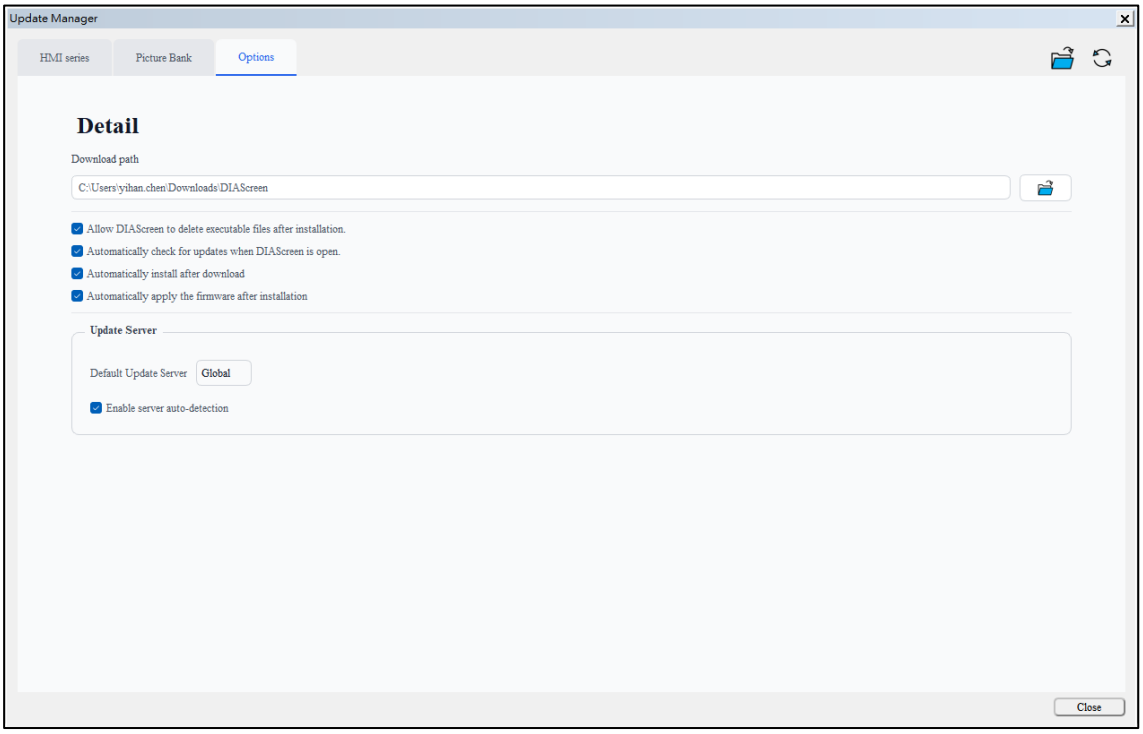
   Автоматично встановлювати після завантаження (Automatically install after download) на вкладці **Параметри** (Options).

3. Можна також завантажити інші версії прошивки. Натисніть ✔ у списку версій, щоб застосувати оновлену версію.



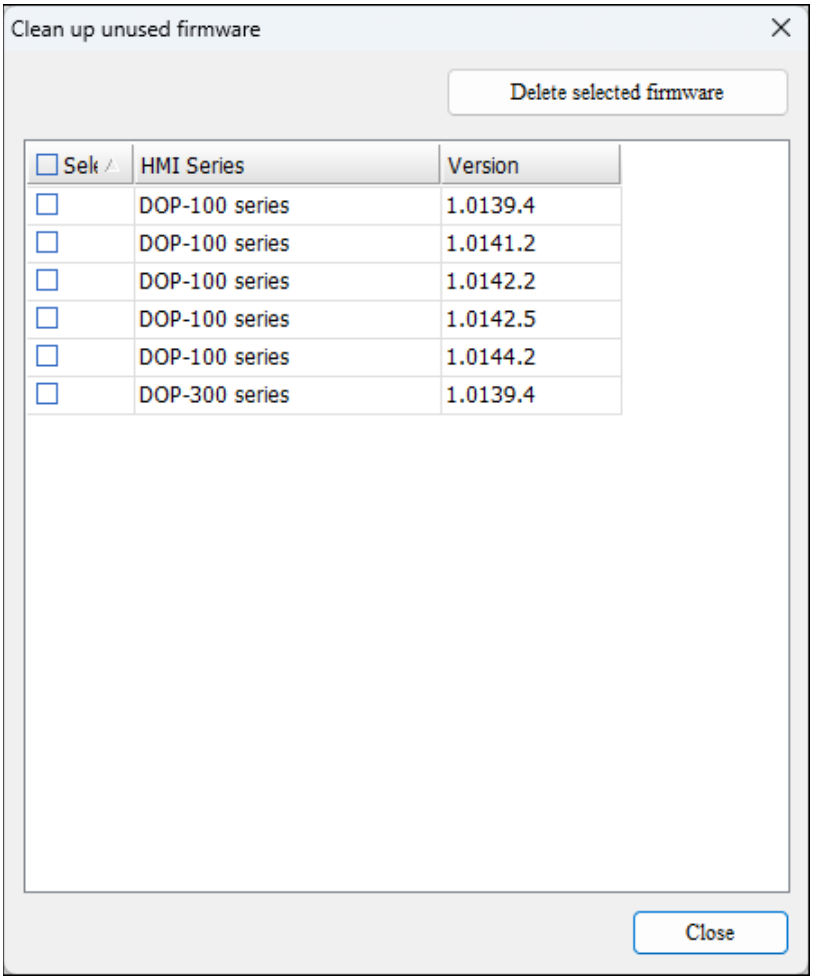
4. Після завантаження пакета прошивки натисніть , щоб відкрити папку завантаження та переглянути інсталяційний файл прошивки.

   Примітка: **Шлях завантаження** (Download path) задається на вкладці **Параметри** (Options). Щоб файли прошивки залишалися в папці, зніміть прапорець **Дозволити DIAScreen видаляти виконувані файли після встановлення** (Allow DIAScreen to delete executable files after installation).



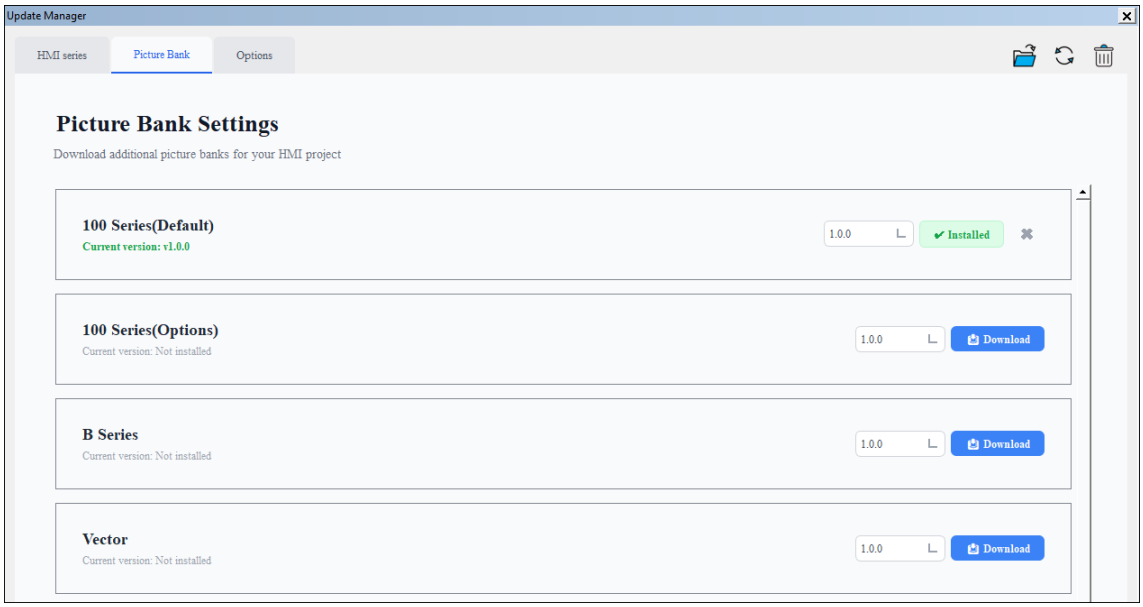
   Видалення DIAScreen не видаляє автоматично пакети прошивки HMI.

   Натискання  відкриває діалогове вікно **Очистити невикористовувані прошивки** (Clean up unused firmware) зі списком усіх невикористовуваних версій. Виберіть і видаліть непотрібні версії, щоб звільнити місце на диску.



Бібліотека зображень

1. На вкладці **Бібліотека зображень** (Picture Bank) діалогового вікна **Менеджер оновлень** (Update Manager) виберіть стандартну бібліотеку зображень і натисніть **Завантажити** (Download).



2. Відкрийте проєкт, щоб під час налаштування зображення елемента вибрати одну зі встановлених бібліотек зображень.



Початок роботи (Get Started)

Новий проєкт (New Project)

Щоб створити проєкт DIAScreen, виконайте одну з дій:

- Натисніть кнопку **Новий проєкт** (New Project) на стартовій сторінці DIAScreen.

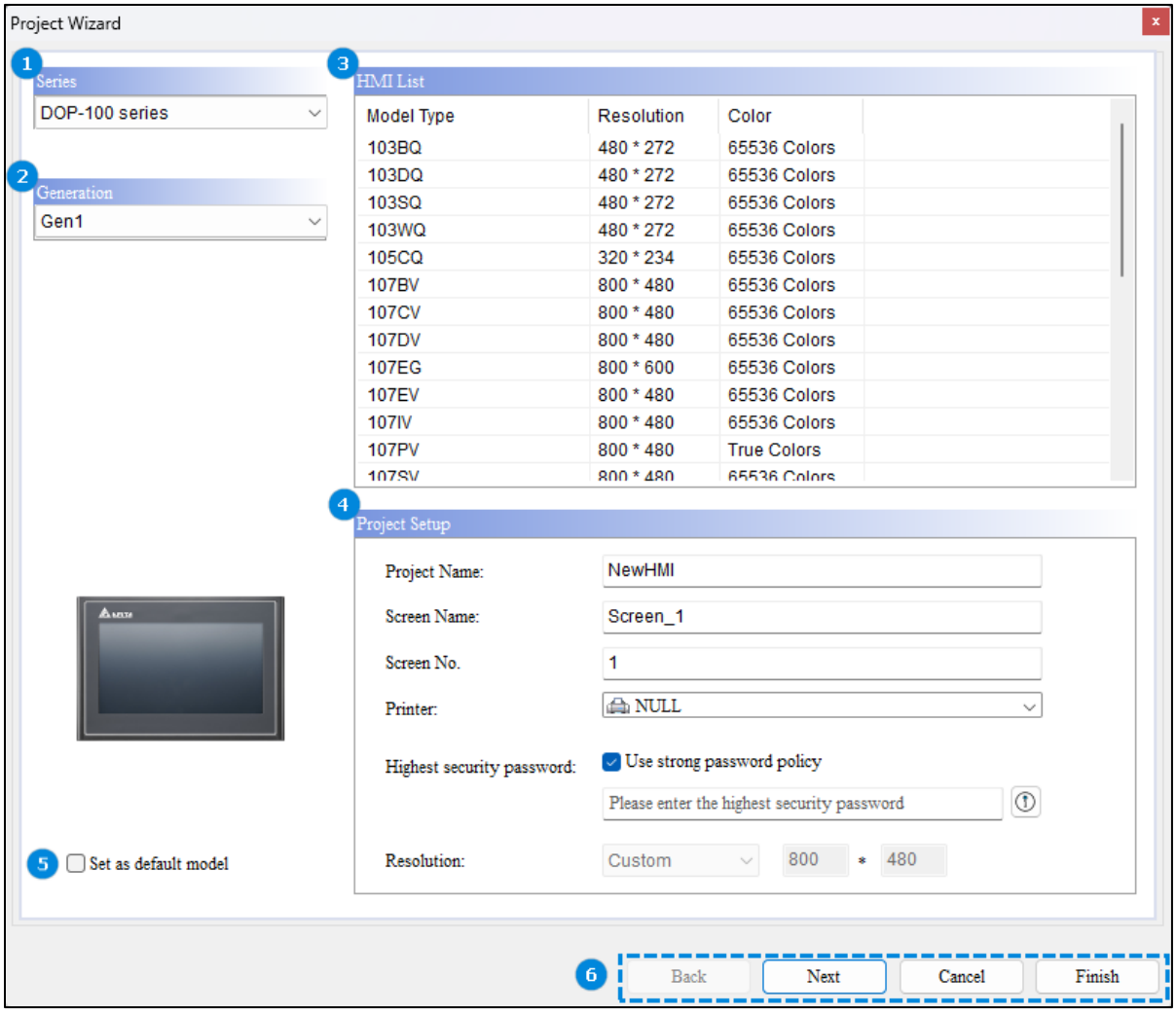
Або

- Натисніть **Новий проєкт** у меню у верхньому лівому куті програми.

Або

- Натисніть значок  на панелі інструментів у верхньому лівому куті програми.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Майстер створення проєкту** (Project Wizard) та їхній опис.

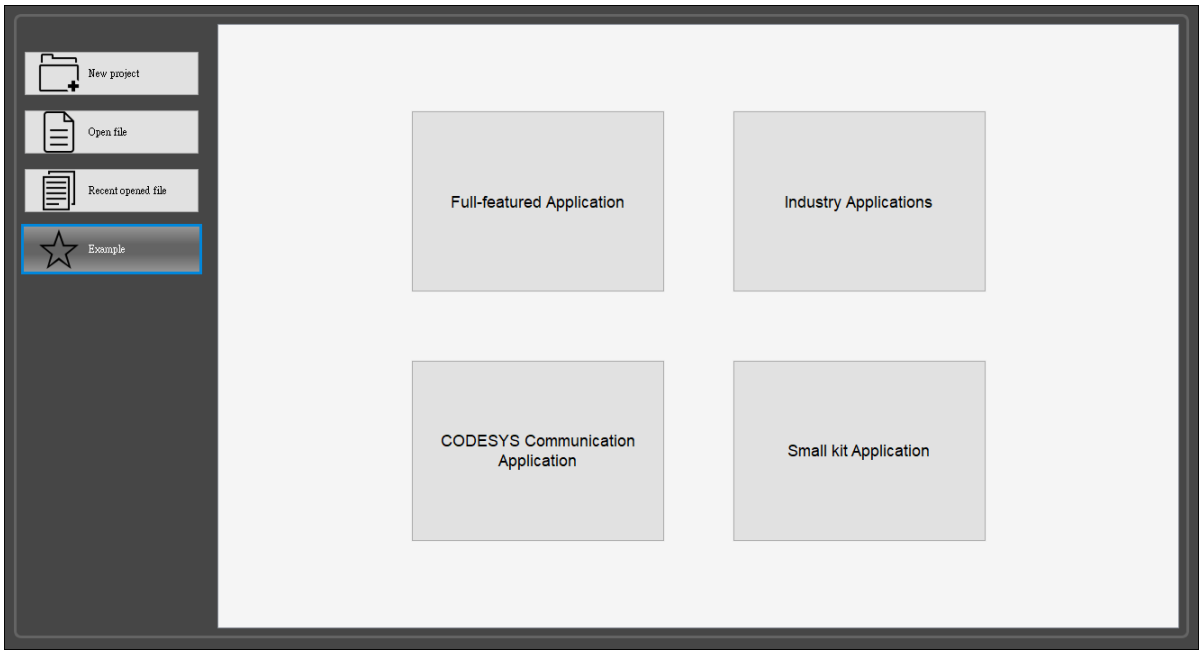


№	Налаштування	Опис
❶	**Серія** (Series)	Список доступних серій відповідно до прошивок HMI, встановлених у **Менеджері оновлень** (Update Manager).
❷	**Покоління** (Generation)	Покоління можна вибрати лише для серії **DOP-100**.
❸	**Список HMI** (HMI List)	Список відображається відповідно до вибраної серії HMI. Після вибору HMI у нижньому лівому куті вікна з'явиться попередній перегляд вибраної HMI.
❹	**Налаштування проєкту** (Project Setup)	• Введіть **Назву проєкту** (Project Name), а також **Назву екрана** (Screen Name) і **№ екрана** (Screen No.) екрана за замовчуванням. • Введіть **Найвищий пароль безпеки** (Highest security password) HMI. Прапорець **Використовувати політику надійних паролів** (Use strong password policy) встановлено за замовчуванням: пароль має містити щонайменше 8 символів, зокрема одну велику літеру, одну малу літеру, одну цифру та один символ (!, $, #, %). **Примітка**: Найвищий пароль безпеки за замовчуванням можна задати в **Налаштуваннях середовища** (Environment Settings). • Для HMI серії AX-8 можна задати **Роздільну здатність** (Resolution).
❺	**Встановити як модель за замовчуванням** (Set as default model)	Після вибору моделі HMI встановіть прапорець **Встановити як модель за замовчуванням**, і під час наступного створення проєкту цю модель буде вибрано автоматично.
❻	**Дія** (Action)	Після вибору HMI та налаштування проєкту натисніть кнопку потрібної дії. • **Далі** (Next): перехід на сторінку **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) для налаштування зв'язку між HMI і пристроєм. Див. розділ «Зв'язок з пристроями». • **Завершити** (Finish): завершення створення проєкту та перехід до редагування екрана.

Приклади проєктів (Sample Project)

Щоб допомогти користувачам швидко створювати проєкти, DIAScreen містить чотири приклади проєктів:

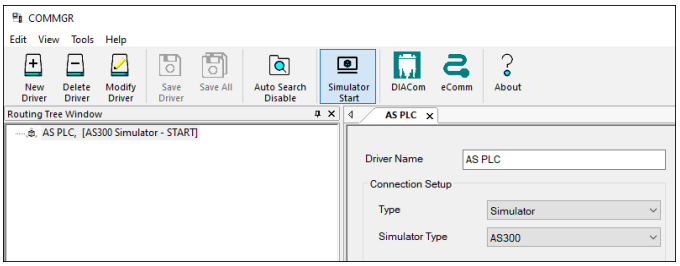
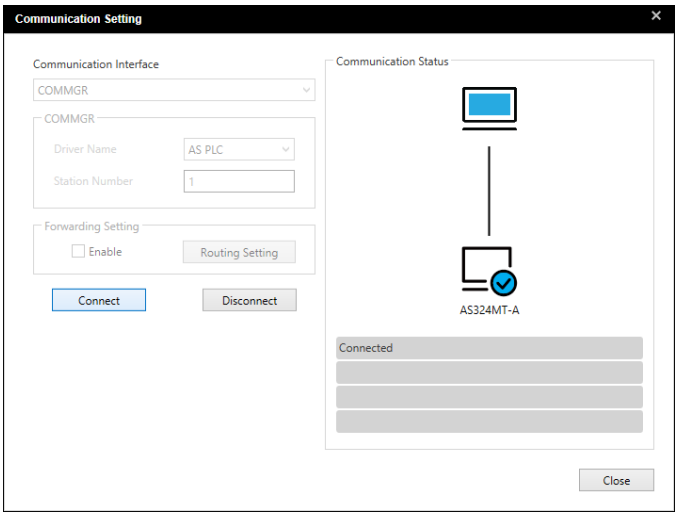
- Повнофункціональне застосування
- Галузеві застосування
- Застосування зв’язку з CODESYS
- Застосування для невеликих наборів

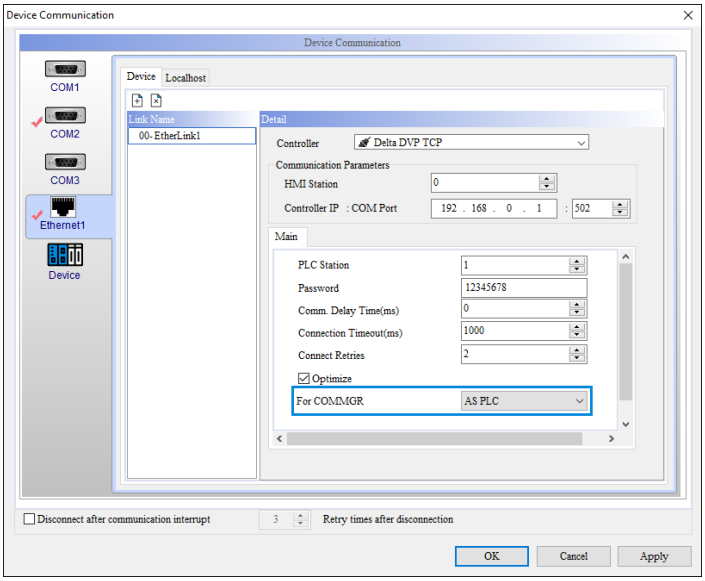


У таблиці нижче наведено функції, які демонструє кожен проєкт, і порядок роботи з ними.

- **Повнофункціональне застосування** (Full-featured Application)

Проєкт	Опис
Функція аварій	Налаштування дискретних аварій, їх спрацювання через зміну значень або натискання кнопок на екрані та відображення інформації про аварії в елементі аварій.
Full_Element_Demo	Налаштування різних елементів на екрані із застосуванням різних стилів. Після завантаження проєкту в HMI перемикайтеся між сторінками, щоб побачити роботу кожного елемента.

Проєкт	Опис
Temperature_Control_ Demo	HMI серії DOP підключається до контролера AS для керування температурою. Щоб підключитися до симулятора, виконайте наведені нижче кроки. 1. Відкрийте приклад проєкту в DIAScreen. 2. Відкрийте проєкт контролера в DIADesigner. Шлях до проєкту: `C:\ProgramData\Delta Industrial Automation\HMI\DIAScreen (version) \ScrEditApp\Example\1\ Example3_ Temperature_Control_Demo\Temperature _Control_Demo.diade` 3. Створіть симулятор AS300 у COMMGR і запустіть його.  4. У DIADesigner виберіть **AS PLC Simulator** у **Налаштуваннях зв'язку** (Communication Setting) і натисніть **Підключити** (Connect).  5. Виконайте **Завантаження проєкту** (Project Download), а потім перейдіть в **Онлайн** (Online). 6. Відкрийте приклад проєкту в DIAScreen і перейдіть до **General > Зв'язок з пристроями** (Device Communication). На сторінці **Ethernet1** діалогового вікна **Зв'язок з пристроями** виберіть **AS PLC** у полі **For COMMGR**.

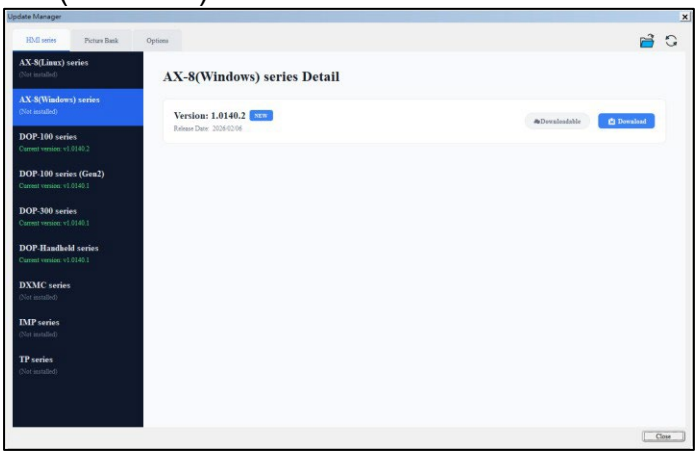
Проєкт	Опис
	 7. Виконайте **Офлайн-симуляцію** (Off-line Simulation) в DIAScreen. 8. Керуйте температурою через симулятор HMI.
Функція історії	Відображення історичних даних різних типів в елементі **Графік історичного тренду** (Historical Trend Graph); налаштовано також різні стилі графіків, щоб швидко ознайомитися з функціями буфера історії.

- **Галузеві застосування** (Industry Applications)

Проєкт	Опис
Етикетувальна машина	Демонстрація інтерфейсів HMI для моніторингу стану обладнання в різних галузях. Можна взяти за зразок конфігурацію сторінок, скопіювати екран і застосувати його у власних проєктах.
Машина для екструзії гумових пластин	
Електротехнічна галузь	

- **Застосування зв’язку з CODESYS** (CODESYS Communication Application)

Проєкт	Опис
CODESYS_Data_ Exchange	Демонстрація обміну даними між Soft-HMI AX-8 і контролером CODESYS. Щоб налаштувати проєкт, виконайте наведені нижче кроки.

Проєкт	Опис
	1. За допомогою **Менеджера оновлень** (Update Manager) завантажте та встановіть у DIAScreen пакет серії AX-8 (Windows).  2. Відкрийте приклад проєкту в DIAScreen і завантажте проєкт безпосередньо на пристрій AX-8. 3. Відкрийте проєкт контролера в DIADesigner-AX і завантажте його на пристрій AX-8. Шлях проєкту: `C:\ProgramData\Delta Industrial Automation\HMI\DIAScreen (version)\ScrEditApp\Example\3 \Example1_CODESYS_Data_Exchange_Demo \CODESYS_Data_Exchange_Demo.project` 4. Відкрийте HMIManager на пристрої AX-8, щоб контролювати контролер CODESYS через HMI.

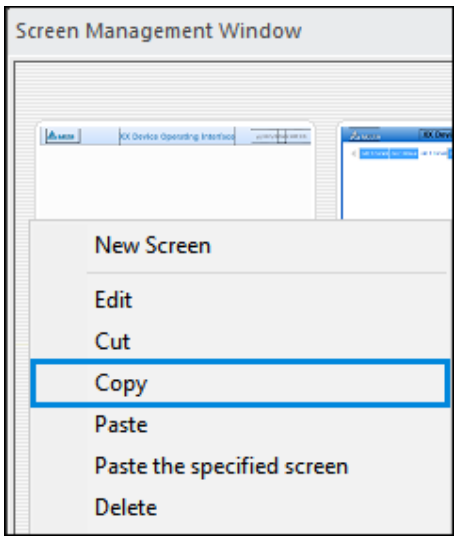
- **Застосування для невеликих наборів** (Small kit Application)

  Ця категорія проєктів містить різноманітні стилі шаблонів. Екрани-шаблони можна копіювати безпосередньо в робочий проєкт для швидкого налаштування.

  Щоб скопіювати шаблон, виконайте наведені нижче кроки.

Копіювання шаблону

1. Відкрийте приклад проєкту. Виберіть екран у вікні **Управління екранами** (Screen Management). Клацніть правою кнопкою миші вибраний екран і виберіть **Копіювати** (Copy) (або натисніть Ctrl + C).



2. Відкрийте інший проєкт DIAScreen і вставте екран безпосередньо у вікно **Управління екранами** (або натисніть Ctrl + V), щоб додати екран-шаблон у робочий проєкт.

Проєкт	Опис
StartUp	Різноманітні стилі шаблонів стартового інтерфейсу.
Template	Різноманітні стилі шаблонів робочого інтерфейсу.

Створення даних передачі (Create Transfer Data)

DIAScreen дає змогу створювати файли оновлення екранів, щоб оновлювати екрани HMI, коли HMI не підключена до комп’ютера чи мережі. Також можна створювати виконувані файли екранів, щоб завантажувати екрани або симулювати роботу HMI безпосередньо на комп’ютері без встановлення DIAScreen.

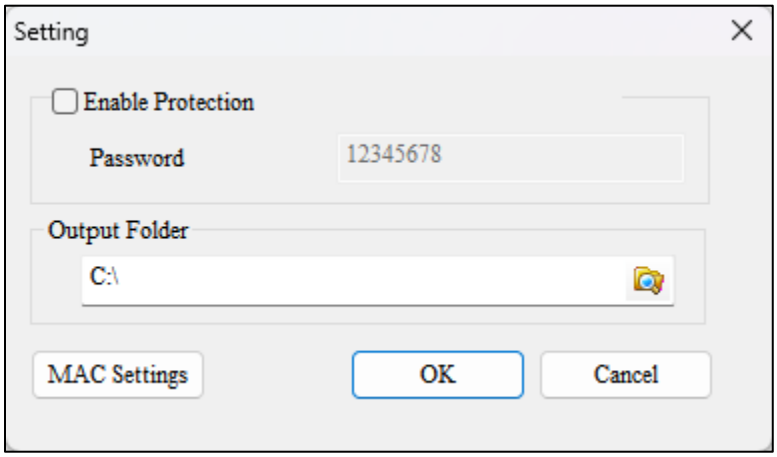
Файл оновлення екрана / Файл автоматичного оновлення екрана (Screen Update File / Automatic Screen Update File)

Збережіть скомпільовані файли проєкту на зовнішньому накопичувачі (USB або SD-картці) і вставте його в HMI — після цього екран HMI можна оновити за допомогою **Файлу оновлення екрана** (Screen Update File) або **Файлу автоматичного оновлення екрана** (Automatic Screen Update File).

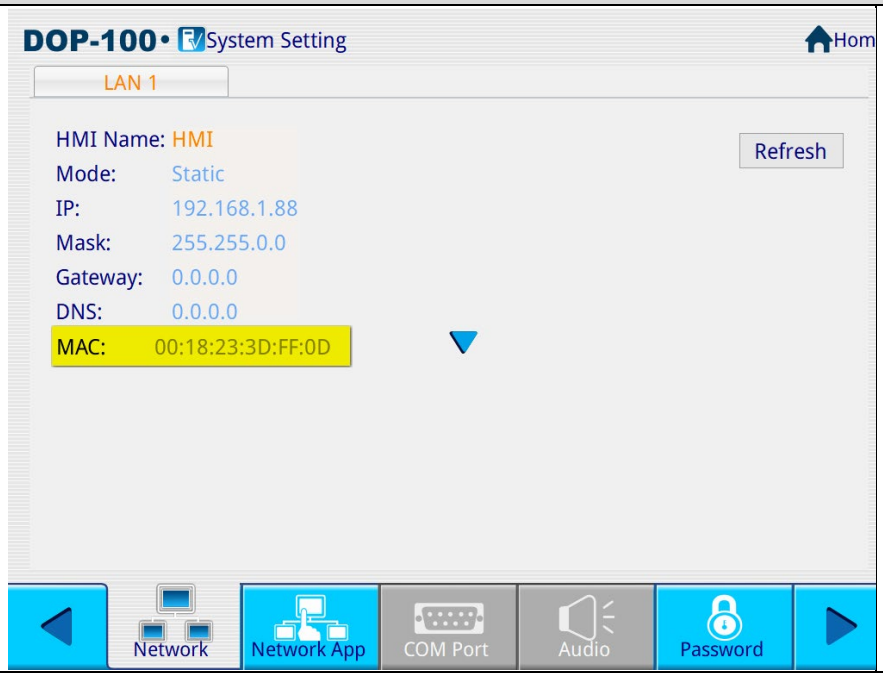
- **Файл оновлення екрана**: для оновлення екрана та прошивки HMI потрібно увійти в системне меню.
- **Файл автоматичного оновлення екрана**: екран і прошивка HMI оновлюються автоматично, без входу в системне меню.

Примітка: Якщо зовнішній накопичувач має формат exFAT, оновити екран і прошивку HMI неможливо.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування** (Setting) та їхній опис.



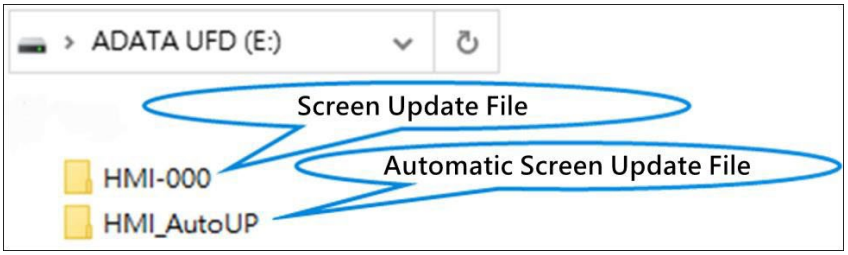
Налаштування	Опис
Увімкнути захист (Enable Protection)	Увімкнення захисту паролем. Під час оновлення екрана на HMI потрібно ввести цей пароль.
Вихідна папка (Output Folder)	Вибір папки для збереження файлу.
Налаштування MAC (MAC Settings)	Введіть MAC-адресу HMI, на якій оновлюватимуться дані екрана. У діалоговому вікні **Конфігурація** (Configuration) натисніть  і введіть MAC-адресу HMI для прив'язки — тоді файл оновлюватиме екран лише на цій HMI. Якщо MAC-адресу не задано, модель HMI не обмежується. **Примітка**: MAC-адресу можна дізнатися на HMI в **System Menu** > **System Setting** > **Network**.

Налаштування	Опис
	

Щоб створити файл оновлення екрана та файл автоматичного оновлення екрана, виконайте наведені нижче кроки.

- **Дії в DIAScreen**
  1. У головному меню натисніть **Створити дані передачі** (Create Transfer Data) > **Файл оновлення екрана** (Screen Update File) / **Файл автоматичного оновлення екрана** (Automatic Screen Update File).

  2. У діалоговому вікні **Налаштування** (Setting) задайте потрібні параметри та натисніть **Гаразд** (OK). Буде створено файл оновлення екрана / файл автоматичного оновлення екрана.

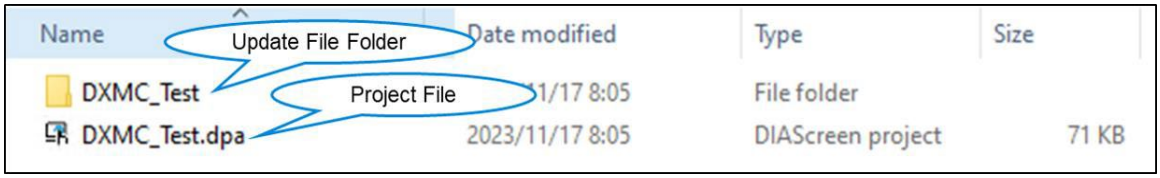


Примітка:

- Якщо в папці HMI-000 є кілька файлів даних, програма нумерує їх послідовно, починаючи з 000, наприклад 000, 001, 002 тощо.

- Після створення **Файлу автоматичного оновлення екрана** HMI розпізнає лише папку з назвою HMI_AutoUP. Під час повторного виконання цієї функції вміст папки перезаписується.

Якщо модель проєкту — серія DXMC, то після створення та збереження проєкту й виконання компіляції програма автоматично створить у шляху проєкту папку з такою самою назвою, як у проєкту, і збереже в ній поточний **Файл оновлення екрана**. Цей файл можна безпосередньо імпортувати в програму для моделей DXMC — DMARS (DELTA Motion And Robot Software), щоб оновити екран HMI.



Дії на HMI

- **Файл оновлення екрана**

  Вставте накопичувач у HMI, перейдіть на HMI до **System Setting** > **File Manager** > **File Copy** і скопіюйте файл даних екрана з накопичувача в HMI.

- **Файл автоматичного оновлення екрана**

1. Вставте зовнішній накопичувач у HMI.

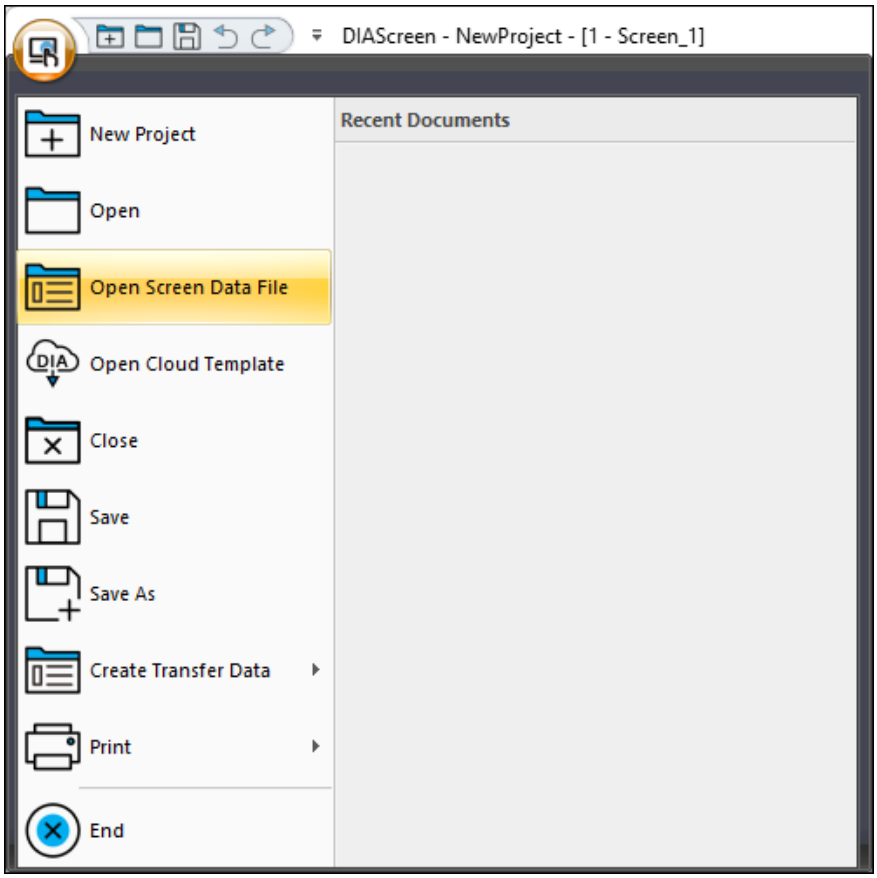
   Коли HMI виявить зовнішній накопичувач із файлом автоматичного оновлення екрана (HMI_AutoUP), з’явиться повідомлення із запитом, чи виконати автоматичне оновлення.

2. Натисніть **Так** (Yes) — прошивку та екран буде оновлено автоматично.

   Примітка: Якщо папка HMI_AutoUP є і на USB, і на SD-картці, під час оновлення прошивки та екрана HMI спершу використає USB.

Відкриття файлу даних екрана

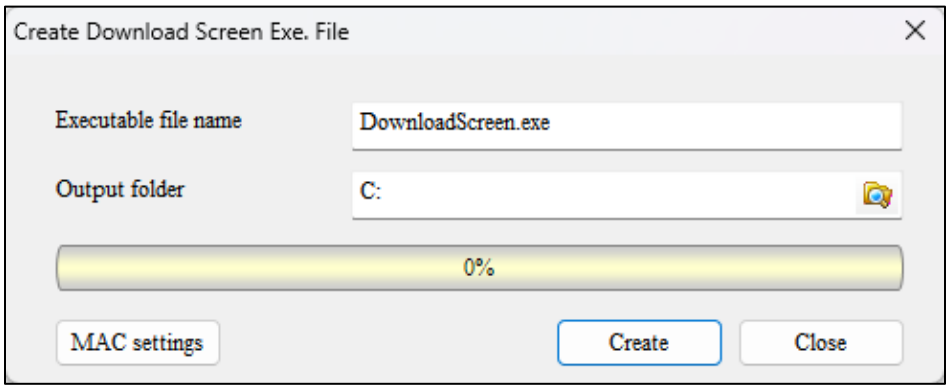
Створений **Файл оновлення екрана** / **Файл автоматичного оновлення екрана** можна також редагувати в програмі за допомогою функції **Відкрити файл даних екрана** (Open Screen Data File).

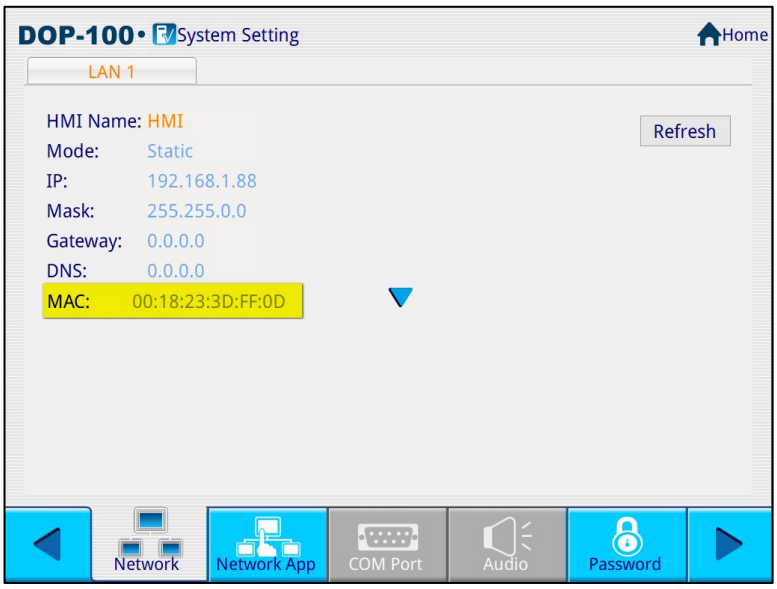


Виконуваний файл завантаження екрана (Download Screen Executable File)

За допомогою **Виконуваного файлу завантаження екрана** (Download Screen Executable File) можна оновити екран або прошивку HMI без встановлення DIAScreen.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Створення EXE-файлу завантаження екрана** (Create Download Screen Exe. File) та їхній опис.

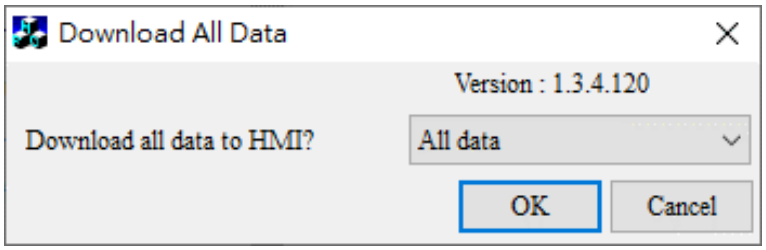


Налаштування	Опис
Ім'я виконуваного файлу (Executable file name)	Ім'я створюваного виконуваного файлу.
Вихідна папка (Output folder)	Вибір папки для збереження виконуваного файлу завантаження екрана.
Налаштування MAC (MAC settings)	Задання HMI, на якій виконуватиметься файл завантаження екрана. У діалоговому вікні **Конфігурація** (Configuration) натисніть  і введіть MAC-адресу HMI для прив'язки — тоді файл завантажуватиме екран лише на цю HMI. Якщо MAC-адресу не задано, модель HMI не обмежується. **Примітка**: MAC-адресу можна дізнатися на HMI в **System Menu** > **System Setting** > **Network**. 

Щоб створити виконуваний файл завантаження екрана, виконайте наведені нижче кроки.

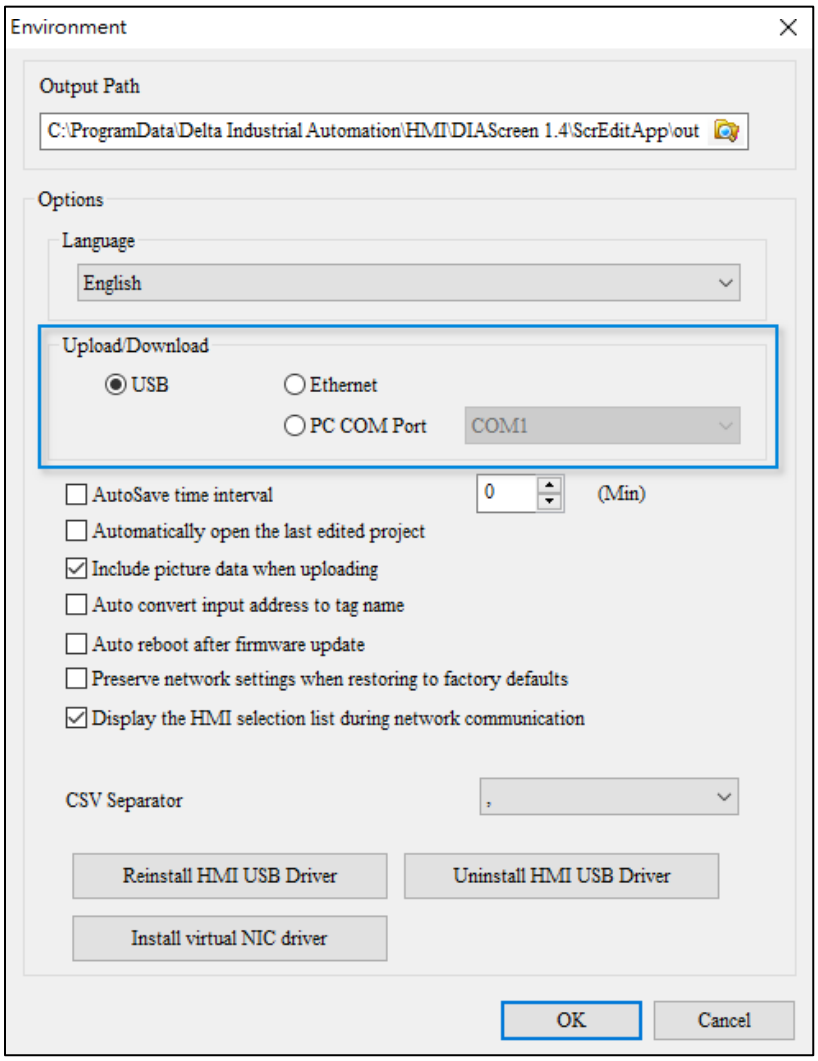
Створення виконуваного файлу завантаження екрана

1. У головному меню натисніть **Створити дані передачі** > **Виконуваний файл завантаження екрана**.
2. У діалоговому вікні **Створення EXE-файлу завантаження екрана** задайте потрібні параметри.
3. У вихідній папці запустіть виконуваний файл (ім'я за замовчуванням — DownloadScreen.exe).
4. У вікні, що з'явиться, виконайте одну з дій:



- Якщо вибрано **Усі дані** (All data), версія прошивки HMI перевіряється автоматично. Якщо вона відповідає версії, яку підтримує виконуваний файл, виконується оновлення прошивки, і дані екрана завантажуються в HMI.
- Якщо вибрано **Лише оновити прошивку** (Only upgrade firmware), прошивка HMI оновлюється безпосередньо.

Примітка: Перед запуском **Виконуваного файлу завантаження екрана** спершу задайте режим вивантаження / завантаження екрана HMI: на панелі інструментів перейдіть до **Загальне** (General) > **Середовище** (Environment).

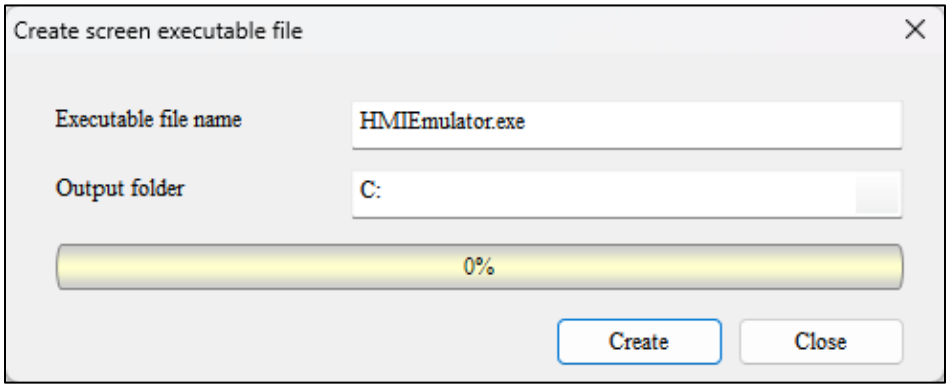


Виконуваний файл симуляції екрана (Simulated Screen Executable File)

За допомогою

Виконуваного файлу симуляції екрана (Simulated Screen Executable File) можна симулювати роботу екрана HMI на комп'ютері без встановлення DIAScreen.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Створення виконуваного файлу екрана** (Create screen executable file) та їхній опис.

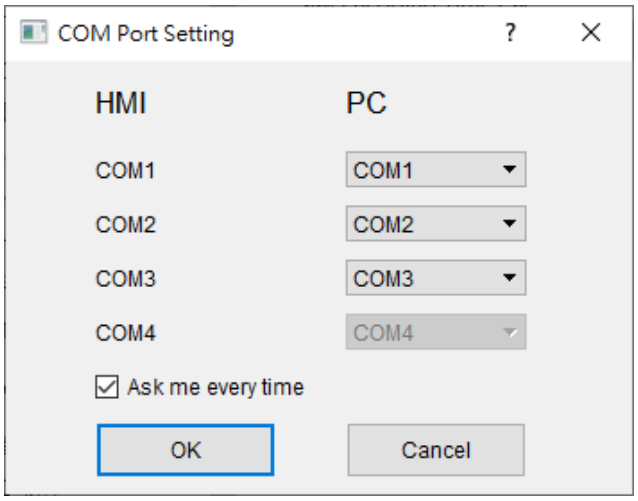


Налаштування	Опис
Ім'я виконуваного файлу (Executable file name)	Ім'я створюваного виконуваного файлу.
Вихідна папка (Output folder)	Вибір папки для збереження виконуваного файлу.

Щоб створити виконуваний файл симуляції екрана, виконайте наведені нижче кроки.

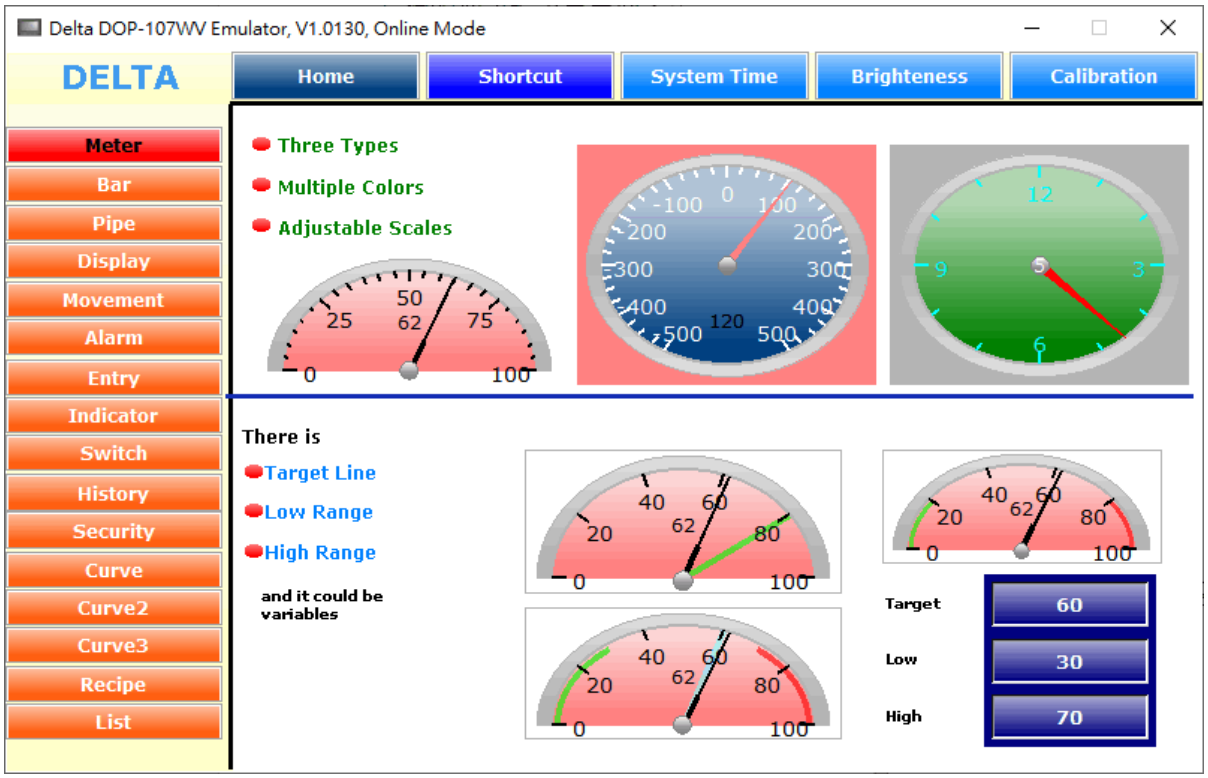
Створення виконуваного файлу симуляції екрана

1. У головному меню натисніть **Створити дані передачі** > **Виконуваний файл симуляції екрана**.
2. У діалоговому вікні **Створення виконуваного файлу екрана** задайте потрібні параметри.
3. У вихідній папці запустіть виконуваний файл (ім'я за замовчуванням — HMIEmulator.exe).
4. У діалоговому вікні **Налаштування COM-порту** (COM Port Setting) задайте комунікаційний порт виконуваного файлу.



Примітка: Якщо зв'язок відбувається через мережу, це вікно можна пропустити. Натисніть **Скасувати** (Cancel), щоб підключитися за IP-адресою, заданою в проєкті.

Вигляд екрана під час виконання:



Дублювання (Duplicate)

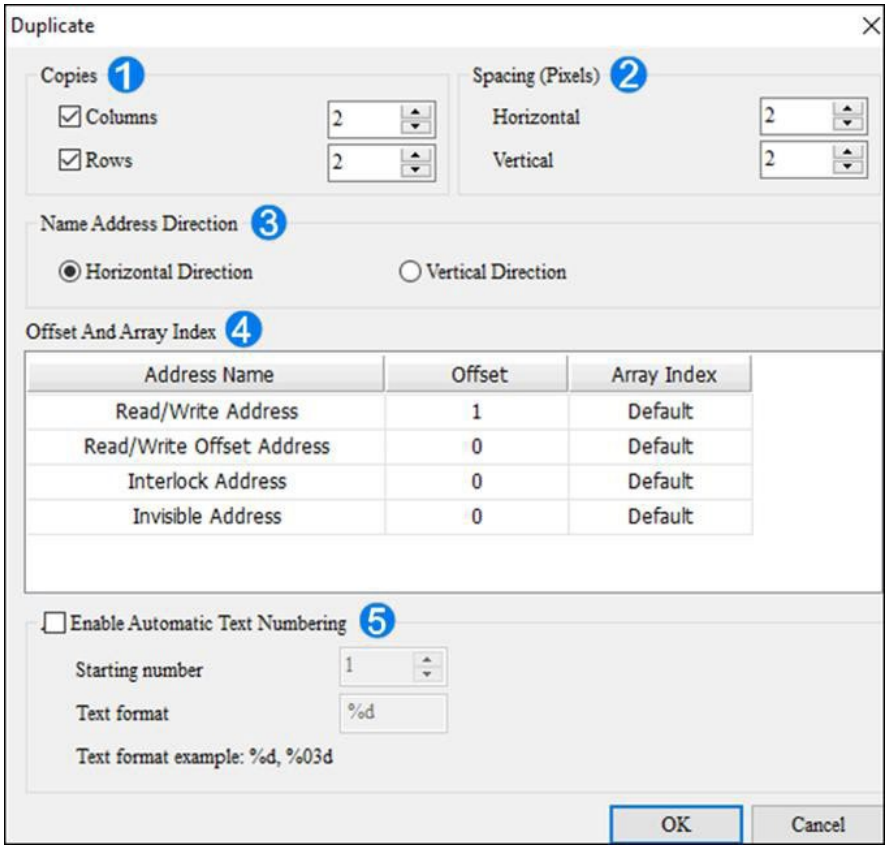
Функція дублювання дає змогу створювати копії елемента з автоматичним збільшенням або зменшенням адреси відповідно до потреб.

Дублювання

Щоб дублювати елемент, виконайте одну з дій:

- Клацніть елемент правою кнопкою миші та виберіть **Дублювати** (Duplicate).
- Виберіть елемент і в рядку меню натисніть **Загальне** (General) > **Дублювати**.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Дублювати** та їхній опис.



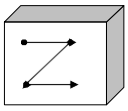
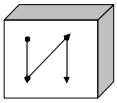
1 Копії (Copies)

Налаштування	Опис
Колонки (Columns)	Виберіть або введіть кількість по горизонталі (X) і по вертикалі (Y) — загальна кількість елементів становитиме X*Y. За потреби можна встановити / зняти прапорець, щоб дублювати лише по стовпцях або лише по рядках.
Рядки (Rows)	

❷ **Інтервал (пікселі)** (Spacing (Pixels))

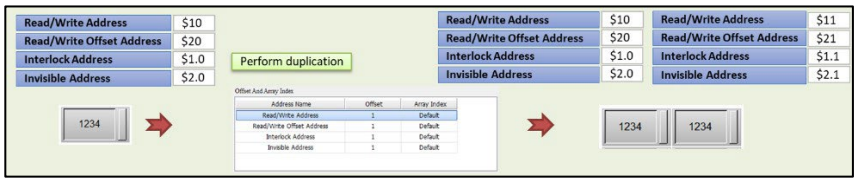
Налаштування	Опис
По горизонталі (Horizontal)	Виберіть або введіть інтервал між елементами. Після дублювання інтервал буде створено автоматично відповідно до налаштувань.
По вертикалі (Vertical)	

❸ **Напрямок зміни адрес** (Name Address Direction)

Налаштування	Опис
Горизонтальний напрямок (Horizontal Direction)	Задання напрямку зміни адрес під час дублювання. Адреса копій елемента збільшується (додатний напрямок) або зменшується (від'ємний напрямок) на величину зміщення по горизонталі або вертикалі.
Вертикальний напрямок (Vertical Direction)	**По горизонталі**  **По вертикалі** 

❹ **Зміщення та індекс масиву** (Offset And Array index)

Налаштування	Опис
Зміщення (Offset)	Виберіть або введіть величину автоматичного збільшення або зменшення адрес. • Якщо елементи задано в одиницях Word, збільшення або зменшення обчислюється в словах (Word). • Якщо елементи задано в одиницях Bit, збільшення або зменшення обчислюється в бітах (Bit).

Налаштування	Опис
Індекс масиву (Array Index)	Вибір позиції індексу масиву. Значення за замовчуванням — Default. • Якщо вибрано **Default**, адреса зміщується в одиницях елемента.  • Для адреси тегу виберіть **1–4**. Індекси масиву розташовано справа наліво.  **Примітка**: Можна задати зміщення індексу масиву. Наразі доступно лише для тегів CODESYS.

❺ **Увімкнути автоматичну нумерацію тексту** (Enable Automatic Text Numbering)

Налаштування	Опис
Стартовий номер (Starting number)	Виберіть або введіть початкове значення номера, що відображається на елементі.
Формат тексту (Text format)	Введіть формат тексту номера, що відображається на елементі.

Екран (Screen)

Тип (Type)

DIAScreen пропонує різні типи екранів для різних робочих завдань. Щоб додати новий екран, виконайте одну з дій:

- На панелі інструментів натисніть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen).

Або

- На панелі **Проєкт** (Project) клацніть правою кнопкою миші вузол **Screen** і виберіть **Новий екран**.

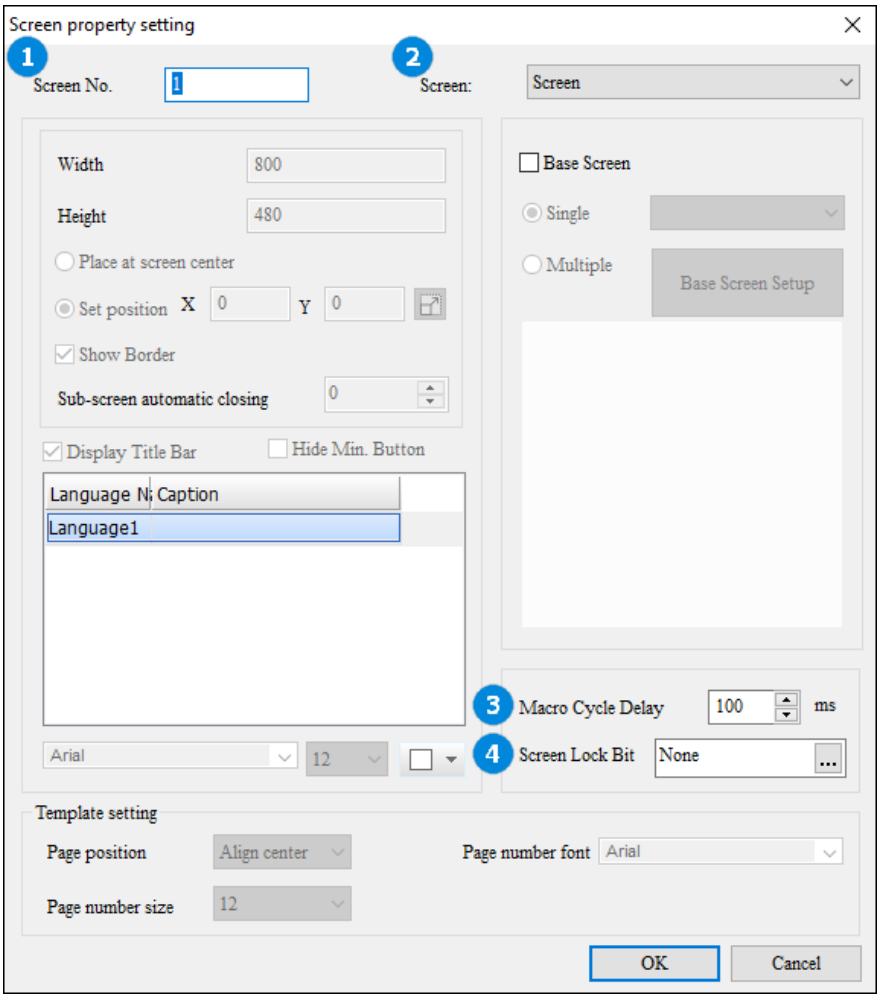
Або

- Клацніть правою кнопкою миші порожнє місце на панелі **Управління екранами** (Screen Management) і виберіть **Новий екран**.

Екран (Screen)

Екран (Screen) — основний екран відображення HMI; його розмір фіксований відповідно до розміру моделі.

У таблиці нижче наведено спільні властивості всіх типів екранів у діалоговому вікні властивостей **Екран** та їхній опис.



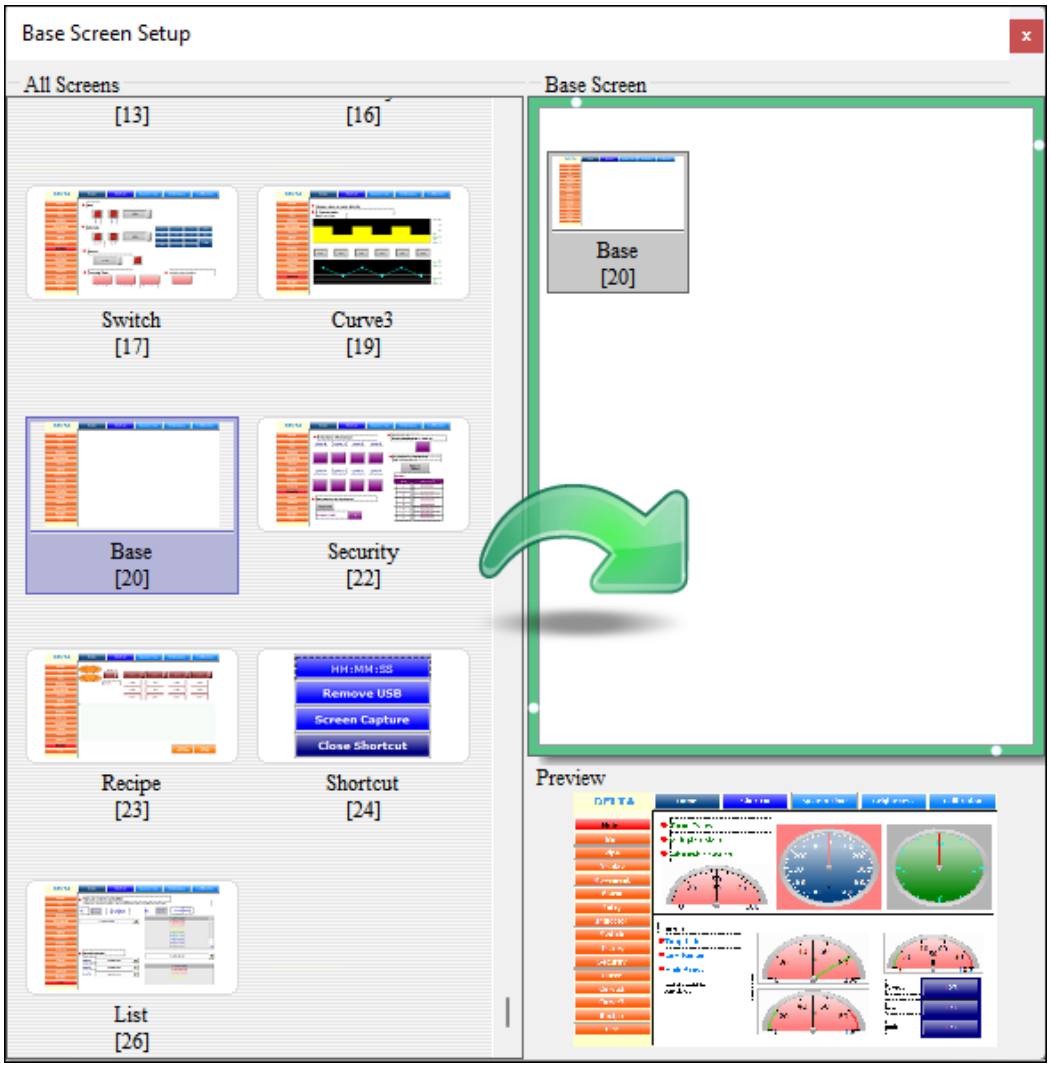
№	Налаштування	Опис
1	**№ екрана** (Screen No.)	Введіть номер екрана — панель **Управління екранами** пронумерує екран відповідно. **Примітка**: Номери екранів не можуть повторюватися.
2	**Екран** (Screen)	Виберіть тип екрана. **Примітка**: Тип **Екрана шаблону** (Template Screen) змінити не можна.
3	**Затримка циклу макросу** (Macro Cycle Delay)	Виберіть або введіть час затримки між повторними виконаннями макросу **Clock** екрана.
4	**Біт блокування екрана** (Screen Lock Bit)	Якщо біт встановлено (On), поточний екран блокується і перейти на інші екрани неможливо.

- **Базовий екран (Base Screen)**

  Для типу **Екран** можна встановити прапорець **Базовий екран** і вибрати **Один** (Single) або **Кілька** (Multiple) базових екранів.

У діалоговому вікні **Налаштування базового екрана** (Base Screen Setup) перетягніть екран з області **Усі екрани** (All Screens) в область **Базовий екран**, щоб застосувати його до поточного екрана.

Примітка: Властивості елементів базового екрана не можна змінювати на звичайному екрані.

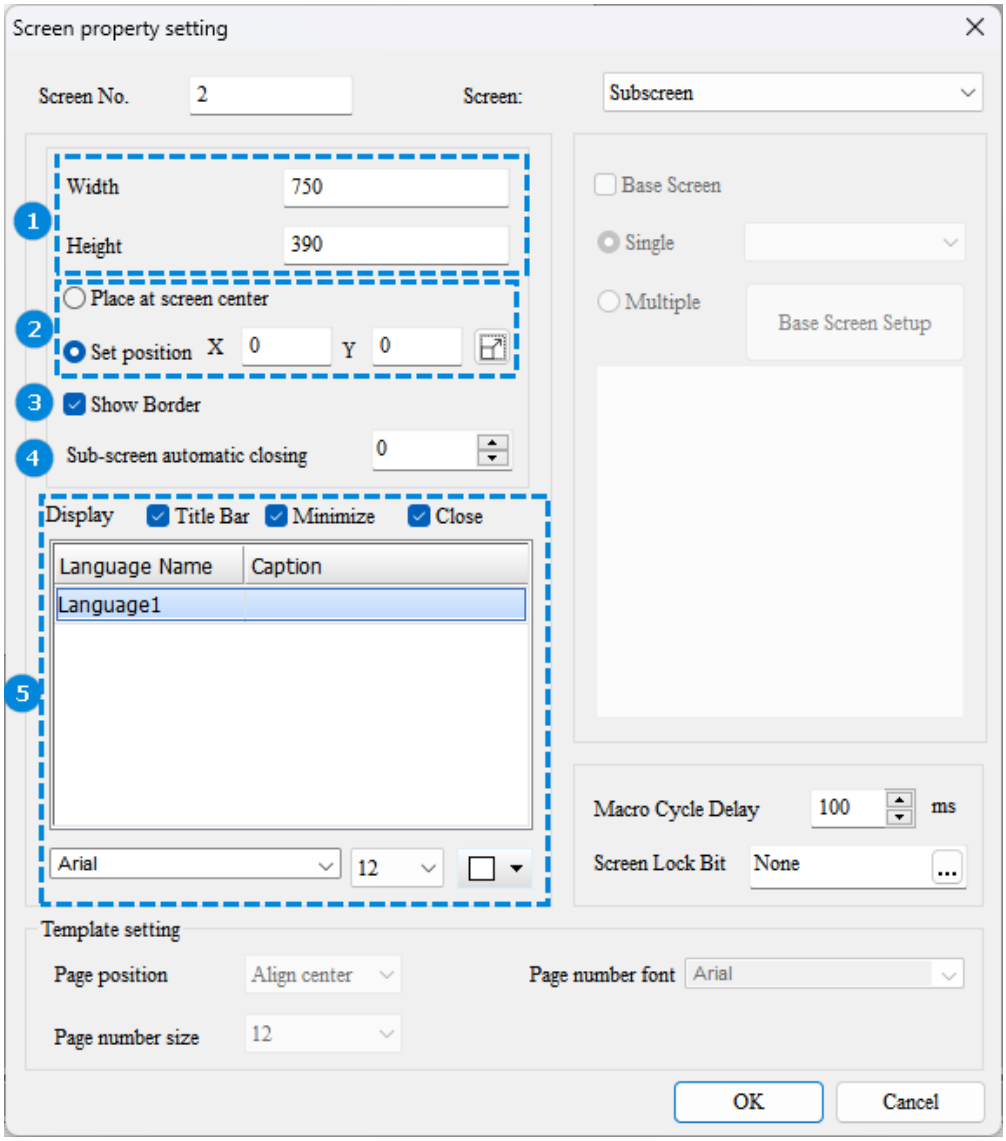


Підекран (Subscreen)

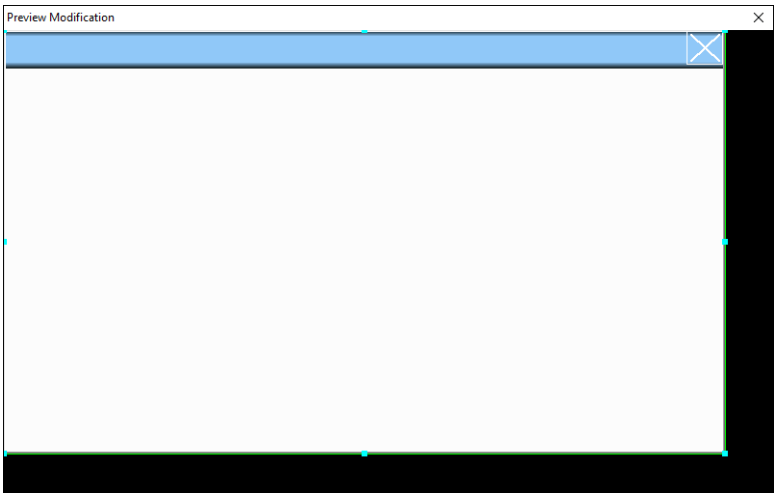
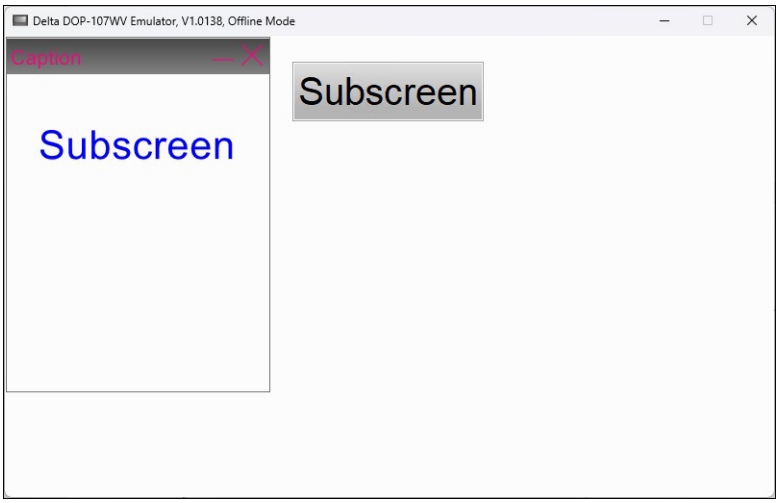
Підекран (Subscreen) — плаваюче вікно поверх екрана, яке можна використовувати разом із функцією аварій або викликати макросом. Підекран також можна показати на основному екрані за допомогою елемента **Вбудований підекран** (Embedded Subscreen).

Примітка: Елементи **Вбудований підекран**, **Переглядач зображень** (Picture Viewer) і **Діаграма Ґанта** (Gantt Chart) не можна розміщувати на підекрані.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості **Підекрана** та їхній опис.



№	Налаштування	Опис
1	**Ширина / Висота** (Width / Height)	Введіть ширину та висоту підекрана. Максимальне значення — ширина та висота звичайного екрана.
2	**Положення** (Position)	Задайте положення відображення екрана: виберіть **Розмістити в центрі екрана** (Place at screen center) або задайте координати XY верхнього лівого кута. Натисніть у діалоговому вікні **Попередній перегляд і коригування** (Preview Modification) і мишею змініть розмір і положення підекрана.

№	Налаштування	Опис
		
❸	**Показувати рамку** (Show Border)	Відображення рамки підекрана.
❹	**Автоматичне закриття підекрана** (Sub-screen automatic closing)	Виберіть або введіть час до автоматичного закриття підекрана. Значення 0 — не закривати автоматично.
❺	**Налаштування рядка заголовка** (Title Bar Settings)	Якщо встановити прапорець **Рядок заголовка** (Title Bar), підекран на HMI матиме рядок заголовка. За допомогою багатомовних налаштувань можна задати заголовок різними мовами, а також шрифт, розмір і колір заголовка для кожної мови. **Примітка**: Можна вибрати, чи відображати кнопки **Згорнути** (Minimize) і **Закрити** (Close) у рядку заголовка підекрана. 

Екран клавіатури (Keypad Screen)

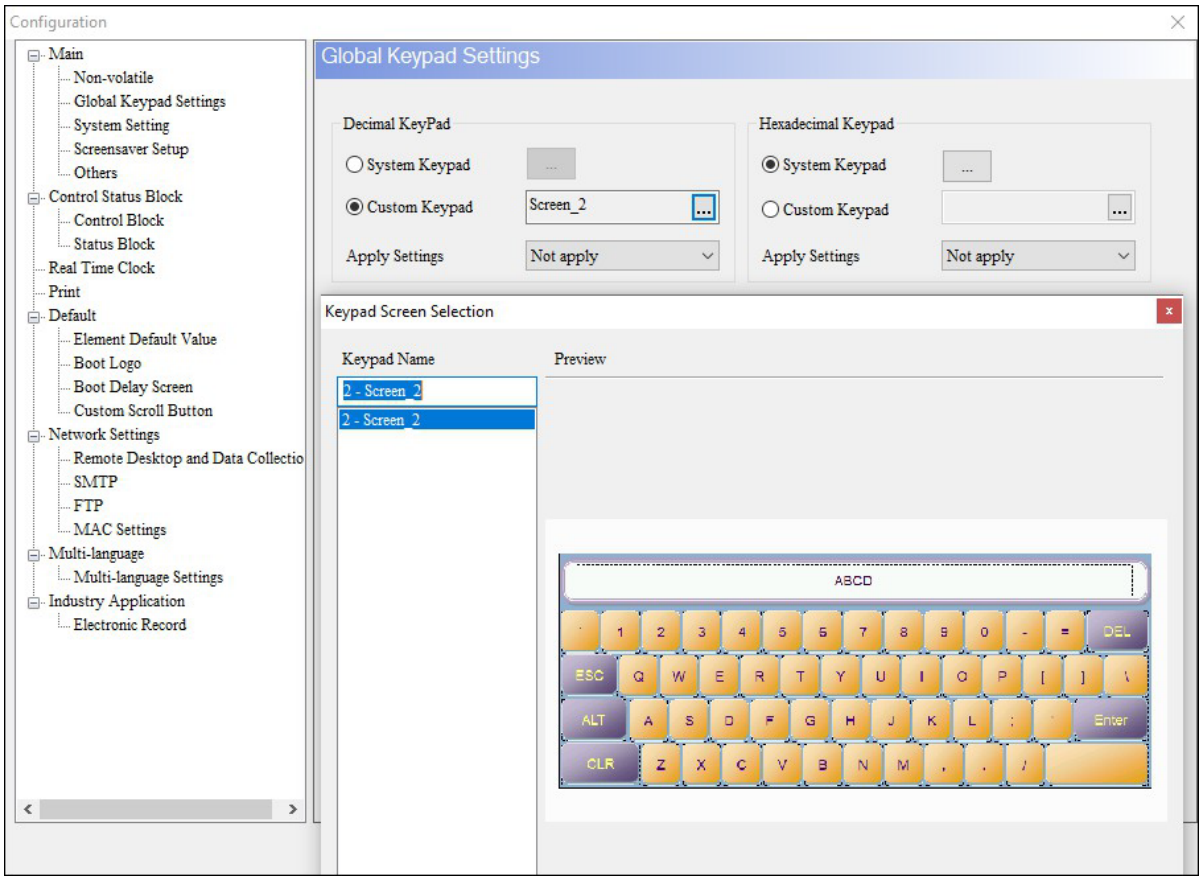
Якщо в **Глобальних налаштуваннях клавіатури** (Global Keyboard Settings) або в елементах **Числове введення** (Numeric Entry), **Введення символів** (Character Entry), **Введення штрихкоду** (Barcode Input) чи кнопці **Встановити значення** (Set Value) вибрано **Власну клавіатуру** (Custom Keypad), екран клавіатури вибирають у вікні **Вибір екрана клавіатури** (Keypad Screen Selection). Клавіатуру можна перетягнути з **Бібліотеки елементів** (Element Bank) або створити елемент **Екранна клавіатура** (Keypad). Після натискання елемента введення на HMI з'явиться цей екран клавіатури.

Примітка:

- **Екран клавіатури** (Keypad Screen) не може бути екраном запуску за замовчуванням.

- Властивості екрана клавіатури див. в описі властивостей Підекрана.

Щоб задати екрани для різних типів клавіатур, перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Глобальні налаштування клавіатури** (Global Keypad Settings).

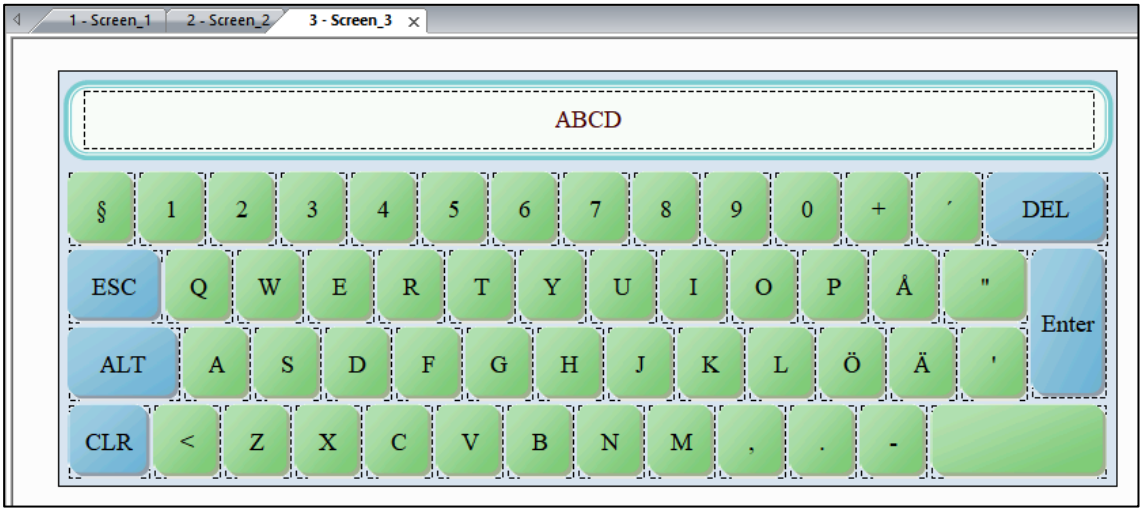


Щоб налаштувати екран клавіатури, виконайте наведені нижче кроки.

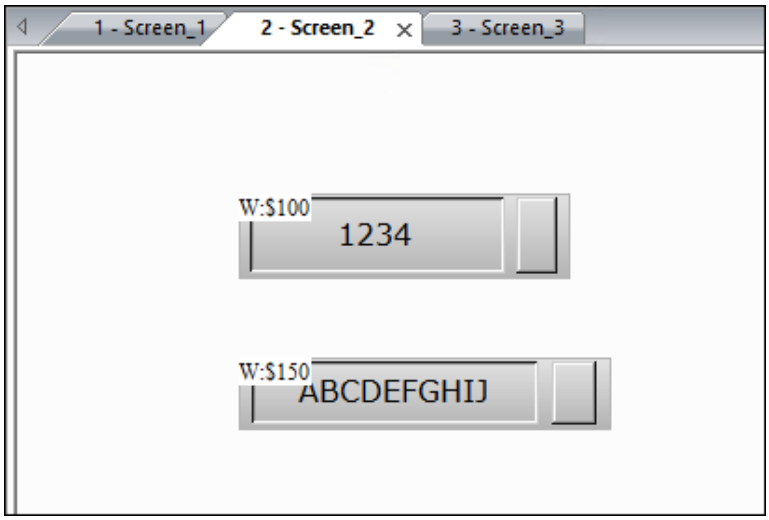
Налаштування екрана клавіатури

1. Створіть 2 елементи **Екранна клавіатура** (Keypad) на екрані клавіатури.
2. Двічі клацніть **Keypad-Template** на панелі **Бібліотека елементів** (Element Bank), перетягніть клавіатуру KP(1)_01_Big на перший екран клавіатури, а клавіатуру KP_Swedish_Big — на другий.

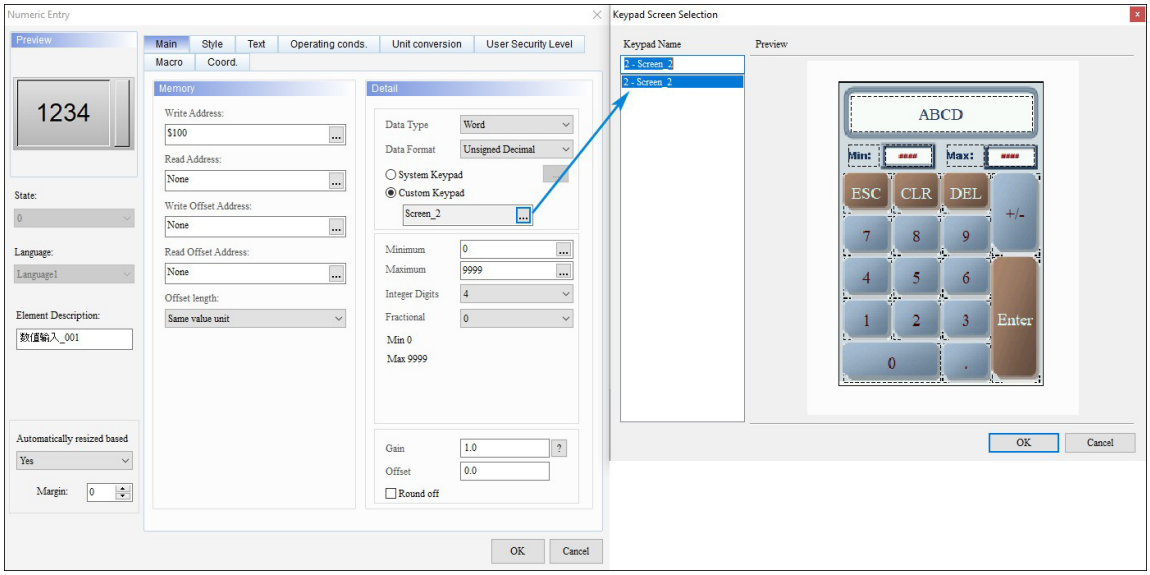


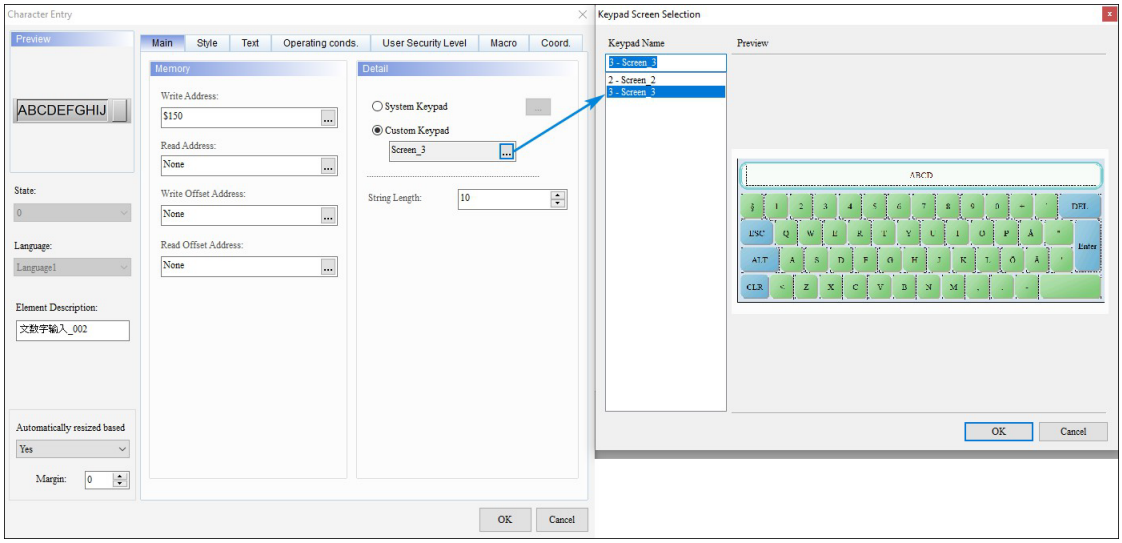


3. Створіть на екрані елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і **Введення символів** (Character Entry) та задайте для них **Адресу запису** (Write Address) **$100** і **$150** відповідно.



4. У діалоговому вікні властивостей елемента задайте для **Власної клавіатури** (Custom Keypad) екрани клавіатури Screen_2 і Screen_3.



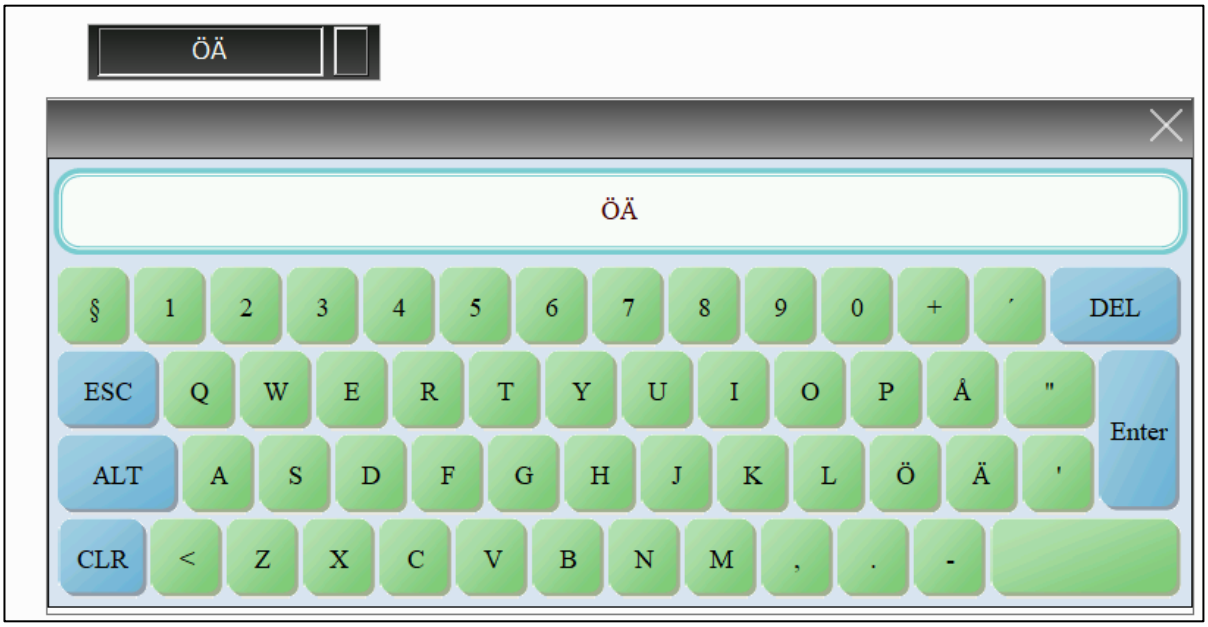


5. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI. Результат виконання:

Натисніть на екрані HMI елемент **Числове введення** (Numeric Entry) з адресою $100 — з'явиться власний стиль клавіатури.

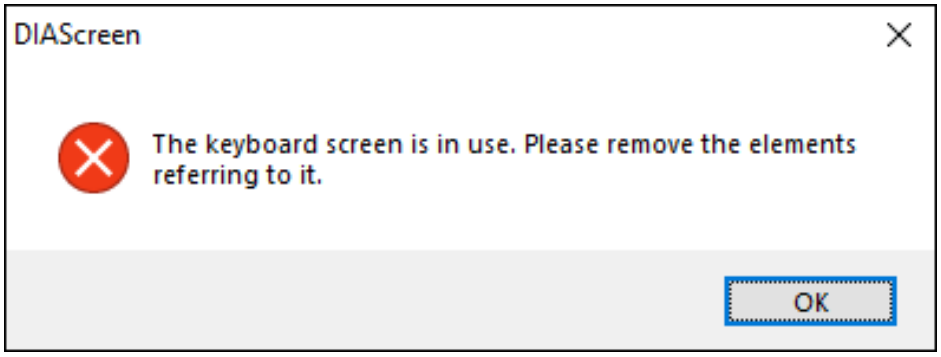


Натисніть елемент **Введення символів** (Character Entry) з адресою $150 — можна також вводити символи ASCII.



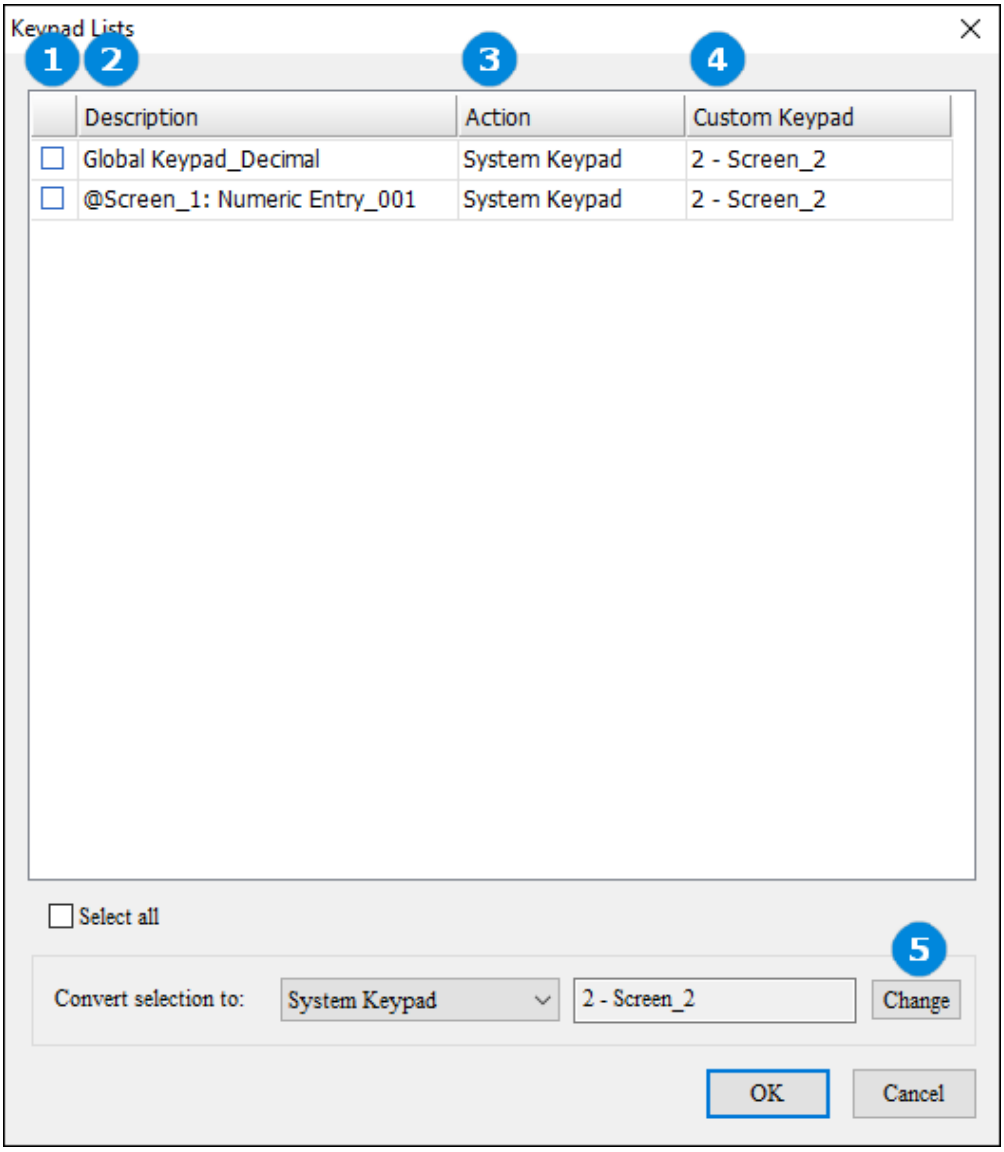
Видалення використаного екрана клавіатури

Якщо створений екран клавіатури застосовано в **Глобальних налаштуваннях клавіатури** (Global Keypad Settings) або в елементі введення, під час видалення екрана з’явиться таке повідомлення.

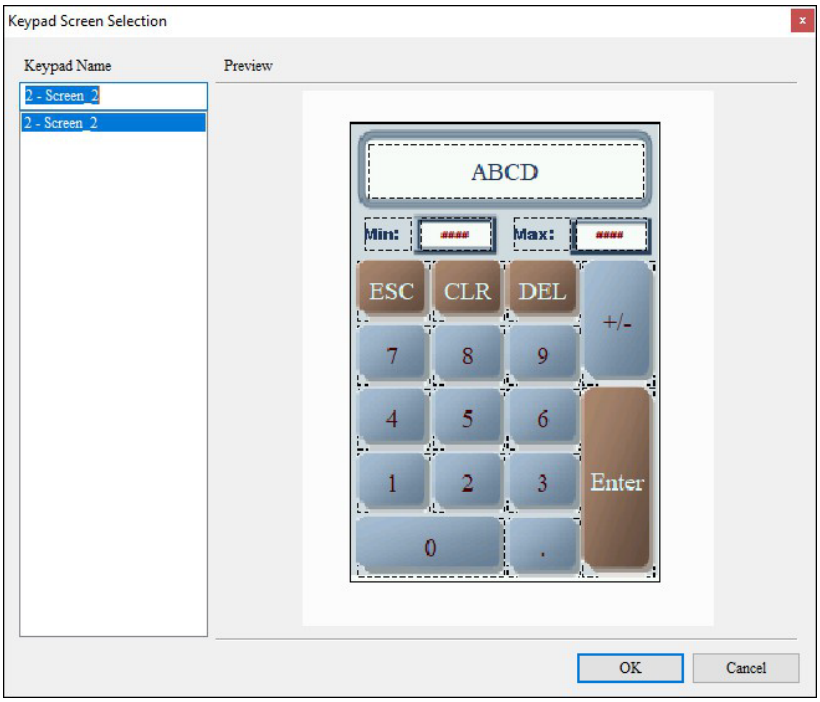


Натисніть **Гаразд** (OK) — з’явиться діалогове вікно **Списки клавіатури** (Keypad Lists) для заміни клавіатури.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Списки клавіатури** та їхній опис.



№	Налаштування	Опис
❶	**Вибір** (Selection)	Виберіть елементи для пакетної зміни. Після вибору натисніть **Змінити** (Change) у полі **Змінити вибране на** (Convert selection to).
❷	**Опис** (Description)	Опис елемента або глобальної клавіатури. Якщо клацнути опис елемента, відкриється відповідний екран для вибору елемента.
❸	**Дія** (Action)	Виберіть дію для зміни. • **Без дії** (No Action): поточні налаштування не змінюються. • **Системна клавіатура** (System Keypad): заміна на системну клавіатуру. • **Власна клавіатура** (Custom Keypad): з'являється діалогове вікно **Вибір екрана клавіатури** (Keypad Screen Selection) для вибору власної клавіатури.

№	Налаштування	Опис
		
❹	**Власна клавіатура** (Custom Keypad)	Номер і назва поточного екрана клавіатури. Нова назва екрана відображається лише тоді, коли в полі **Дія** (Action) вибрано **Власна клавіатура**.
❺	**Змінити** (Change)	Натисніть, щоб застосувати вибрану дію до вибраних елементів. **Примітка**: Щоб зміни набули чинності, натисніть **Гаразд** (OK).

Екран друку (Print Screen)

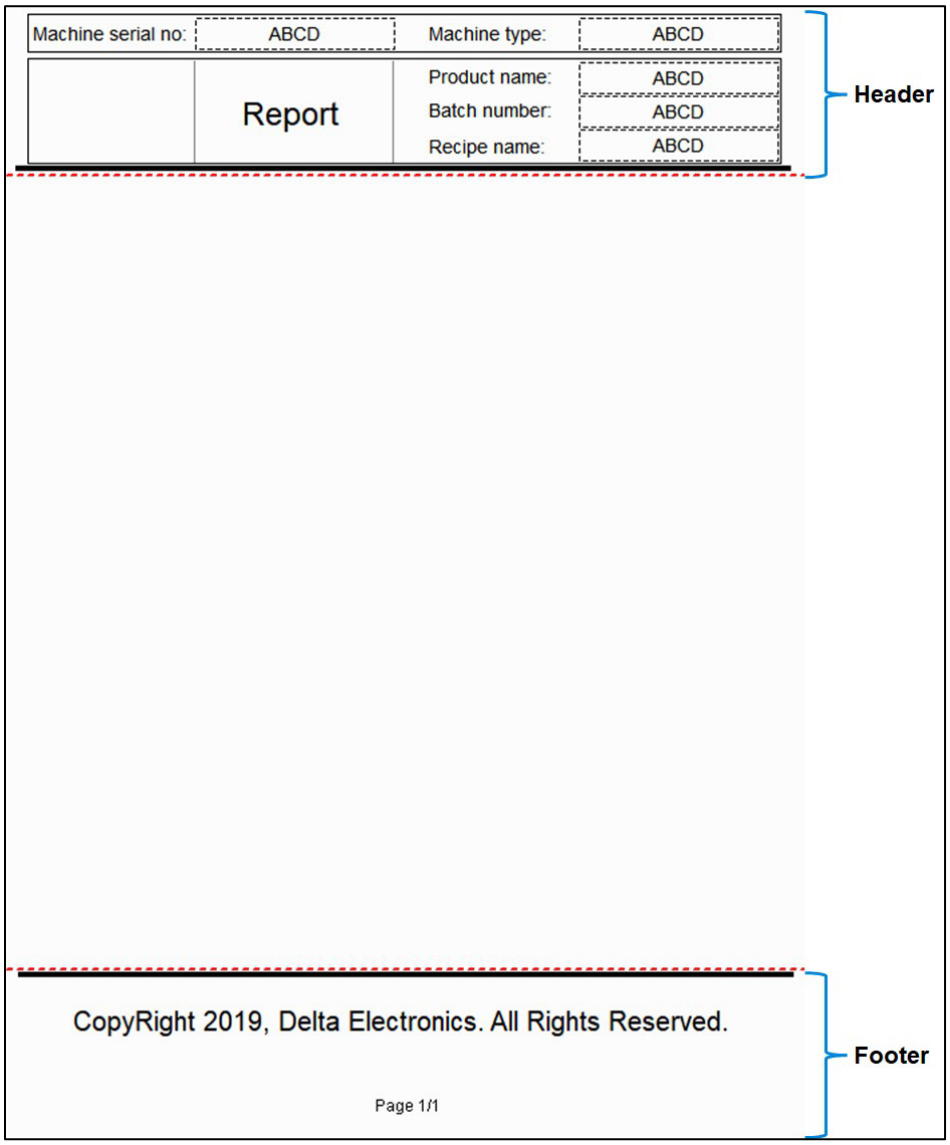
За допомогою функції **Екран друку** (Print Screen) можна створити макет екрана для друку на принтері, розмістити на ньому елементи та задати їхні адреси читання, а потім надрукувати поточні значення. Налаштування друку екрана див. у розділі «Налаштування друку».

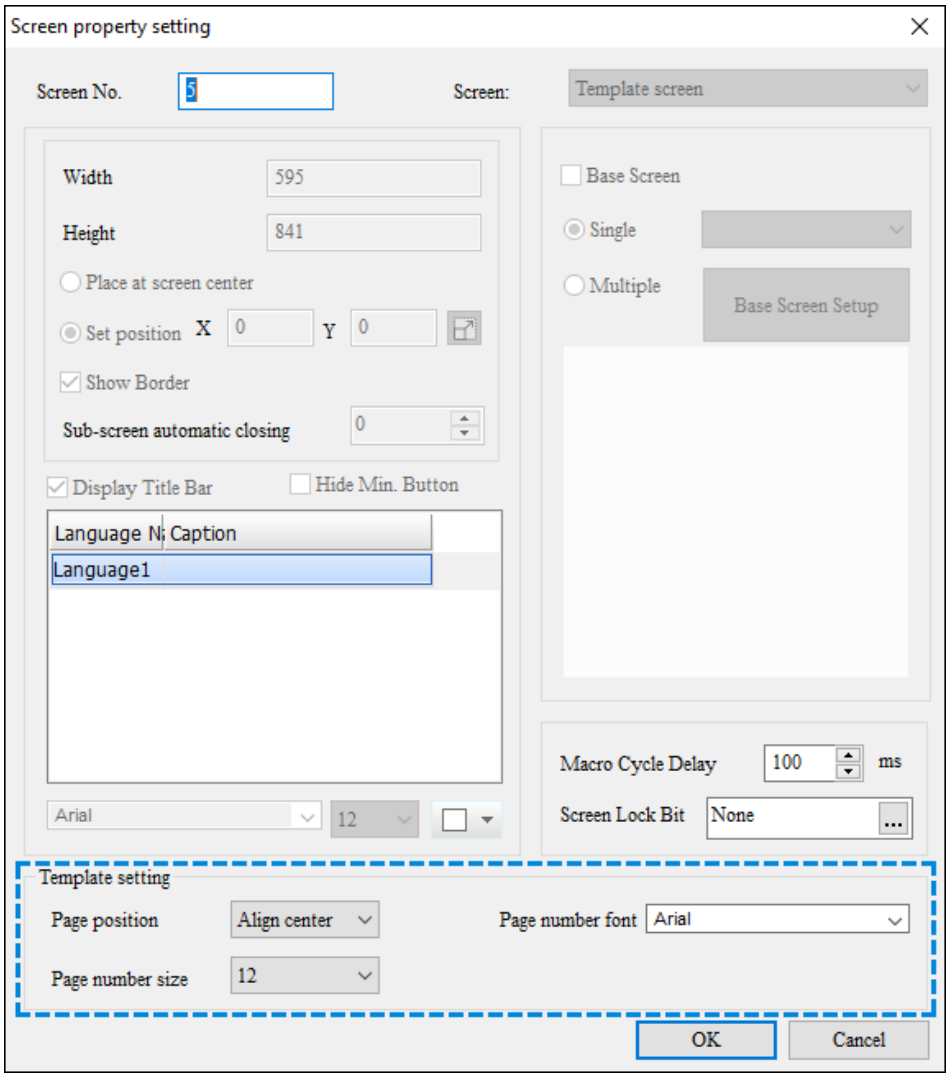
Примітка: Функція доступна лише для HMI, до яких можна підключити принтер.

Екран шаблону (Template Screen)

За допомогою **Екрана шаблону** (Template Screen) можна створити макет сторінки вихідного PDF-файлу. PDF-файл може містити **Історичні дані** (Historical Data), **Рецепти** (Recipe), **Аварії** (Alarm) і **Журнал операцій** (Operation Log).

Екран шаблону поділено червоною лінією на дві частини. Над червоною лінією — верхній колонтитул, де можна розмістити елемент відображення даних для запису значень адреси читання в PDF-файл; під червоною лінією — нижній колонтитул, у якому автоматично відображається номер сторінки. Положення, розмір і шрифт номера сторінки задаються в діалоговому вікні **Властивості екрана**. Область між червоними лініями — область запису даних; її вміст задається у властивостях кнопки **Вивід за шаблоном** (Template Output).



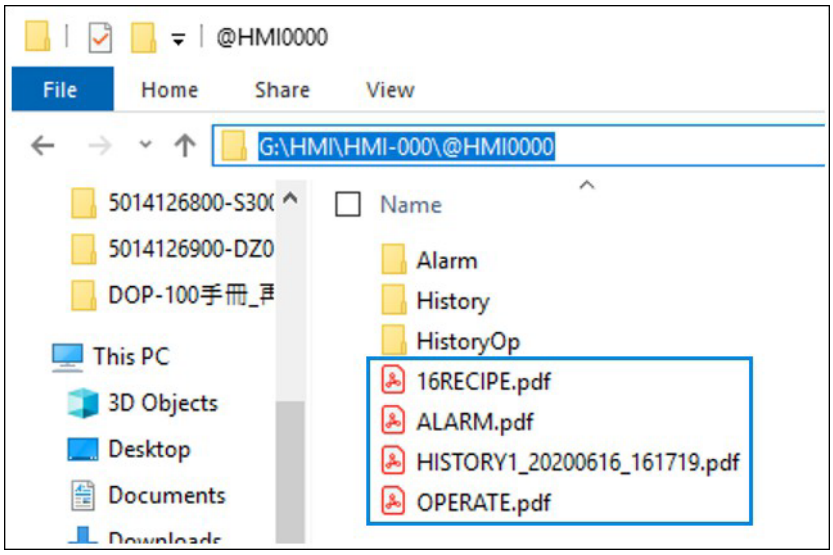


Нижче описано, як користуватися **Екраном шаблону**.

1. Додайте **Екран шаблону** та налаштуйте нижній колонтитул, а потім задайте положення, розмір і шрифт номера сторінки в області **Налаштування шаблону** (Template setting) діалогового вікна **Властивості сторінки** (Page property).
2. Створіть на екрані кнопку **Вивід за шаблоном** (Template Output) і налаштуйте шаблон у діалоговому вікні властивостей елемента.

Результат виконання:

Натисніть на HMI елемент **Вивід за шаблоном**, щоб вивести PDF-файл. PDF-файл зберігається на пристрої звітів за шляхом `\HMI\HMI-000\@HMI0000`.



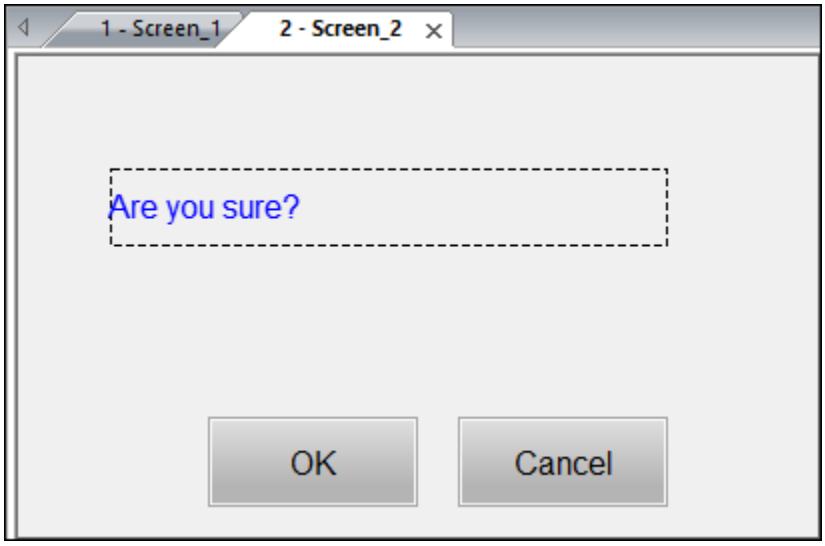
Екран вікна підтвердження (Confirmation Window Screen)

За допомогою **Екрана вікна підтвердження** (Confirmation Window Screen) можна створити власний екран підтвердження, що з'являється під час дії з елементом. Для деяких елементів керування можна ввімкнути показ **Вікна підтвердження** (Confirmation Window) після спрацювання елемента на HMI.

Примітка: Властивості **Екрана вікна підтвердження** див. в описі властивостей Підекрана.

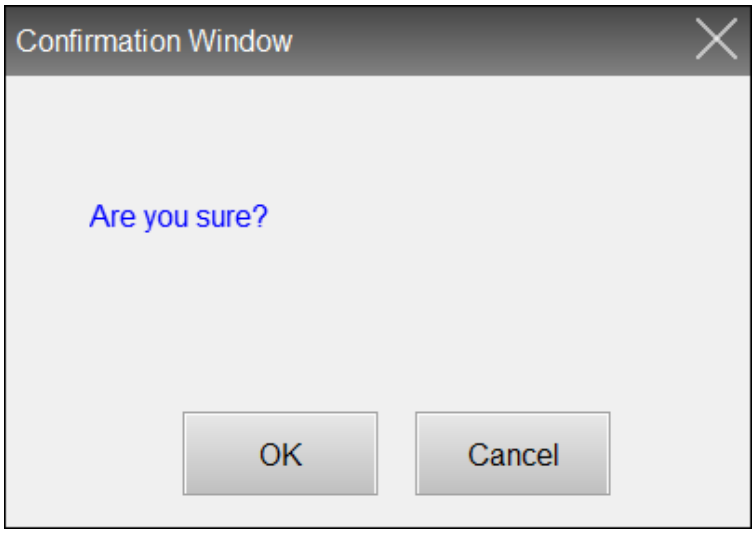
Нижче описано, як користуватися **Екраном вікна підтвердження**.

1. Додайте **Екран вікна підтвердження**.



2. Створіть на екрані **Фіксовану кнопку** (Maintained).
3. На вкладці **Умови роботи** (Operating conds.) діалогового вікна властивостей елемента для **Вікна підтвердження** виберіть **Власне** (Custom) і виберіть створений **Екран вікна підтвердження**.
4. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI. Результат виконання:

Натисніть на HMI **Фіксовану кнопку** — з'явиться власне **Вікно підтвердження**.



Екран входу / виходу (Login / Logout Screen)

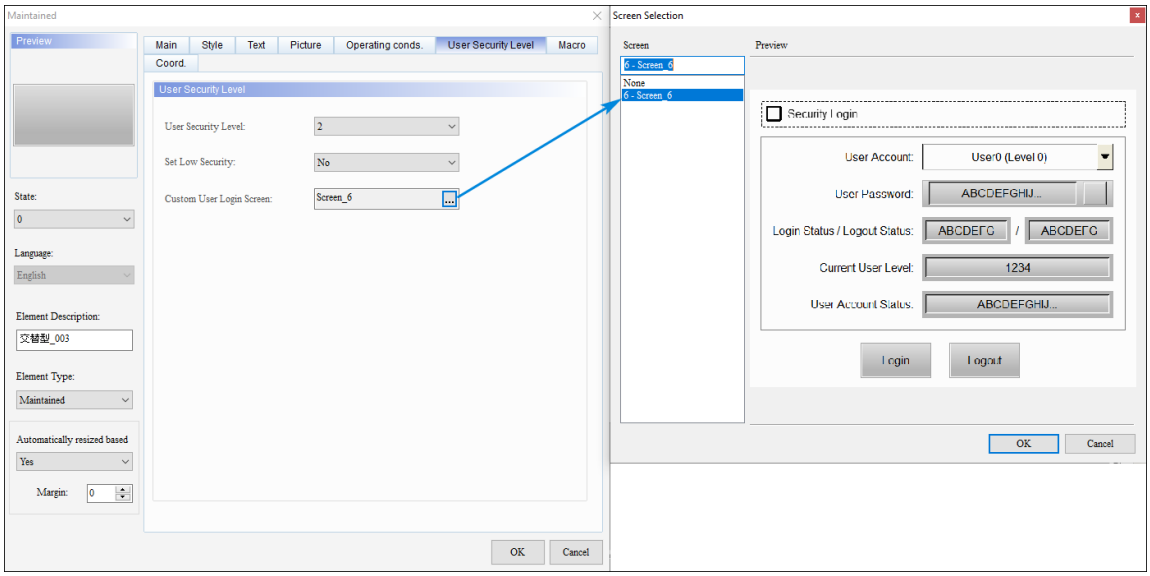
За допомогою **Екрана входу / виходу** (Login / Logout Screen) можна створити власний екран входу в систему безпеки. Якщо під час дії з елементом рівня доступу користувача недостатньо, можна увійти з потрібним рівнем через вікно входу й виконати дію або викликати **Екран входу / виходу** кнопкою **Перейти до екрана** (Goto Screen), щоб змінити рівень доступу.

Примітка: Властивості **Екрана входу / виходу** див. в описі властивостей Підекрана.

Нижче описано, як користуватися **Екраном входу / виходу**.

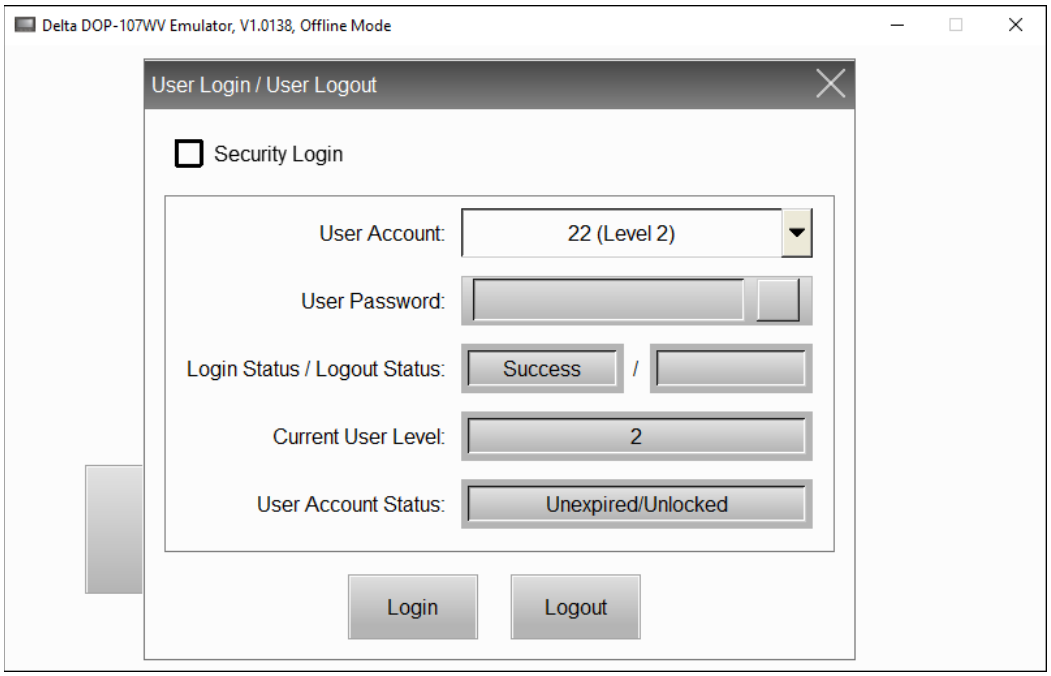
1. Додайте **Екран входу / виходу**.
2. Створіть на екрані **Фіксовану кнопку**.

3. На вкладці **Рівень доступу користувача** (User Security Level) діалогового вікна властивостей елемента виберіть для **Рівня доступу користувача** значення **2**, а потім виберіть **Власний екран входу користувача** (Custom User Login Screen).

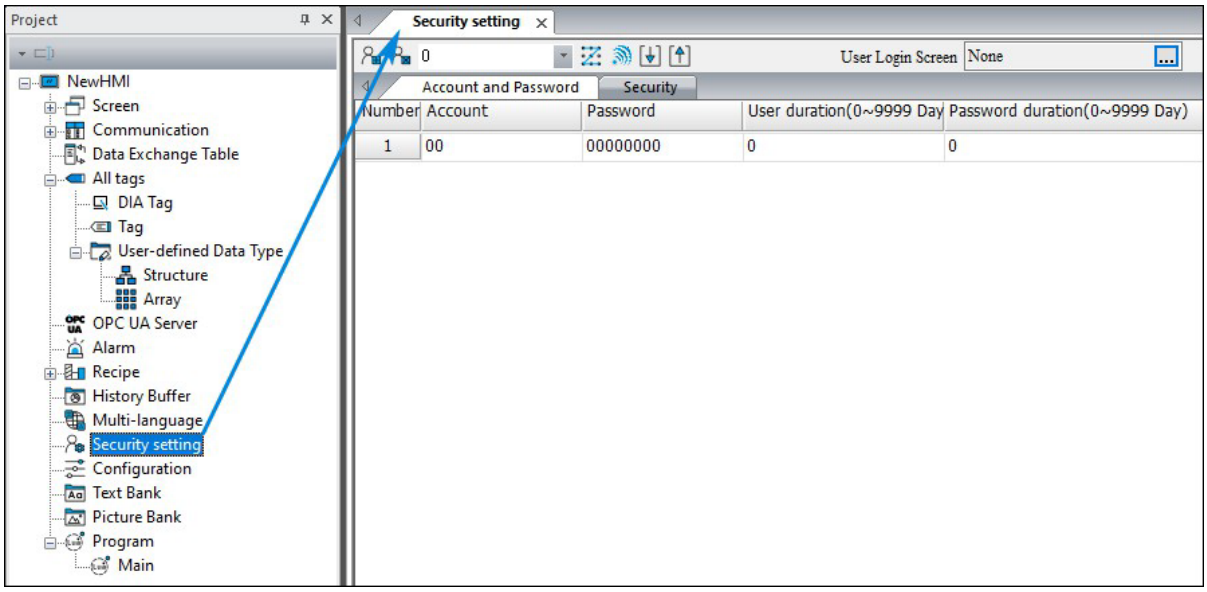


Результат виконання:

Натисніть на HMI **Фіксовану кнопку** (Maintained) — з’явиться власний **Екран входу / виходу**. Для дії елемента увійдіть з рівнем, не нижчим за заданий.



Можна також задати **Екран входу користувача** (User Login Screen) для певного рівня на сторінці налаштувань **Безпека** (Security). Тоді для елементів цього рівня з’являтиметься власний екран.



Примітка: Якщо екран входу, заданий в елементі, відрізняється від заданого на сторінці **Безпека** (Security), відображається екран входу, заданий в елементі.

Екран облікових записів користувачів (User Account Screen)

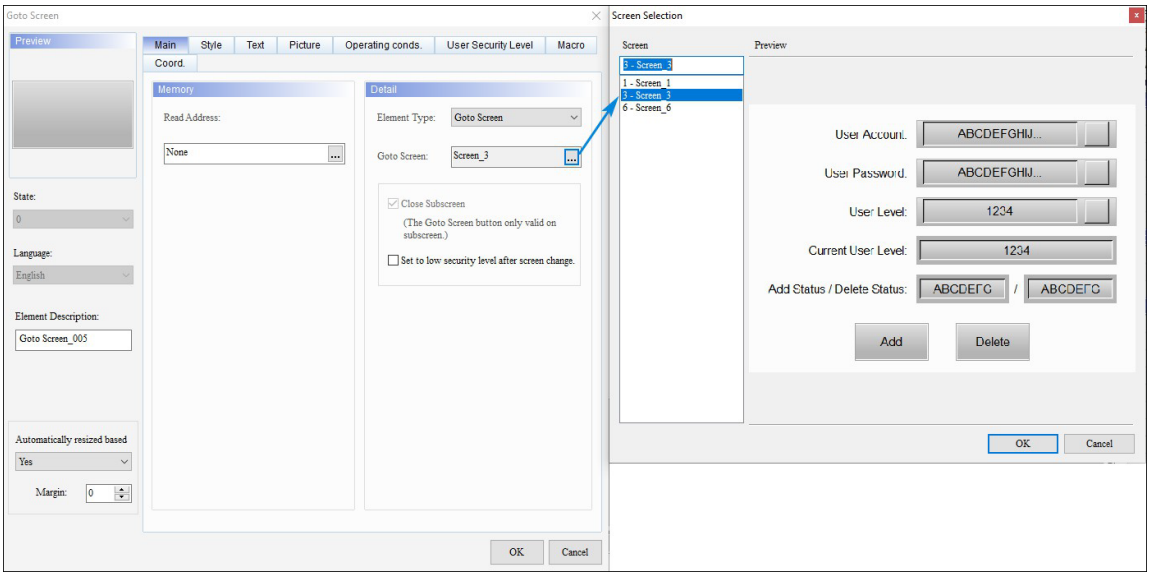
За допомогою екранів **Додати / видалити обліковий запис користувача** (Add / Delete User Account Screen) і **Змінити пароль** (Change Password) можна налаштувати власний вигляд екранів і швидко керувати таблицею паролів на HMI.

Примітка: Властивості екранів **Додати / видалити обліковий запис користувача** і **Змінити пароль** див. в описі властивостей Підекрана.

Нижче описано, як користуватися екраном **Додати / видалити обліковий запис користувача**. Для екрана **Змінити пароль** кроки такі самі.

1. Додайте екран **Додати / видалити обліковий запис користувача**.
2. Створіть на екрані кнопку **Перейти до екрана** (Goto Screen).
3. На вкладці **Основні** (Main) діалогового вікна властивостей елемента в полі **Перейти до екрана** виберіть створений

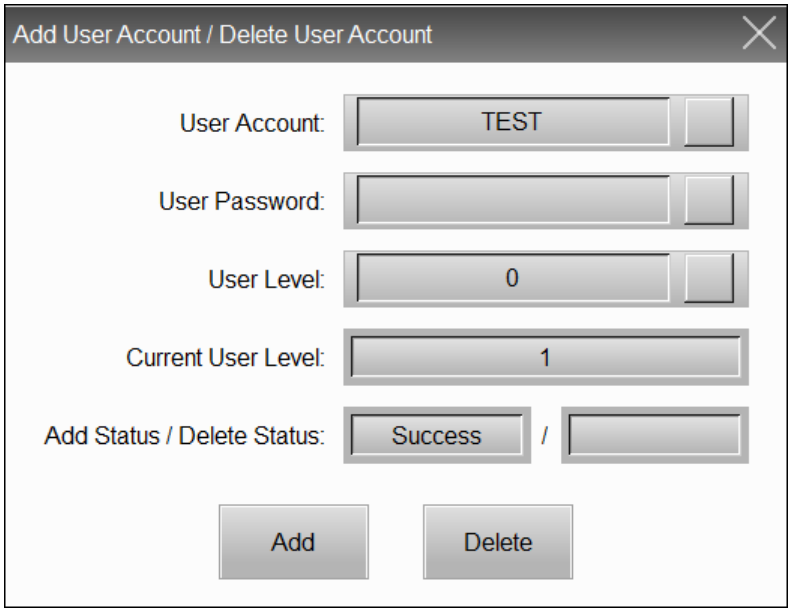
   екран Додати / видалити обліковий запис користувача.



4. Створіть кнопку **Таблиця паролів** (Password Table), щоб перевірити, чи записано доданий обліковий запис у HMI.

Результат виконання:

1. Натисніть на HMI елемент **Перейти до екрана** (Goto Screen) — з'явиться екран **Додати / видалити обліковий запис користувача**.
2. Додавайте / видаляйте облікові записи з рівнем, нижчим за рівень входу. Наприклад, якщо рівень входу 2, можна додати лише облікові записи рівнів 0 і 1. Якщо додати обліковий запис рівня 2, у полі **Стан додавання** (Add Status) з'явиться **Fail**.

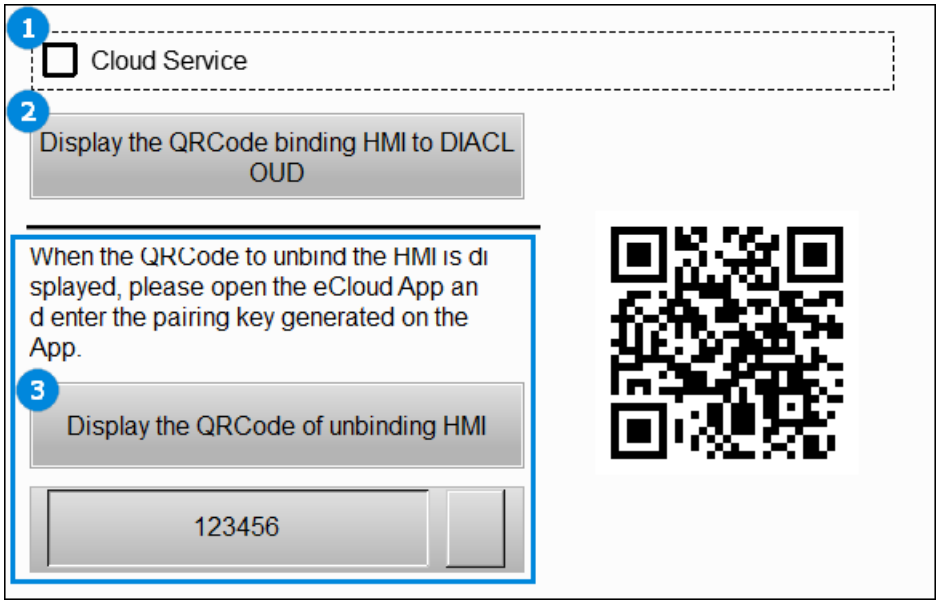


3. Натисніть на HMI кнопку **Таблиця паролів** (Password Table) і переконайтеся у спливаючій таблиці паролів, що доданий або видалений обліковий запис успішно записано в HMI.

Екран прив'язки хмарного сервісу (Bind Cloud Service Screen)

За допомогою **Екрана прив'язки хмарного сервісу** (Bind Cloud Service Screen) можна ввімкнути на HMI функцію хмарного сервісу та прив'язати HMI до платформи DIACloud.

У таблиці нижче наведено функції **Екрана прив'язки хмарного сервісу** та їхній опис.

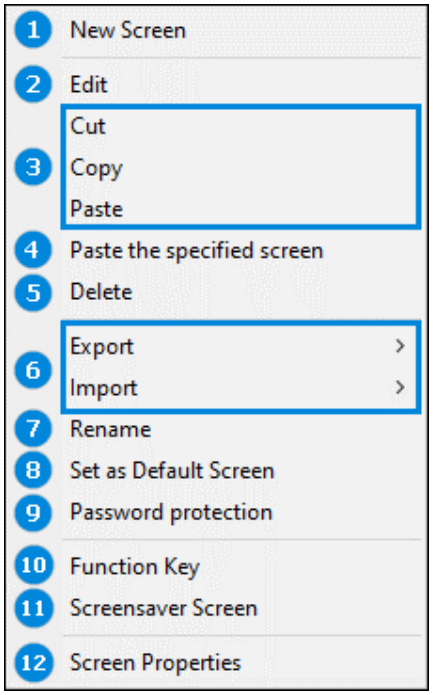


№	Налаштування	Опис
1	**Хмарний сервіс** (Cloud Service)	Увімкнення функції хмарного сервісу на HMI.
2	**Показати QR-код прив'язки HMI до DIACLOUD** (Display the QRCode binding HMI to DIACLOUD)	Натисніть кнопку на HMI, щоб показати QR-код прив'язки, і відскануйте його в застосунку eCloud, щоб прив'язати HMI до платформи DIACloud.
3	**Показати QR-код відв'язки HMI** (Display the QRCode of unbinding HMI)	Щоб відв'язати HMI, спочатку отримайте PAIRING_KEY у застосунку eCloud і введіть 6-значний код на **Екрані прив'язки хмарного сервісу**, щоб показати QR-код відв'язки.

Управління екранами (Screen Management)

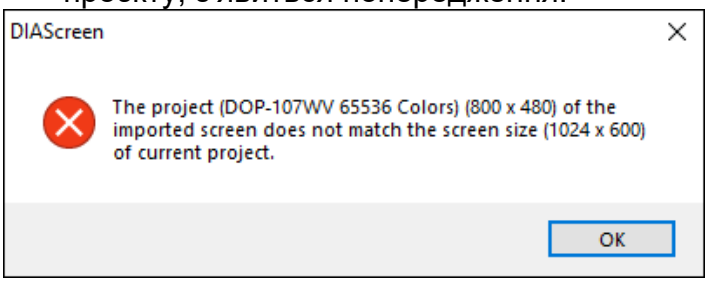
На панелі **Управління екранами** (Screen Management) відображаються мініатюри всіх екранів. Екрани можна також редагувати на цій панелі.

У таблиці нижче наведено функції контекстного меню панелі **Управління екранами** та їхній опис.



№	Налаштування	Опис
1	**Новий екран** (New Screen)	Введіть назву, номер і тип екрана в діалоговому вікні нового екрана, щоб створити новий екран.
2	**Редагувати** (Edit)	Відкриття вибраного екрана в області редагування.
3	**Вирізати / копіювати / вставити** (Cut / copy / paste)	Вирізання, копіювання та вставлення вибраного екрана. Утримуючи Shift, можна вибрати кілька екранів і виконати дію з ними. **Примітка**: Для цих дій можна використовувати клавіші швидкого доступу.
4	**Вставити в заданий екран** (Paste the specified screen)	Вставлення вирізаного або скопійованого екрана під заданим номером. Якщо номер зайнятий, екрану автоматично присвоюється наступний вільний номер. Наприклад, якщо задано номер 10, а екрани 10 і 11 уже є, екран буде вставлено під номером 12.
5	**Видалити** (Delete)	Видалення вибраного екрана. Видалений екран відновити неможливо.

№	Налаштування	Опис

⑥	**Експорт / Імпорт** (Export / Import)	• **Зображення екрана** (Screen Picture)
		  ○ **Експорт**: експорт вибраного екрана у файл .bmp.
		  ○ **Імпорт**: імпорт файлів .bmp, .jpg, .gif, .ico, .png і .svg як фонового зображення екрана.
		Примітка: Щоб видалити зображення екрана, перейдіть до **Загальне** (General) > **Експорт / імпорт екрана** (Screen Export/Import) > **Очистити імпортовані дані** (Clear Import Data).
		• **Дані екрана** (Screen Data)
		  ○ **Експорт**: експорт вибраного екрана у файл .dpi.
		  ○ **Імпорт**: імпорт файлу .dpi.
		Примітка:
		• Експортувати дані екрана можна лише для типів **Екран** (Screen) і **Підекран** (Subscreen).
		• Якщо експортований екран містить базовий екран, під час імпорту базовий екран імпортується разом із ним.
		• Якщо деякі компоненти експортованого екрана посилаються на інші екрани (наприклад, кнопка **Перейти до екрана** (Goto Screen)), після імпорту ці посилання буде вимкнено, і під час компіляції з'явиться помилка.
		• Якщо роздільна здатність імпортованого файлу .dpi не збігається з роздільною здатністю поточного проєкту, з'явиться попередження.
		

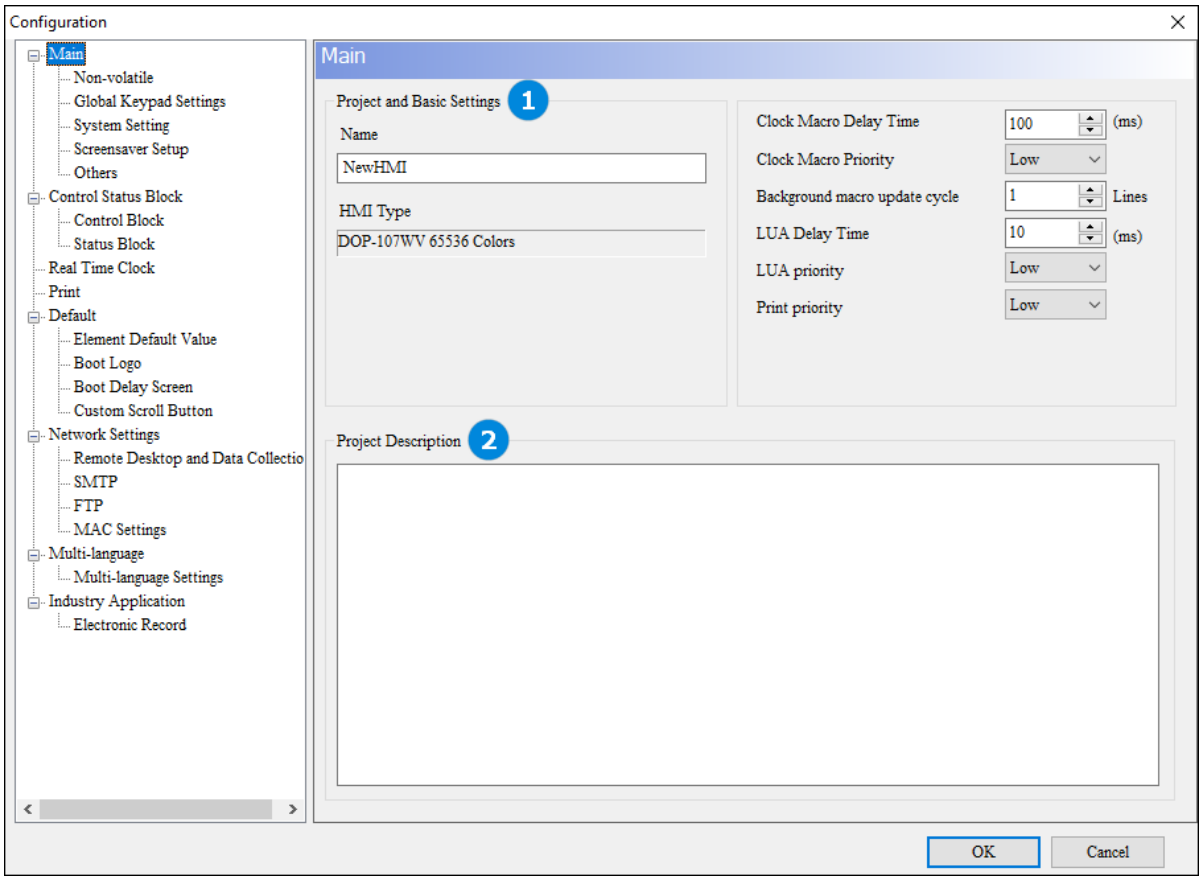
⑦	**Перейменувати** (Rename)	Введіть назву екрана. Назви екранів підтримують кілька мов: щоб задати назви різними мовами, перемикайте мову в **Загальне** > **Список мов** (Language list).
⑧	**Встановити як екран за замовчуванням** (Set as Default screen)	Вибраний екран відображатиметься першим після запуску HMI.
⑨	**Захист паролем** (Password protection)	Увімкнення / вимкнення захисту екрана паролем. Якщо захист увімкнено, для редагування екрана під час його відкриття потрібно ввести правильний пароль. Пароль — до 8 символів (цифри 0~9 і латинські літери A~F).

№	Налаштування	Опис
⑩	**Функціональна клавіша** (Function Key)	Відкриття діалогового вікна налаштування функціональних клавіш. **Примітка**: Функція доступна лише для портативних HMI серії DOP-H.
⑪	**Екран заставки** (Screensaver Screen)	Відкриття діалогового вікна **Налаштування заставки** (Screensaver Setup). Відповідні налаштування див. у розділі «Налаштування заставки».
⑫	**Властивості екрана** (Screen Properties)	Відкриття діалогового вікна властивостей вибраного екрана.

Конфігурація (Configuration)

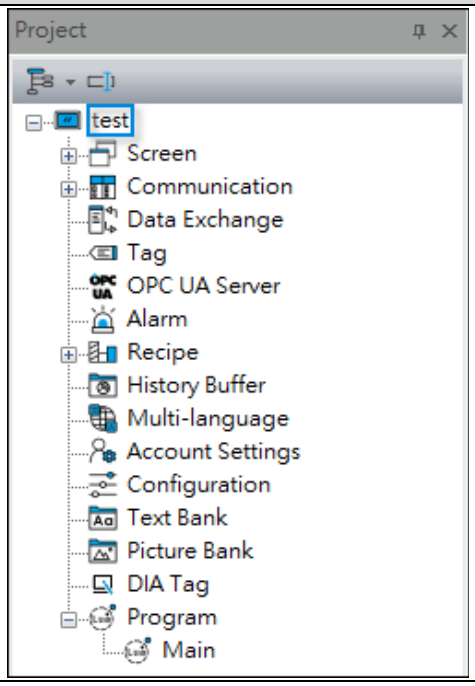
Щоб налаштувати роботу HMI, виберіть **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration). Нижче описано призначення її параметрів.

Основні (Main)



1 Проєкт і базові налаштування

Функція	Опис
Назва (Name)	Задайте назву проєкту. Назва в дереві **Проєкт** (Project) змінюється одночасно.

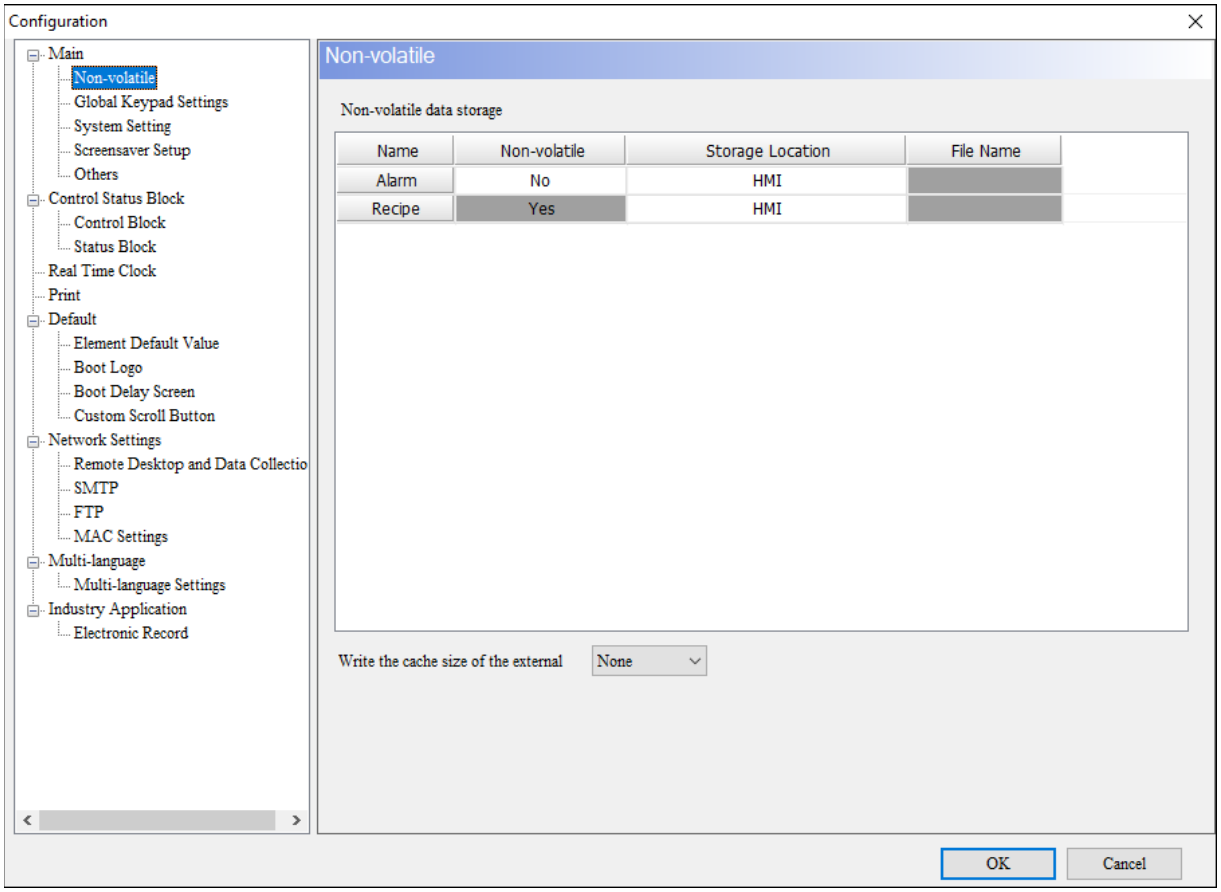
Функція	Опис
	
Тип HMI (HMI Type)	Показує модель HMI поточного проєкту.
Час затримки макросу Clock (Clock Macro Delay Time)	Задайте інтервал після кожного виконання макросу Clock. Діапазон — 50–65535, значення за замовчуванням — **100**.
Пріоритет макросу Clock (Clock Macro Priority)	Задайте пріоритет виконання макросу Clock. Що вищий пріоритет, то точніше витримується час затримки макросу Clock.
Цикл оновлення фонового макросу (Background macro update cycle)	Задайте кількість рядків, що виконуються за один цикл фонового макросу. Діапазон — 1–512, значення за замовчуванням — 1.
Час затримки LUA (LUA Delay Time)	Задайте інтервал після кожного виконання LUA. Діапазон — 0–10, значення за замовчуванням — 10.
Пріоритет LUA (LUA priority)	Задайте пріоритет виконання LUA. Що вищий пріоритет, то точніше витримується час затримки LUA.
Пріоритет друку (Print priority)	Задайте пріоритет виконання друку.

❷ Опис проєкту

Функція	Опис
Опис проєкту (Project Description)	Опишіть призначення проєкту HMI. Після запуску DIAScreen цей опис видно в розділі **Нещодавно відкриті файли** (Recent opened file).

Функція	Опис
	

Енергонезалежне зберігання (Non-volatile)



Функція	Опис
Енергонезалежне зберігання даних (Non-volatile data storage)	Енергонезалежне зберігання доступне для аварій, рецептів і буферів історії. Доступні місця зберігання залежать від моделі HMI: HMI, **USB-накопичувач** (USB Disk), **USB-накопичувач 2** (USB Disk 2) і **SD-карта** (SD Card).

Функція	Опис
	Перелік історичних даних залежить від кількості створених буферів історії. Non-volatile data storage Name / Non-volatile / Storage Location / File Name Alarm / No / HMI / Recipe / Yes / HMI / History Buffer ID-1 / No / HMI / H0001 History Buffer ID-2 / No / HMI / H0002 **Примітка**: За частого читання / запису даних рекомендується вибрати для зберігання зовнішній накопичувач (USB-накопичувач або SD-карту), щоб подовжити строк служби флешпам'яті HMI.
Розмір кешу запису на зовнішній накопичувач (Write the cache size of the external)	Якщо для енергонезалежного зберігання вибрано зовнішній накопичувач, вихідні дані спочатку накопичуються в кеші. Поки обсяг даних у кеші не досягне заданого значення, дані на зовнішній накопичувач не записуються. Це запобігає пошкодженню накопичувача через безперервний запис. Якщо обсяг даних менший за ємність буфера або живлення раптово зникне, частину даних може бути втрачено. Щоб цього уникнути, періодично активуйте біт 5 **Блок керування** (Control Block) > **Загальне керування** (General Control) для примусового запису даних на зовнішній накопичувач.

Глобальні налаштування клавіатури (Global Keypad Settings)

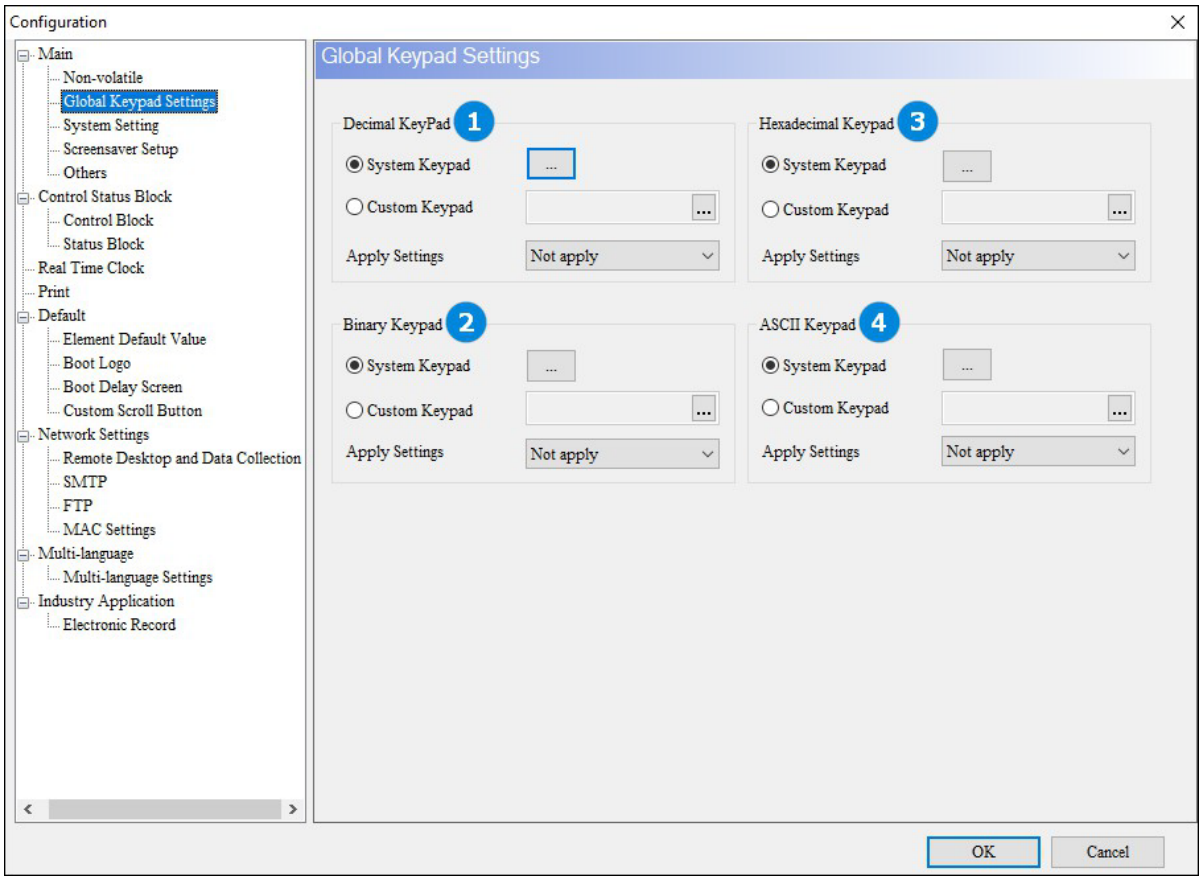
Стиль клавіатури можна задати в **Глобальних налаштуваннях клавіатури** або в діалоговому вікні властивостей елемента. Доступні типи клавіатур: десяткова, шістнадцяткова, двійкова та ASCII. У глобальних налаштуваннях можна також вибрати спосіб застосування нового стилю до клавіатур елементів.

Щоб задати глобальний стиль клавіатури через властивості елемента, виконайте наведені нижче кроки.

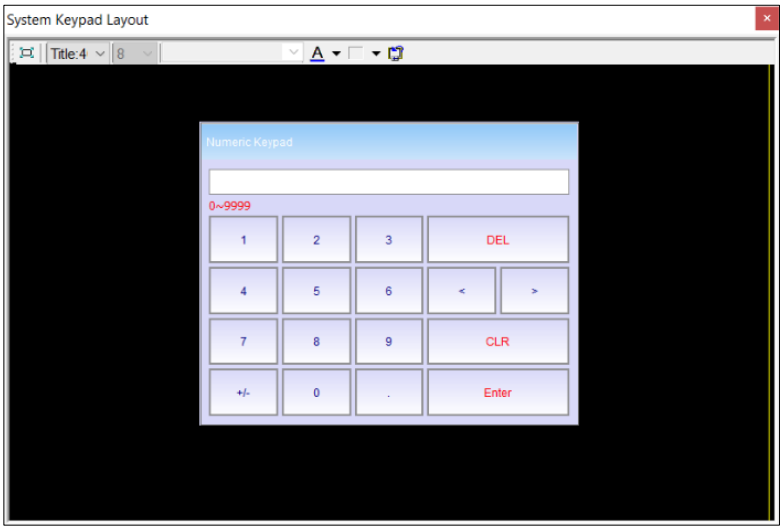
Налаштування глобального стилю клавіатури через властивості елемента

1. Створіть на екрані редагування елемент **Числове введення** (Numeric Entry) або **Введення символів** (Character Entry) і двічі клацніть його.
2. У діалоговому вікні властивостей елемента на вкладці **Основні** (Main) в області **Деталі** (Detail) натисніть [...].
3. У діалоговому вікні **Макет системної клавіатури** (System Keypad Layout) задайте потрібний стиль. Його також можна змінити в **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Глобальні налаштування клавіатури**.

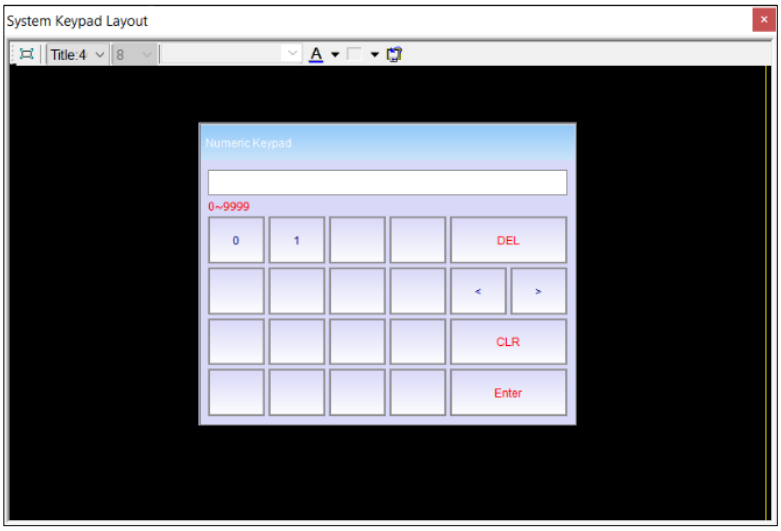
У таблиці нижче наведено функції сторінки **Глобальні налаштування клавіатури** (Global Keypad Settings) та їхній опис.



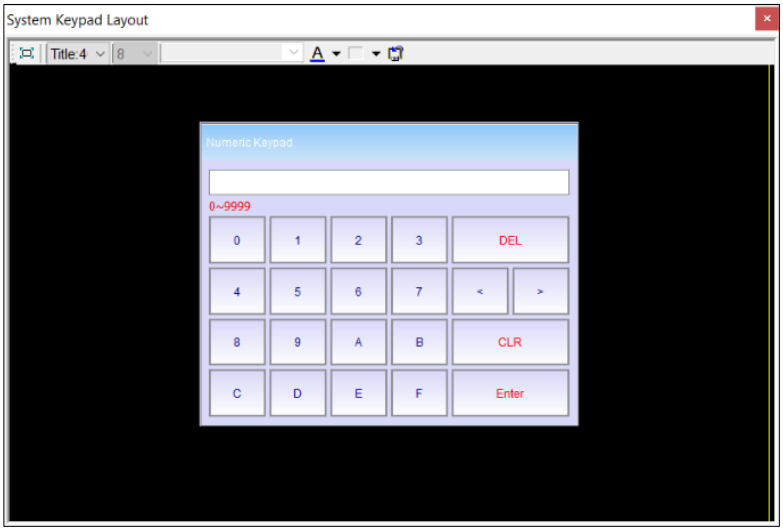
1 Десяткова клавіатура (Decimal Keypad)

Функція	Опис
Системна клавіатура (System Keypad)	Застосовується до елемента числової клавіатури, якщо задано десятковий формат. 
Власна клавіатура (Custom Keypad)	Натисніть [...], щоб вибрати власний екран. Щоб створити власний екран, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран клавіатури** (Keypad Screen).
Застосувати налаштування (Apply Settings)	Виберіть спосіб застосування стилю клавіатури. • **Не застосовувати** (Not apply): залишити початковий стиль системної клавіатури. • **Застосувати до всіх** (Apply to all): замінити старий стиль клавіатури новим. • **Застосувати до нових** (Apply to new): застосовувати лише до новостворених клавіатур.

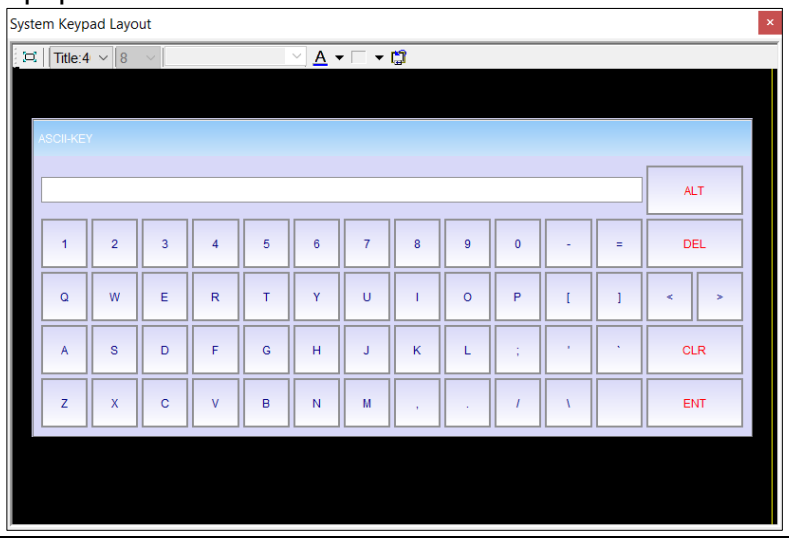
2 **Двійкова клавіатура** (Binary Keypad)

Функція	Опис
Системна клавіатура (System Keypad)	Застосовується до елемента числової клавіатури, якщо задано двійковий формат. 
Власна клавіатура (Custom Keypad)	Натисніть [...], щоб вибрати власний екран. Щоб створити власний екран, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран клавіатури** (Keypad Screen).
Застосувати налаштування (Apply Settings)	Виберіть спосіб застосування стилю клавіатури. • **Не застосовувати** (Not apply): залишити початковий стиль системної клавіатури. • **Застосувати до всіх** (Apply to all): замінити старий стиль клавіатури новим.

❸ **Шістнадцяткова клавіатура** (Hexadecimal Keypad)

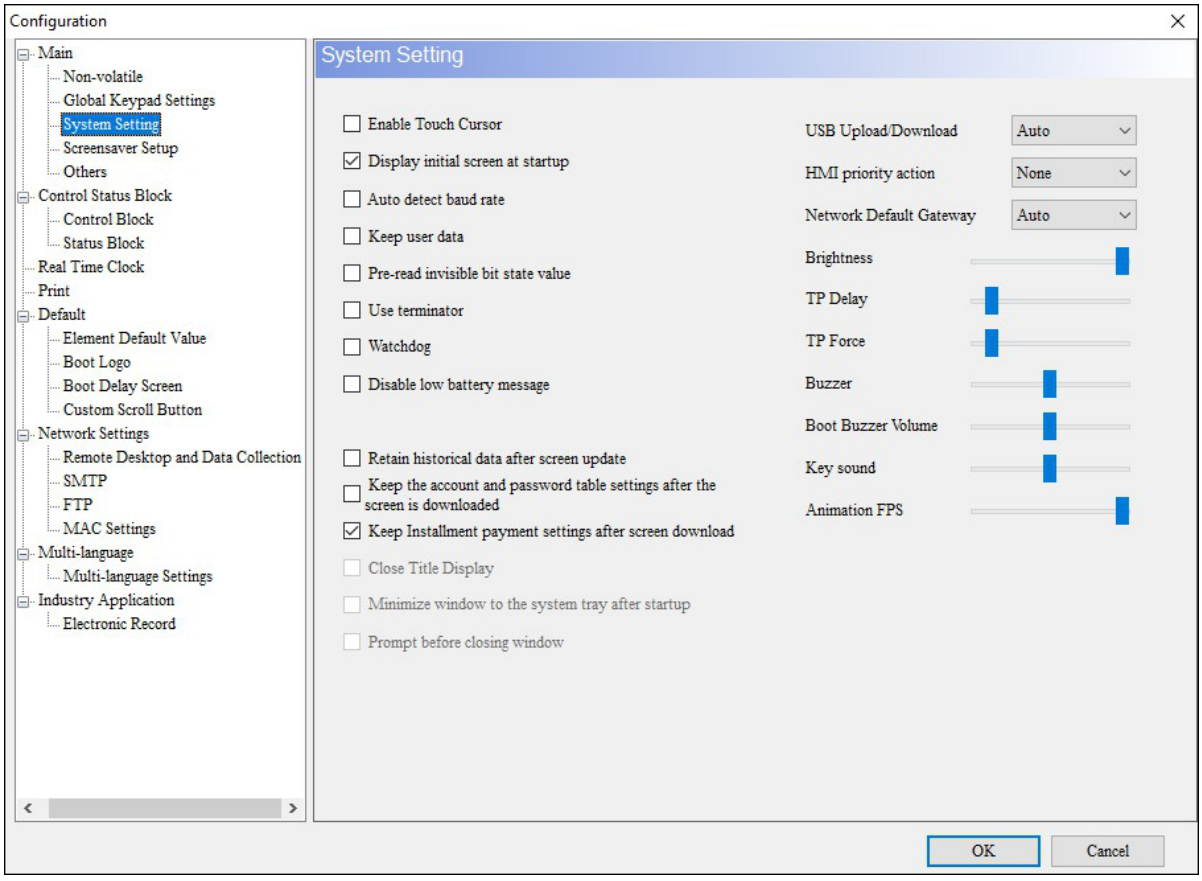
Функція	Опис
Системна клавіатура (System Keypad)	Застосовується до елемента числової клавіатури, якщо задано шістнадцятковий формат. 
Власна клавіатура (Custom Keypad)	Натисніть [...], щоб вибрати власний екран. Щоб створити власний екран, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран клавіатури** (Keypad Screen).
Застосувати налаштування (Apply Settings)	Виберіть спосіб застосування стилю клавіатури. • **Не застосовувати** (Not apply): залишити початковий стиль системної клавіатури. • **Застосувати до всіх** (Apply to all): замінити старий стиль клавіатури новим.

4 **Клавіатура ASCII** (ASCII Keypad)

Функція	Опис
Системна клавіатура	Застосовується до елемента символьної клавіатури, якщо задано формат ASCII. 

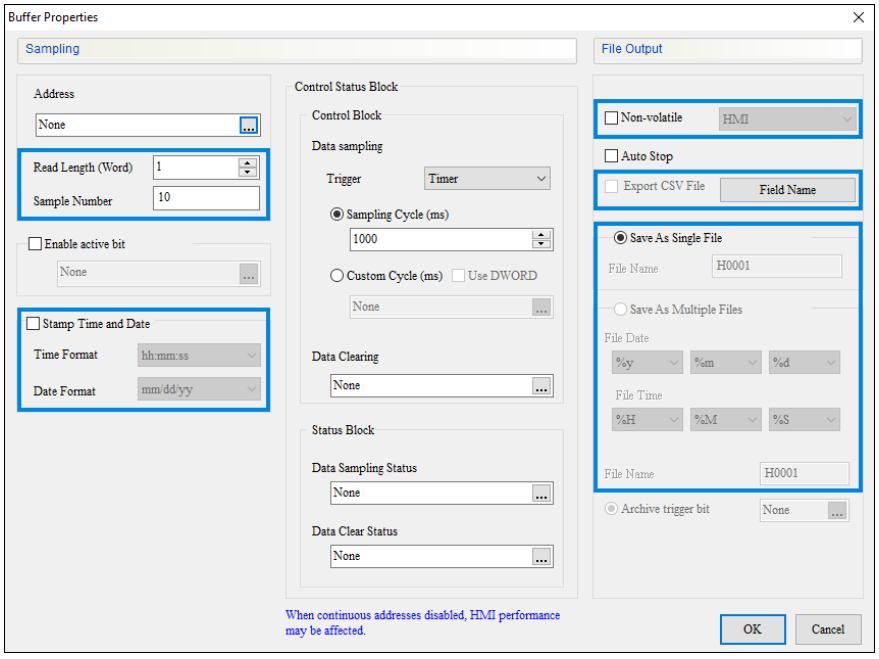
Функція	Опис
Власна клавіатура (Custom Keypad)	Натисніть [...], щоб вибрати власний екран. Щоб створити власний екран, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран клавіатури** (Keypad Screen).
Застосувати налаштування (Apply Settings)	Виберіть спосіб застосування стилю клавіатури. • **Не застосовувати** (Not apply): залишити початковий стиль системної клавіатури. • **Застосувати до всіх** (Apply to all): замінити старий стиль клавіатури новим. • **Застосувати до нових** (Apply to new): застосовувати лише до новостворених клавіатур.

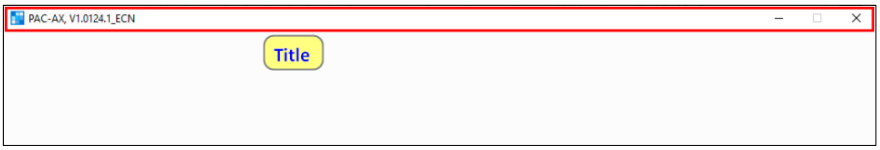
Налаштування системи (System Setting)



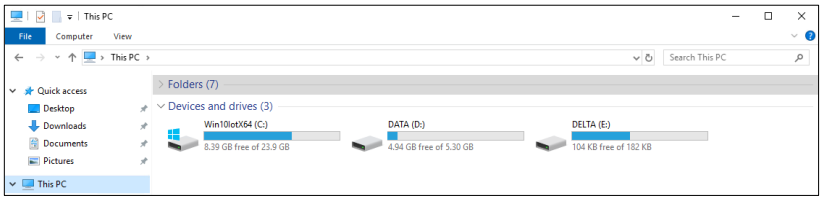
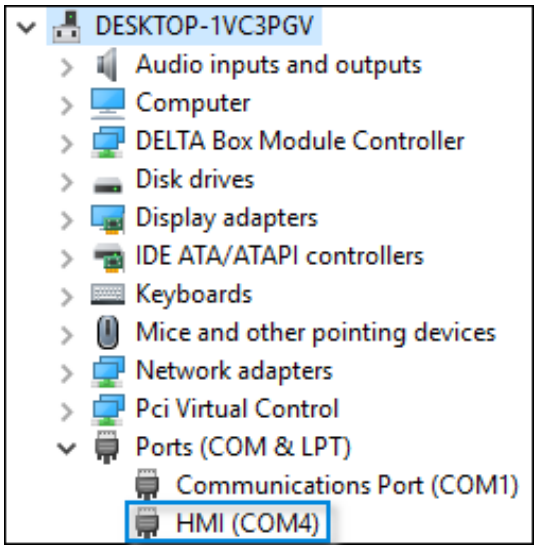
Функція	Опис
Увімкнути сенсорний курсор (Enable Touch Cursor)	Якщо прапорець установлено, під час натискання екрана HMI відображається курсор, як вказівник миші Windows. HMI підтримує бездротову мишу з приймачем Unifying.

Функція	Опис
Показувати початковий екран під час запуску (Display initial screen at startup)	Якщо прапорець установлено, HMI показує початковий екран після кожного ввімкнення живлення. 
Автоматично визначати швидкість передавання (Auto detect baud rate)	Якщо прапорець установлено, HMI запитує, чи виконати автоматичне визначення швидкості. Якщо швидкість HMI відрізняється від швидкості контролера, вона автоматично узгоджується зі швидкістю контролера.
Зберігати дані користувача (Keep user data)	Якщо прапорець установлено, файли, створені через LUA, не видаляються під час завантаження екрана. Вони видаляються лише під час форматування або відновлення заводських налаштувань.
Попередньо читати стан біта невидимості (Pre-read invisible bit state value)	Якщо прапорець установлено й адресу невидимості задано в контролері, під час перемикання екрана не буде короткочасного неправильного відображення елемента, але швидкість відображення екрана знизиться.
Використовувати завершальний символ (Use terminator)	Якщо прапорець установлено, для відображення / введення символів, відображення історичних даних і їх збереження у CSV застосовується завершальний символ '\0'.
Сторожовий таймер (Watchdog)	Якщо прапорець установлено, HMI автоматично перезапускається в разі збою.
Вимкнути повідомлення про низький заряд батареї (Disable low battery me ssage)	Якщо прапорець установлено, HMI не показує повідомлення про низький заряд батареї під час ініціалізації.

Функція	Опис
Зберігати історичні дані після оновлення екрана (Retain historical data after screen update)	Якщо прапорець установлено, історичні дані на HMI зберігаються під час завантаження екрана. Щоб історичні дані можна було використовувати далі, перед оновленням екрана їх порівнюють із налаштуваннями буфера історії: • Збереження в базу даних і експорт файлів CSV не змінюються. • Елементи історії працюють як звичайно. Після зміни **Довжини читання** (Read Length), **Кількості вибірок** (Sample Number), **Позначки часу й дати** (Stamp Time and Date), **Енергонезалежного зберігання**, **Експорту CSV** (з **Назвою поля**) або способу збереження в один / кілька файлів історичні дані не зберігаються навіть за встановленого прапорця. 
Зберігати таблицю облікових записів і паролів після завантаження екрана (Keep the account and password table settings after the screen is downloaded)	Якщо прапорець установлено, налаштування таблиці облікових записів і паролів не змінюються під час завантаження екрана.
Зберігати налаштування поетапної оплати після завантаження екрана (Keep Installment payment settings after screen download)	Якщо прапорець установлено, дані поетапної оплати на HMI зберігаються під час завантаження екрана.

Функція	Опис
Приховати рядок заголовка (Close Title Display)	Якщо прапорець установлено, у вікні HMI не відображається рядок заголовка.  **Примітка**: Параметр доступний лише для моделей AX-8 Windows і серії IMP.
Згортати вікно в системний трей після запуску (Minimize window to the system tray after startup)	Якщо прапорець установлено, після запуску вікно HMI згортається в системний трей. **Примітка**: Параметр доступний лише для моделей AX-8 Windows і серії IMP.
Запитувати перед закриттям вікна (Prompt before closing window)	Якщо прапорець установлено, під час закриття вікна HMI з'являється повідомлення про те, що застосунок HMI буде закрито. **Примітка**: Параметр доступний лише для моделей AX-8 Windows і серії IMP.

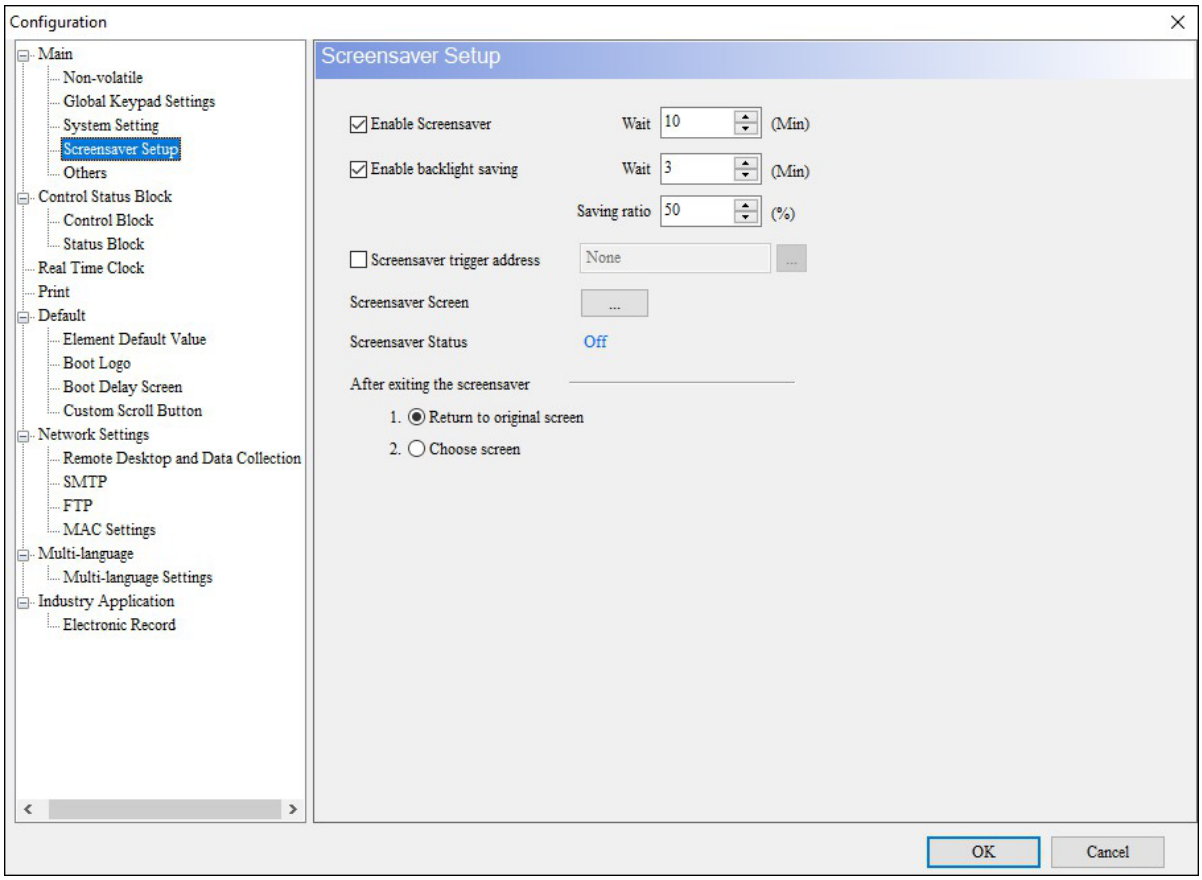
Функція	Опис

USB Вивантаження / завантаження (Upload/Download)	Виберіть режим вивантаження / завантаження через USB.
	• **Авто** (Auto)
	  ○ Після завантаження проєкту HMI зберігає поточний режим вивантаження та завантаження.
	  ○ Заводське значення для інших HMI — Авто.
	• **Диск** (Disk)
	Після завантаження проєкту HMI використовує цей режим вивантаження та завантаження (USBCommMode = 1). У розділі **Цей ПК** (This PC) відображається знімний накопичувач «DELTA».
	
	• **CDC**
	Після завантаження проєкту HMI використовує цей режим вивантаження та завантаження (USBCommMode = 2). Клацніть правою кнопкою миші порожнє місце в розділі **Цей ПК** і виберіть **Властивості** (Content) > **Диспетчер пристроїв** (Device Manager). У вікні **Диспетчер пристроїв** перевірте, чи є HMI в розділі **Порти (COM і LPT)** (Ports (COM & LPT)).
	
	
	• **Немає** (None)
	Вивантаження та завантаження через USB недоступні.

Пріоритетна дія HMI (HMI priority action)	Виберіть дію, яку HMI оброблятиме першою. • **Немає** — HMI не надає пріоритету жодній дії. • **Дотик** (Touch) — HMI спочатку обробляє дотик, а потім системні операції.

Функція	Опис
Мережевий шлюз за замовчуванням (Network Default Gateway)	Виберіть мережевий шлюз за замовчуванням. Варіанти залежать від кількості мережевих портів моделі. Якщо до HMI підключено додаткові мережеві модулі, можна вибрати Wi-Fi або 4G. Значення за замовчуванням — Auto.
Яскравість (Brightness)	Задайте яскравість підсвічування HMI.
Затримка TP (TP Delay)	Задайте затримку обробки переміщення під час натискання HMI. Переміщення повзунка вправо зменшує затримку — реакція швидша; вліво — збільшує затримку, реакція повільніша.
Зусилля TP (TP Force)	Задайте зусилля натискання на екран HMI. Переміщення повзунка вліво зменшує зусилля — екран легше натискати; вправо — збільшує, екран важче натискати. **Примітка**: Моделі серії DOP-100 Gen2 не підтримують налаштування TP Force.
Зумер (Buzzer)	Задайте гучність зумера HMI. Вліво — гучніше, вправо — тихіше.
Гучність зумера під час запуску (Boot Buzzer Volume)	Задайте гучність зумера під час запуску HMI. Вліво — гучніше, вправо — тихіше.
Звук натискання (Key sound)	Задайте гучність звуку натискання HMI. Вліво — гучніше, вправо — тихіше.
Частота кадрів анімації (Animation FPS)	Задайте частоту оновлення елементів анімації.

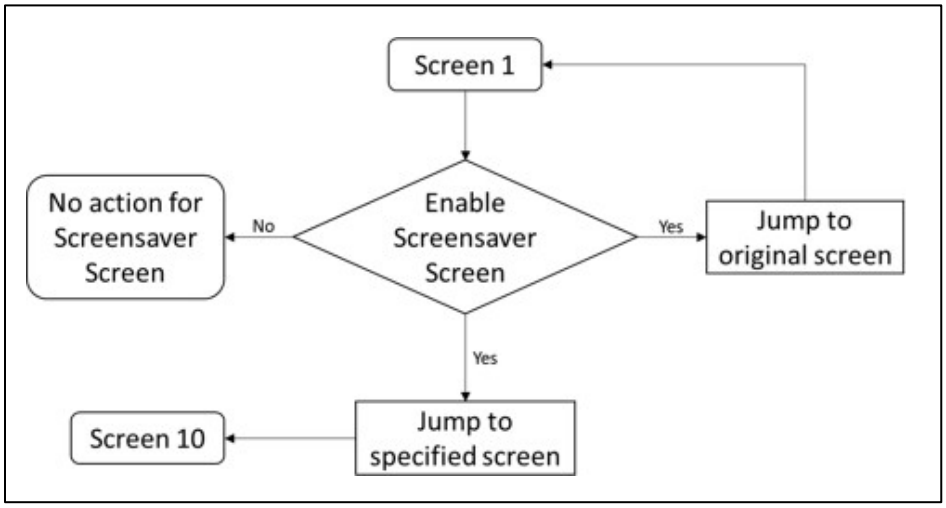
Налаштування заставки (Screensaver Setup)



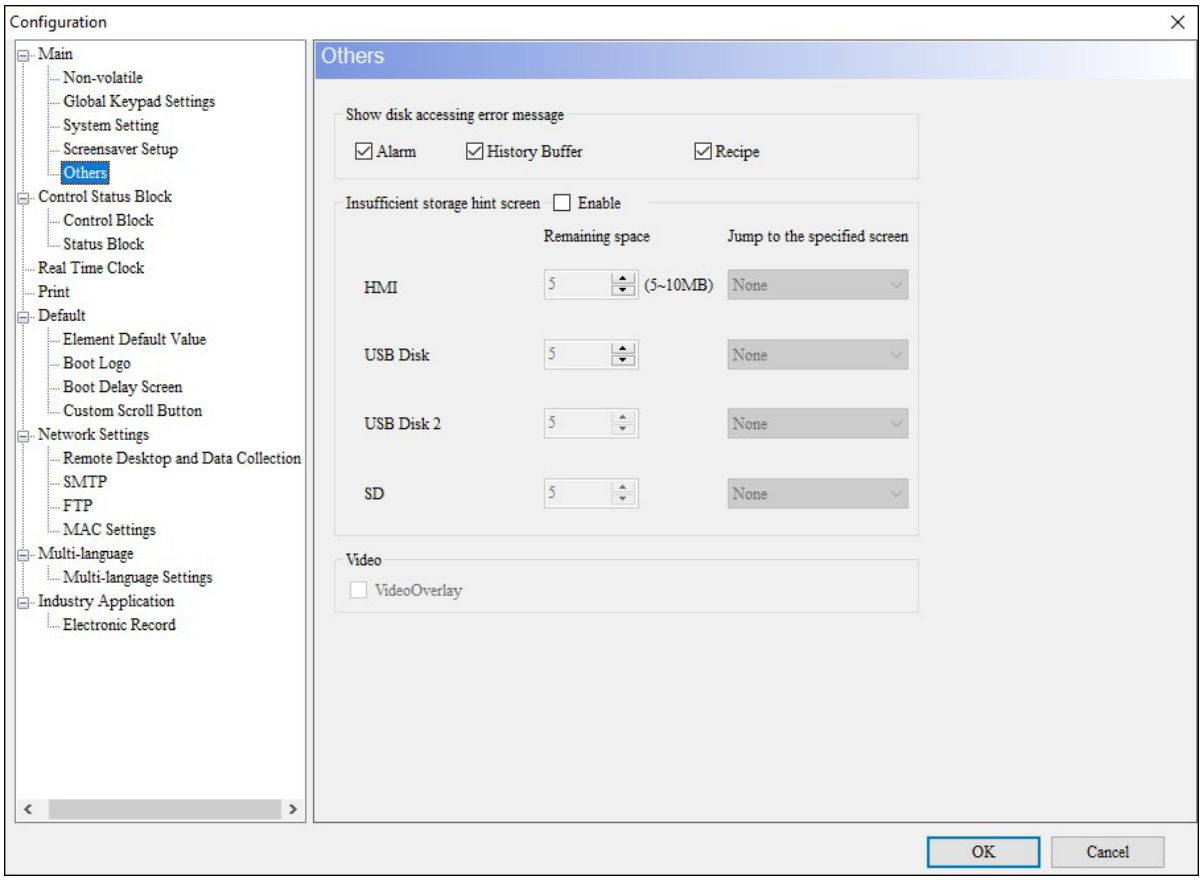
Функція	Опис
Увімкнути заставку (Enable Screensaver)	Якщо прапорець установлено, можна задати час без натискання екрана, після якого вмикається заставка. Діапазон — 1–100, значення за замовчуванням — 10. Заставку можна налаштувати, натиснувши ... значок біля **Екран заставки** (Screensaver Screen) або в **Загальне** (General) > **Екран заставки**. **Примітка**: Якщо прапорець **Увімкнути заставку** не встановлено, налаштована заставка не активується.
Увімкнути економію підсвічування (Enable backlight saving)	Якщо прапорець установлено, можна задати час без натискання екрана, після якого вмикається економія підсвічування. • Діапазон — 1–10, значення за замовчуванням — 3. • Діапазон коефіцієнта економії — 1–99, значення за замовчуванням — 50.
Адреса запуску заставки (Screensaver trigger address)	Задайте адресу Word: 0 — вимкнути заставку, 1 — увімкнути.

Функція	Опис
Після виходу із заставки (After exiting the screensaver)	• **Повернутися до попереднього екрана** (Return to original screen): після завершення заставки відкривається екран, який був перед її запуском. • **Вибрати екран** (Choose screen): можна задати номер екрана, який відобразиться після завершення заставки. **Примітка**: Щоб використовувати заданий екран, спочатку створіть екран заставки.

Нижче наведено блок-схему роботи екрана заставки.



Інше (Others)

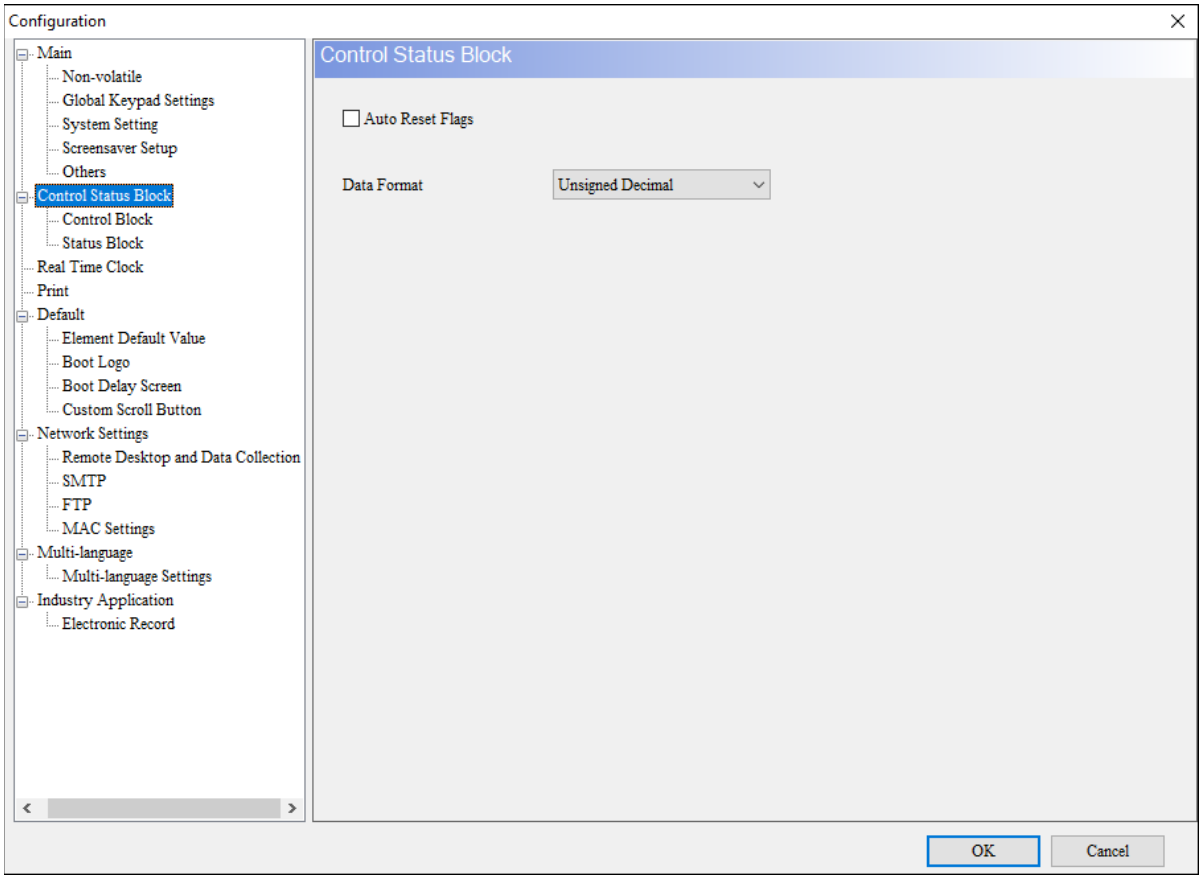


Функція	Опис
Показувати повідомлення про помилку доступу до диска (Show disk accessing error message)	Аварії, буфери історії та рецепти можна зберігати на USB-накопичувачі або SD-картці. Цей параметр визначає, чи показувати попередження в разі помилки доступу до зовнішнього накопичувача. Помилка доступу означає, що, наприклад, для енергонезалежного зберігання буфера історії вибрано USB Disk, але після ввімкнення HMI не виявляє накопичувач і не може записувати дані. Якщо прапорець не встановлено, повідомлення про цю помилку не з'являється.
Екран попередження про нестачу місця (Insufficient storage hint screen)	Задайте, за якого залишку вільного місця (МБ) відбувається перехід на вказаний екран. Контролювати можна HMI, USB Disk, USB Disk 2 і SD.
Відео (Video)	Якщо вибрано **Накладання відео** (Video Overlay), елемент VGA або Camera накладається на інші елементи, а його відображенням можна керувати через адресу невидимості. Доступність параметра залежить від моделі.

Блок керування та стану (Control Status Block)

Блок керування та стану (Control Status Block) призначений для виконання та контролю системних операцій і стану. Виберіть потрібні функції. Наприклад, якщо в **Блоці керування** (Control Block) вибрати лише **№ екрана** (Screen No.) і **Номер рецепта** (Recipe Number), блок автоматично призначить адреси послідовно та ввімкне лише функції **Перейти до екрана** (Goto Screen) і **Керування групою рецептів** (Recipe Group Control).

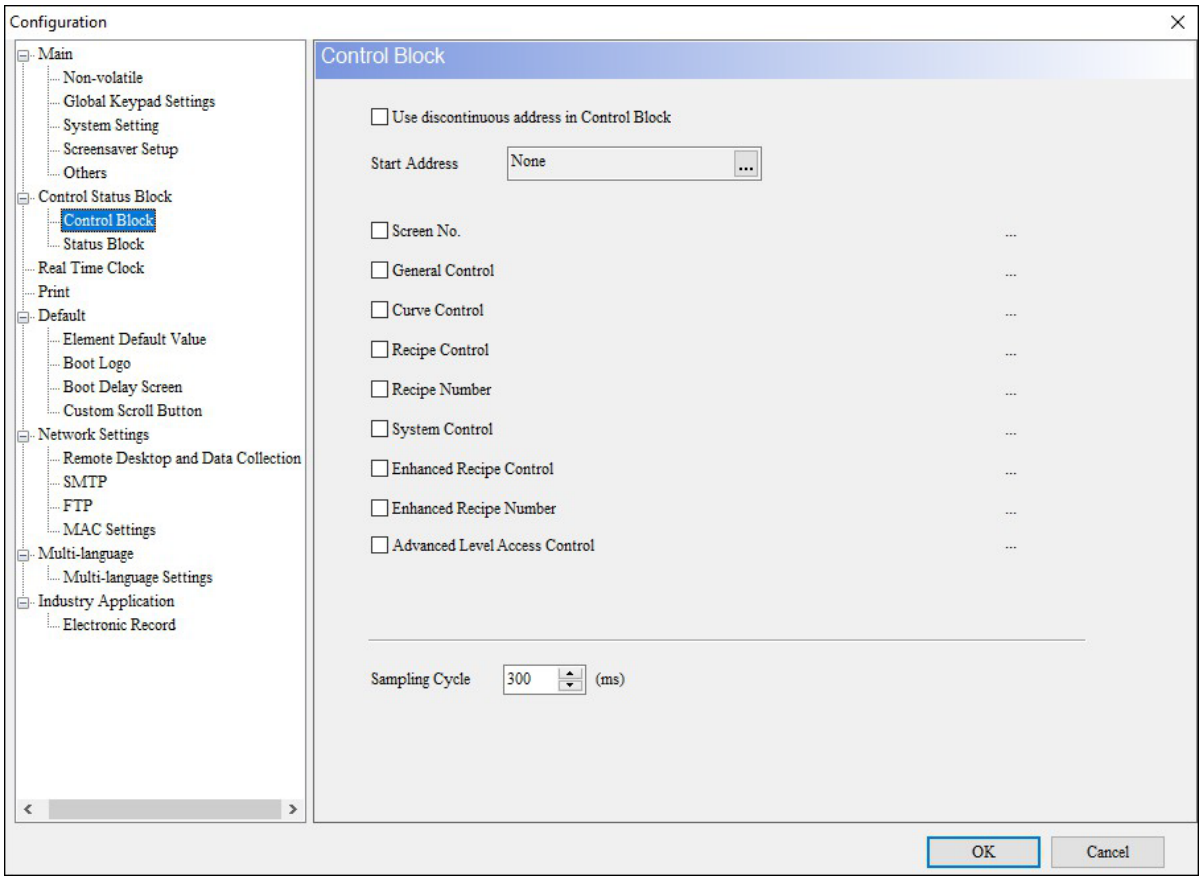
Якщо вибрати додаткову функцію, наприклад **Загальне керування** (General Control), адреси пам'яті розташовуються послідовно згори вниз.



Функція	Опис
Автоматичне скидання прапорців (Auto Reset Flags)	Якщо прапорець установлено, HMI автоматично скидає прапорці. Щоб повторно запустити деякі функції **Блоку керування**, спочатку переведіть відповідний прапорець в OFF, а потім знову в ON.
Формат даних (Data Format)	Задайте формат даних блоку керування та стану. Значення за замовчуванням — **Беззнаковий десятковий** (Unsigned Decimal).

Блок керування (Control Block)

Блок керування (Control Block) призначений для керування діями HMI: переходом на екран, кривими, рецептами та рівнем користувача.

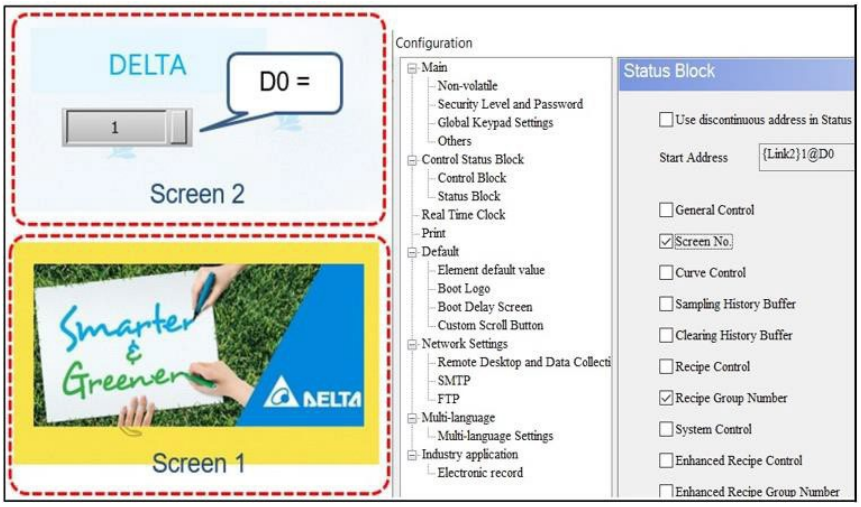


Функція	Опис
Використовувати несуміжні адреси в блоці керування (Use discontinuous address in Control Block)	Якщо прапорець установлено, налаштування блоку керування стають доступними, і адреси регістрів можна задавати в контролері або у внутрішній пам’яті HMI.
Цикл вибірки (Sampling Cycle)	Задайте інтервал між операціями вибірки. Діапазон — 100–1000, значення за замовчуванням — **300**.

Примітка: Якщо команди керування мають зберігатися після вимкнення живлення, призначайте їм адреси в енергонезалежній області HMI.

У таблиці нижче наведено біти регістра номера екрана та їхній опис.

Регістр номера екрана (Screen No. Register)	
b0~b15 – № екрана	• Запишіть у цей регістр номер екрана — HMI перейде на вказаний екран.

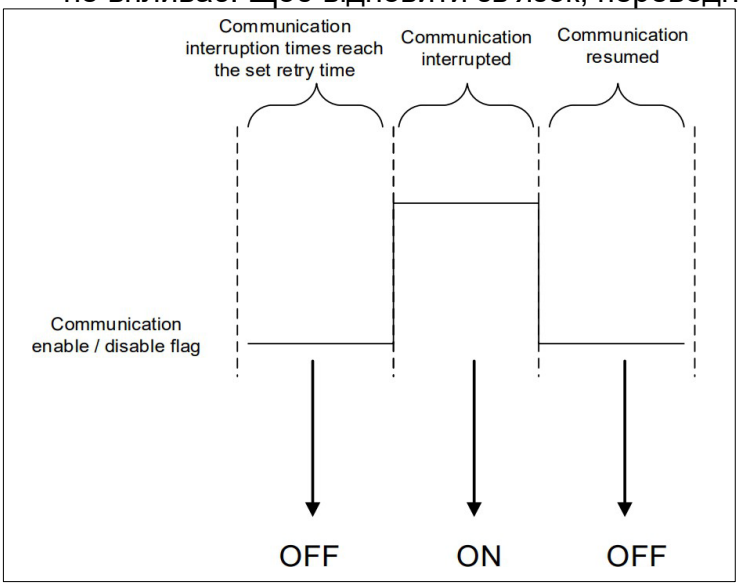
Регістр номера екрана	
	• Наприклад, якщо елементу **Числове введення** (Numeric Entry) задано адресу D0 і введено значення 1, HMI перейде на перший екран. 

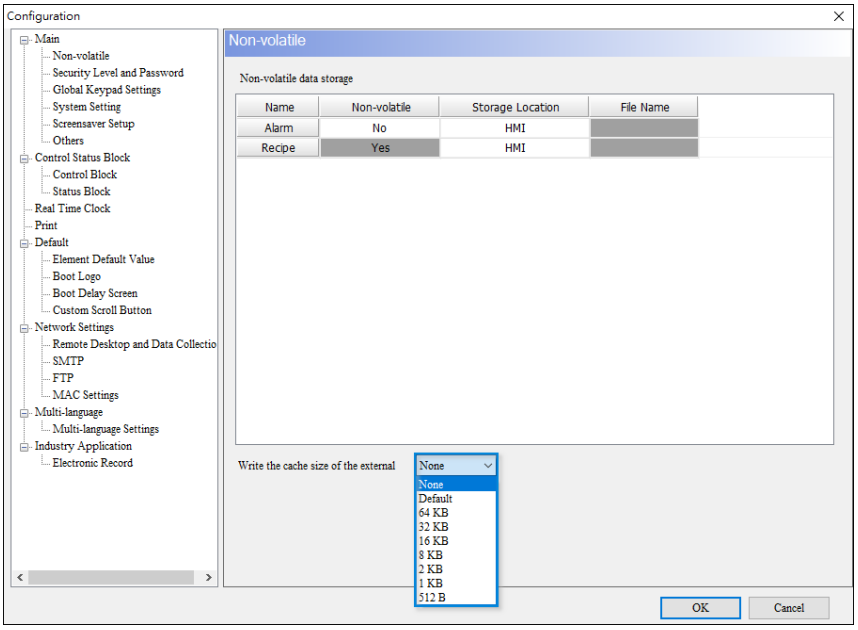
У таблиці нижче наведено прапорці регістра загального керування та їхній опис.

Регістр загального керування (General Control Register)

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
(10)				(9)				(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

(1) b0 Прапорець увімкнення / вимкнення зв’язку
(2) b1 Прапорець увімкнення / вимкнення підсвічування
(3) b2 Прапорець увімкнення / вимкнення зумера
(4) b3 Прапорець очищення буфера аварій
(5) b4 Прапорець очищення лічильника аварій
(6) b5 Прапорець запису кешу на зовнішній накопичувач
(7) b6 Блокування дистанційного керування
(8) b7 Зарезервовано
(9) b8~b11 Задати рівень доступу користувача
(10) b12~b15 Зарезервовано

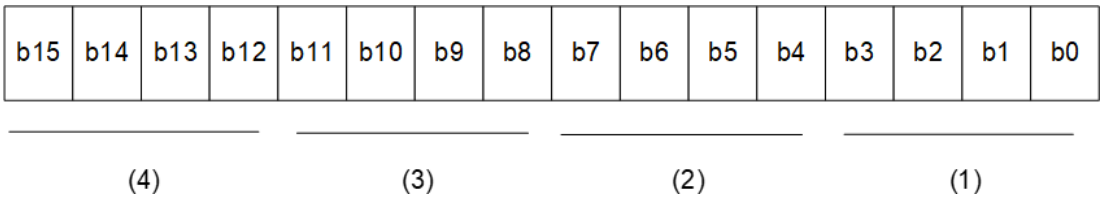
Регістр загального керування	
b0 – Прапорець увімкнення / вимкнення зв'язку	Увімкнення / вимкнення зв'язку HMI. • Щоб використовувати цей прапорець, виберіть **Загальне** (General) > **Зв'язок з пристроями** (Device Communication), установіть прапорець **Відключення після переривання зв'язку** (Disconnect after communication interrupt) і задайте **Кількість повторних спроб після відключення** (Retry times after disconnection). • Якщо кількість переривань зв'язку з контролером досягне заданої кількості повторних спроб, HMI автоматично припиняє зв'язок із цим контролером і встановлює прапорець (ON) без повідомлення про помилку зв'язку; на зв'язок з іншими контролерами це не впливає. Щоб відновити зв'язок, переведіть прапорець в OFF.  **Примітка**: • Прапорець лише відновлює автоматично припинений зв'язок. Установленням ON не можна безпосередньо припинити зв'язок HMI з контролером. • Функція **Автоматичне скидання прапорців** (Auto Reset Flags) до цього прапорця не застосовується.
b1 – Прапорець увімкнення / вимкнення підсвічування	Увімкнення / вимкнення підсвічування HMI. • ON — підсвічування HMI ввімкнено. • OFF — підсвічування HMI вимкнено. **Примітка**: **Автоматичне скидання прапорців** до цього прапорця не застосовується.
b2 – Прапорець увімкнення / вимкнення зумера	Увімкнення / вимкнення зумера HMI. • ON — зумер HMI ввімкнено. • OFF — зумер HMI вимкнено. **Примітка**: **Автоматичне скидання прапорців** до цього прапорця не застосовується.

Регістр загального керування	
b3 – Прапорець очищення буфера аварій	Очищення даних буфера аварій HMI. Установіть ON, щоб очистити дані буфера аварій. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b4 – Прапорець очищення лічильника аварій	Очищення таблиці частоти аварій HMI. Установіть ON, щоб очистити дані таблиці частоти аварій. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b5 – Прапорець запису кешу на зовнішній накопичувач	Запис даних кешу HMI на зовнішній накопичувач (USB Disk або SD-картку) в реальному часі. • Якщо використовується буфер аварій, буфер історії або рецепти, а місцем енергонезалежного зберігання вибрано USB Disk або SD, то після встановлення прапорця в ON HMI негайно записує дані з кешу на зовнішній накопичувач. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON. • Дані, що записуються HMI на USB або SD-картку, спершу тимчасово зберігаються в кеші. Поки розмір кешу не досягне заданого ліміту (див. рисунок нижче), дані на зовнішній накопичувач не записуються — це захищає накопичувач від зношування через часті записи. Однак якщо обсяг даних менший за ємність буфера або живлення раптово зникне, частину даних може бути втрачено. Щоб зберегти дані, періодично встановлюйте цей прапорець для запису даних на зовнішній накопичувач. 

<table>
<tr><th colspan="2">Регістр загального керування</th></tr>
<tr><td>b6 – Блокування дистанційного керування</td><td>Керування доступністю eRemote.
ON — через eRemote можна лише спостерігати, керування недоступне.
OFF — керування через eRemote доступне.
Примітка: Автоматичне скидання прапорців (Auto Reset Flags) до цього прапорця не застосовується.</td></tr>
<tr><td>b8~b11 – Задати рівень доступу користувача</td><td>Задання поточного рівня доступу користувача HMI. Внутрішні рівні доступу HMI:
Рівні доступу 0–7: задаються бітами Bit 8, Bit 9 і Bit 10. Рівень 0 — найнижчий.
Найвищий рівень доступу: задається бітом Bit 11.
У таблиці нижче наведено спосіб задання рівнів доступу.
<table>
<tr><th rowspan="2">Рівень доступу</th><th colspan="3">Стан бітів</th></tr>
<tr><th>Bit 10</th><th>Bit 9</th><th>Bit 8</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
Примітка: Якщо ввімкнено Розширене керування рівнями доступу (Advanced Level Access Control), задання рівня користувача тут не діє.</td></tr>
</table>

У таблиці нижче наведено прапорці регістра керування кривими та їхній опис.

Регістр керування кривими (Curve Control Register)

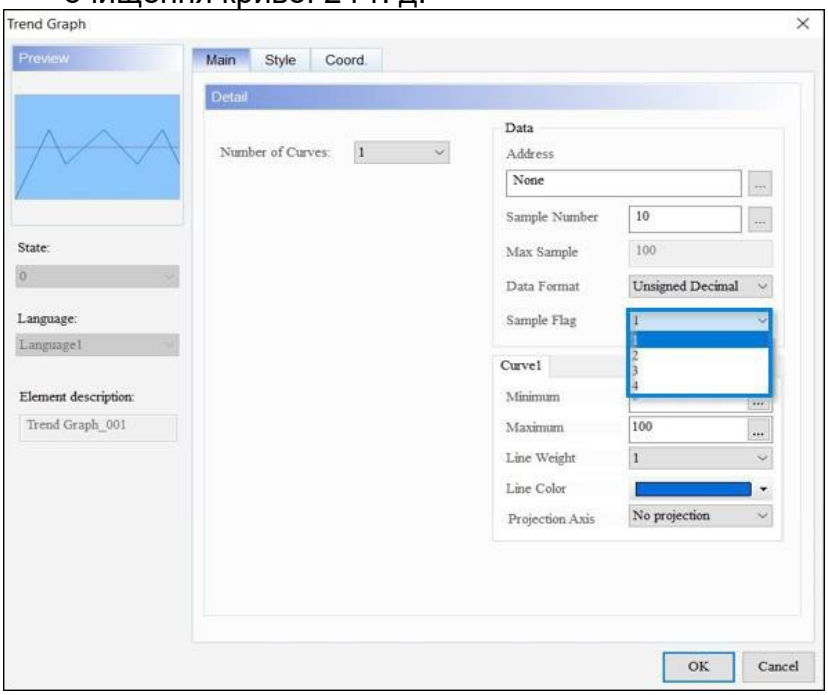


(1) b0~b3 Прапорці вибірки кривих 1~4

(2) b4~b7 Зарезервовано

(3) b8~b11 Прапорці очищення кривих 1~4

(4) b12~15 Зарезервовано

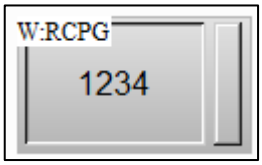
Регістр керування кривими	
b0~b3 – Прапорці вибірки кривих (1~4)	Керування побудовою кривої. • До кривих належать **Графік тренду** (Trend Graph) і **Графік X-Y** (X-Y Chart). • Якщо прапорець установлено в ON, відповідний елемент кривої виконує вибірку та будує криву. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON. • Прапорець вибірки 1 елемента **Графік тренду** відповідає прапорцю очищення кривої 1, прапорець вибірки 2 — прапорцю очищення кривої 2 і т. д. 
b8~b11 – Прапорці очищення кривих (1~4)	Керування очищенням кривої. Якщо прапорець установлено в ON, відповідний елемент кривої очищає криву. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.

У таблиці нижче наведено прапорці регістра керування рецептами та їхній опис.

Регістр керування рецептами (Recipe Control Register)

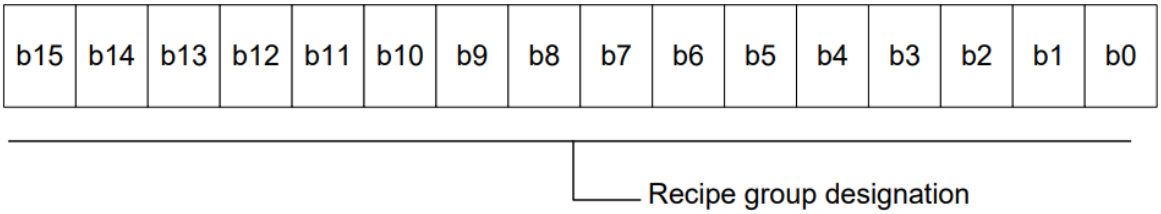
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
														(2)	(1)

(1) b0 Прапорець зміни номера рецепта
(2) b1 Прапорець читання рецепта (PLC → HMI)

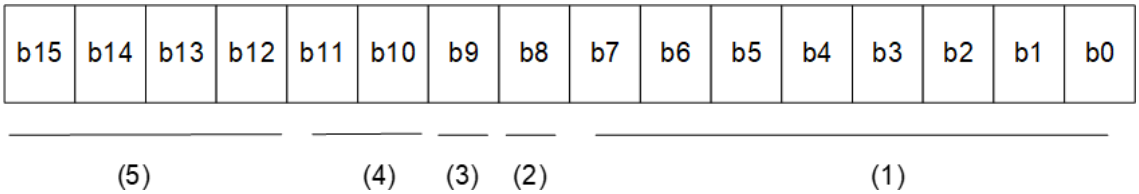
Регістр керування рецептами	
(3) b2 Прапорець запису рецепта (HMI → PLC) (4) b3 Прапорець зміни групи рецептів (5) b4~b7 Зарезервовано (6) b8~b15 Задати номер групи рецептів	
b0 – Прапорець зміни номера рецепта	Зміна номера рецепта HMI. Застосовується до 16-бітних рецептів. Запишіть потрібний номер рецепта в регістр керування номером рецепта, а потім активуйте прапорець зміни номера рецепта. Щоб викликати або змінити номер рецепта, виконайте одну з дій: • Використайте внутрішній регістр HMI **RCPNO**.  • Використайте цей прапорець зміни номера рецепта. Коли прапорець зміни номера рецепта переходить в ON, номер рецепта змінюється відповідно до значення в регістрі керування номером рецепта, а значення внутрішнього регістра RCPNO змінюється автоматично. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b1 – Прапорець читання рецепта (PLC → HMI)	Коли прапорець читання рецепта переходить в ON, HMI зчитує дані рецепта з контролера та записує їх у заданий регістр даних рецепта. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b2 – Прапорець запису рецепта (HMI → PLC)	Коли прапорець запису рецепта переходить в ON, HMI записує задані дані рецепта в регістр контролера. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b3 – Прапорець зміни групи рецептів	Зміна номера групи рецептів HMI. Застосовується до 32-бітних рецептів. Щоб викликати та змінити групу рецептів, виконайте одну з дій: • Використайте внутрішній регістр HMI **RCPG**.  • Використайте прапорець зміни групи рецептів. Коли прапорець зміни групи рецептів переходить в ON, група рецептів змінюється відповідно до значення в бітах зміни групи (b8~b15), а значення внутрішнього регістра RCPG змінюється автоматично. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.

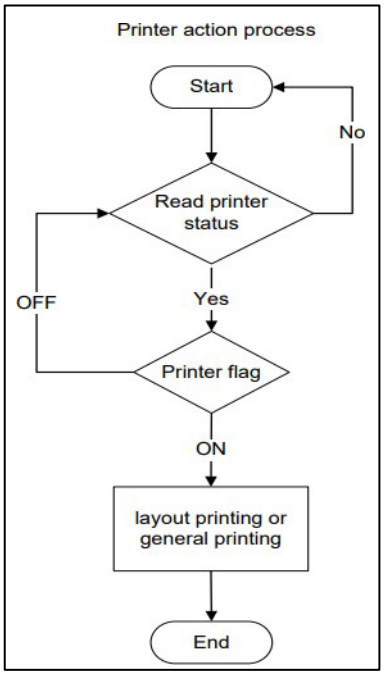
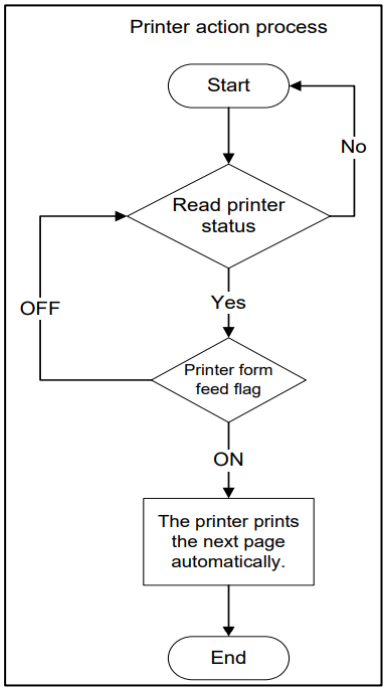
Регістр керування рецептами	
b8~b15 – Задати групу рецептів для зміни	Задання групи рецептів для зміни старшим байтом (біти 8~15) регістра керування рецептами. Після активації прапорця зміни групи рецептів HMI змінює значення внутрішнього регістра RCPG, тобто змінює групу рецептів.

У таблиці нижче наведено біти регістра номера рецепта та їхній опис.

Регістр номера рецепта (Recipe Number Register)	
	
b0~b15 – Задання рецепта	Задання номера групи рецептів для зміни через регістр номера рецепта. Після активації прапорця зміни групи рецептів HMI автоматично змінює значення внутрішнього регістра RCPG, тобто змінює групу рецептів.

У таблиці нижче наведено прапорці регістра керування системою та їхній опис.

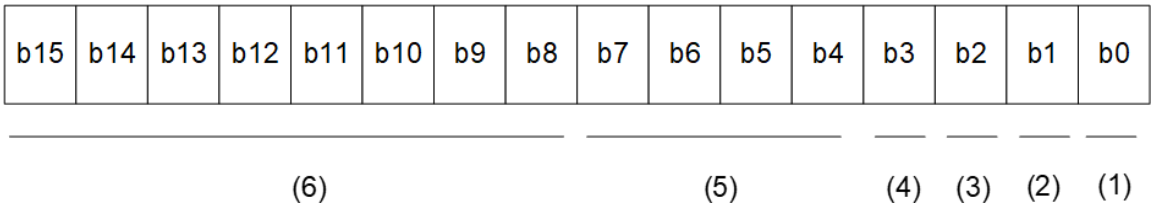
Регістр керування системою (System Control Register)	
 (1) b0~b7 Значення мовних налаштувань (2) b8 Прапорець принтера (3) b9 Прапорець подачі аркуша принтера (4) b10~b11 Повторне отримання Ethernet-адреси (5) b12 Повторне отримання мережевої адреси Wi-Fi (6) b13~b15 Зарезервовано	
b0~b7 – Значення мовних налаштувань	Зміна значення мовних налаштувань для перемикання мови. Мови налаштовуються на сторінці **Багатомовність** (Multi-language) діалогового вікна **Конфігурація** (Configuration). **Примітка**: Підтримується до 32 мов.

Регістр керування системою	
b8 – Прапорець принтера	Задання режиму друку: звичайний друк або друк макета екрана. • ON — принтер працює в заданому режимі. • OFF — принтер у режимі очікування.  **Примітка**: Одночасно діє лише один режим. Пріоритет має друк макета екрана.
b9 – Прапорець подачі аркуша принтера	• ON — принтер виводить аркуш і подає наступний. • OFF — принтер у режимі очікування. 

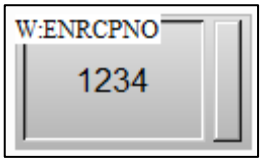
Регістр керування системою	
b10~b12 – Повторне отримання мережевої адреси	Якщо HMI не вдалося отримати IP-адресу від DHCP-сервера, активуйте цей біт, щоб повторно отримати IP-адресу. • b10 — отримання IP-адреси через LAN1. • b11 — отримання IP-адреси через LAN2. • b12 — отримання IP-адреси через Wi-Fi.

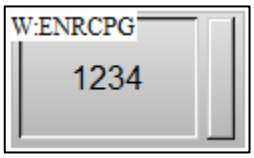
У таблиці нижче наведено прапорці регістра керування розширеними рецептами та їхній опис.

Регістр керування розширеними рецептами
(Enhanced Recipe Control Register)

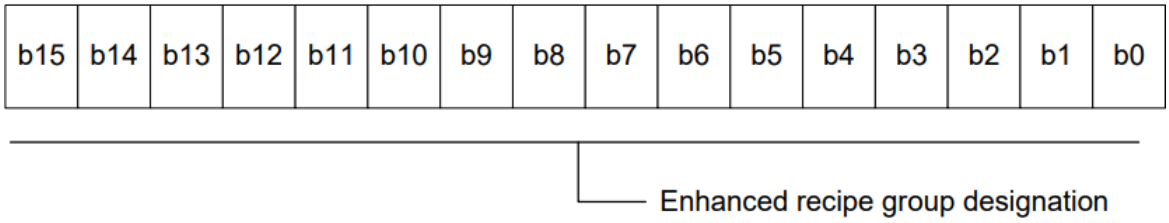


(1) b0 Прапорець зміни номера розширеного рецепта
(2) b1 Прапорець читання розширеного рецепта (PLC → HMI)
(3) b2 Прапорець запису розширеного рецепта (HMI → PLC)
(4) b3 Прапорець зміни групи розширених рецептів
(5) b4~b7 Зарезервовано
(6) b8~b15 Задати номер групи розширених рецептів

b0 – Прапорець зміни номера розширеного рецепта	Зміна групи рецептів HMI. Застосовується до розширених рецептів. Щоб викликати або змінити номер розширеного рецепта, виконайте одну з дій: • Використайте внутрішній регістр HMI **ENRCPNO**.  • Використайте прапорець зміни групи розширених рецептів. Коли прапорець зміни групи розширених рецептів переходить в ON, група розширених рецептів змінюється відповідно до номера в регістрі керування групою розширених рецептів, а значення внутрішнього регістра ENRCPNO змінюється автоматично. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.

Регістр керування розширеними рецептами	
b1 – Прапорець читання розширеного рецепта (PLC → HMI)	Коли прапорець читання розширеного рецепта переходить в ON, HMI зчитує дані розширеного рецепта з контролера та записує їх у заданий регістр даних розширеного рецепта. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b2 – Прапорець запису розширеного рецепта (HMI → PLC)	Коли прапорець запису розширеного рецепта переходить в ON, HMI записує задані дані розширеного рецепта в регістр контролера. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b3 – Прапорець зміни номера групи розширених рецептів	Зміна номера групи рецептів HMI. Застосовується до розширених рецептів. Щоб викликати або змінити номер групи розширених рецептів, виконайте одну з дій: • Використайте внутрішній регістр HMI ENRCPG.  • Використайте прапорець зміни номера групи розширених рецептів. Коли прапорець переходить в ON, номер групи розширених рецептів змінюється відповідно до значення в бітах номера групи розширених рецептів (b8~b15), а значення внутрішнього регістра ENRCPG змінюється автоматично. Щоб повторно запустити функцію, переведіть прапорець в OFF, а потім знову в ON.
b8~b15 – Задати номер групи розширених рецептів для зміни	Задання номера групи розширених рецептів для зміни старшим байтом (біти 8~15) регістра керування розширеними рецептами. Після активації прапорця зміни номера групи розширених рецептів HMI змінює значення внутрішнього регістра ENRCPG, тобто змінює групу розширених рецептів.

У таблиці нижче наведено регістр керування розширеними рецептами та його опис.

Регістр керування розширеними рецептами


Регістр керування розширеними рецептами	
b0~b15 – Задання розширеного рецепта	Задання номера групи розширених рецептів для зміни через регістр керування групою розширених рецептів. Після активації прапорця зміни групи розширених рецептів HMI змінює значення внутрішнього регістра ENRCPNO, тобто змінює групу розширених рецептів.

У таблиці нижче наведено регістр розширеного керування рівнями доступу та його опис.

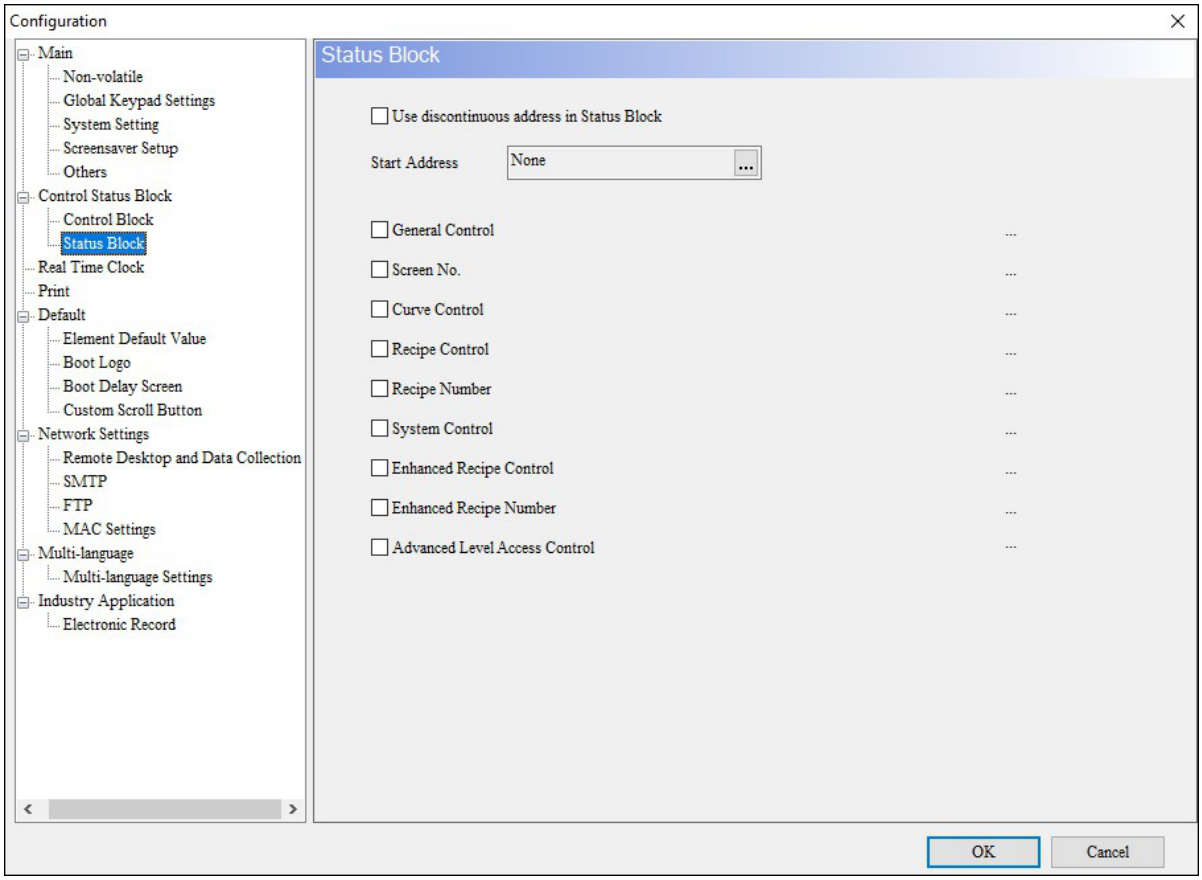
<table>
<tr><th colspan="2">Розширене керування рівнями доступу
(Advanced Level Access Control)</th></tr>
<tr><td>b0~b3–
Задати рівень користувача</td><td>Зміна рівня користувача поточної HMI бітами Bit 0, Bit 1, Bit 2 і Bit 3.
У таблиці нижче наведено спосіб задання рівнів доступу.
<table>
<tr><th rowspan="2">Рівень доступу</th><th colspan="4">Стан бітів</th></tr>
<tr><th>Bit 3</th><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Bit 0</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>b15
Задати найвищий рівень користувача</td><td>Керування найвищим рівнем доступу.</td></tr>
</table>

Примітка: Якщо ввімкнено **Розширене керування рівнями доступу**, задання рівня користувача в **Загальному керуванні** (General Control) не діє.

Блок стану (Status Block)

Блок стану (Status Block) призначений для контролю поточного стану HMI: номера поточного екрана, кривих, рецептів і рівня користувача.

Примітка: Якщо **Блок керування** не задано, **Блок стану** не може контролювати стан. Крім того, адреси **Блоку керування** та **Блоку стану** не можуть збігатися.



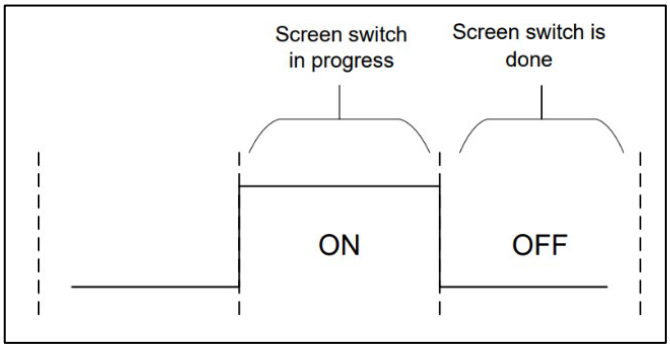
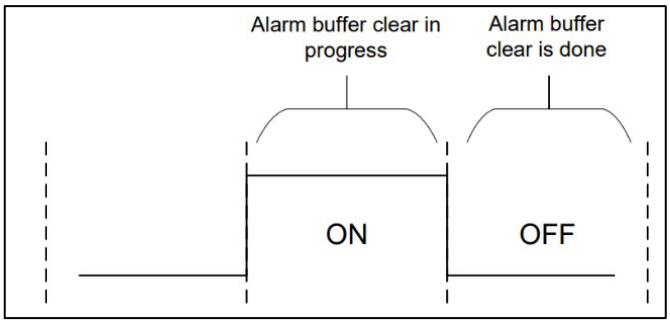
Функція	Опис
Використовувати несуміжні адреси в блоці стану (Use discontinuous address in Status Block)	Якщо прапорець установлено, налаштування блоку стану стають доступними, і адреси регістрів можна задавати в контролері або у внутрішній пам’яті HMI.

У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану загального керування та їхній опис.

Регістр стану загального керування
(General Control Status Register)

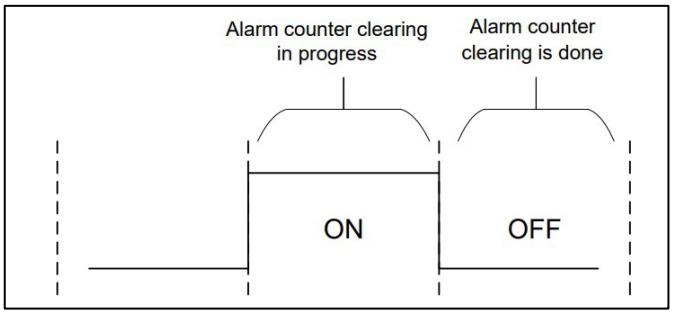
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
(9)				(8)				(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)		(1)

(1) b0 Прапорець перемикання екрана
(2) b1~b2 Зарезервовано
(3) b3 Прапорець очищення буфера аварій
(4) b4 Прапорець очищення лічильника аварій
(5) b5 Прапорець запису кешу на зовнішній накопичувач
(6) b6 Прапорець блокування дистанційного керування
(7) b7 Зарезервовано
(8) b8~b11 Задати рівень користувача
(9) b12~b15 Зарезервовано

b0 – Прапорець перемикання екрана	• Під час перемикання екрана прапорець переходить в ON. • Після завершення перемикання екрана прапорець переходить в OFF. 
b3 – Прапорець очищення буфера аварій	• Під час очищення буфера аварій прапорець переходить в ON. • Після завершення очищення буфера аварій прапорець переходить в OFF. 

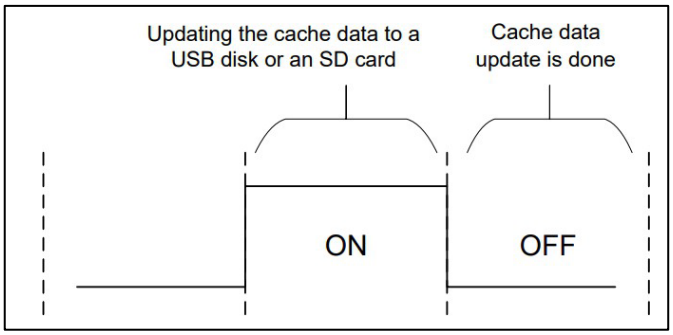
<table>
<tr><th colspan="2">Регістр стану загального керування</th></tr>
<tr><td>b4 –
Прапорець очищення лічильника аварій</td><td>

Під час очищення лічильника аварій прапорець переходить в ON.
Після завершення очищення лічильника аварій прапорець переходить в OFF.



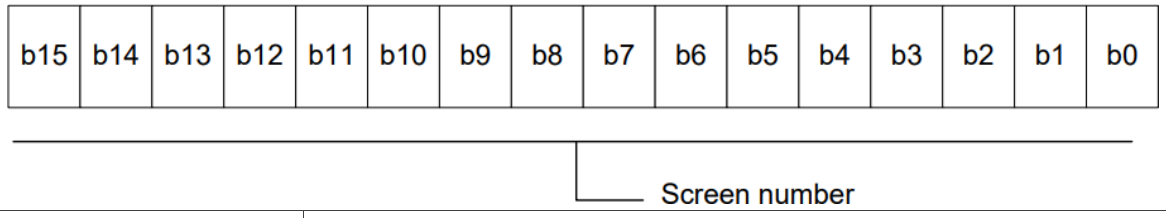
</td></tr>
<tr><td>b5 –
Прапорець запису кешу на зовнішній накопичувач</td><td>

Під час запису даних кешу на USB або SD-картку прапорець переходить в ON.
Після завершення запису даних прапорець переходить в OFF.

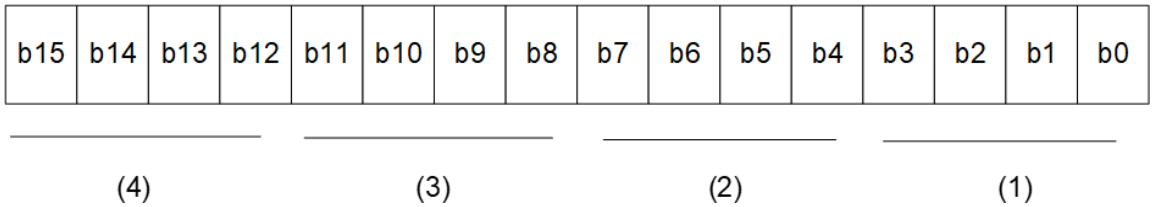


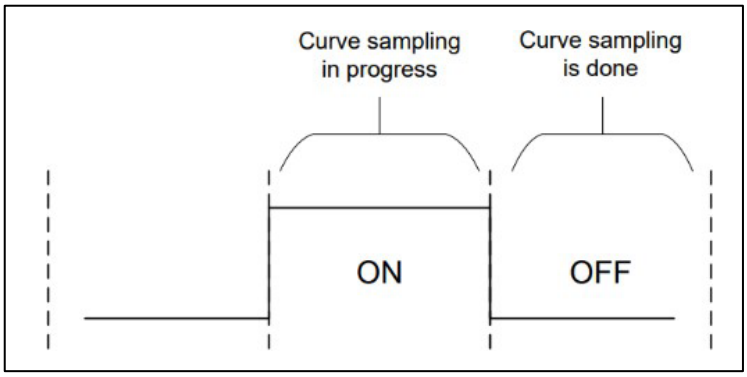
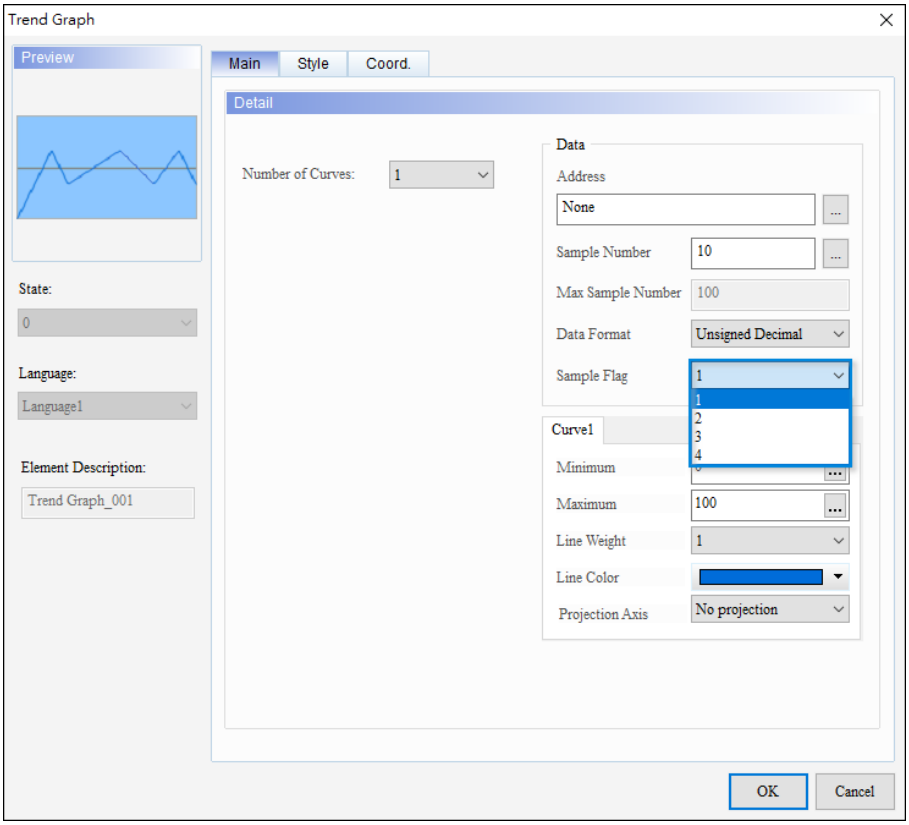
</td></tr>
<tr><td>b8~b11 –
Задати рівень користувача</td><td>
Зчитування поточного рівня користувача HMI. У таблиці нижче наведено стан бітів для кожного рівня користувача HMI.
<table>
<tr><th rowspan="2">Рівень доступу</th><th colspan="4">Стан бітів</th></tr>
<tr><th>Bit 11</th><th>Bit 10</th><th>Bit 9</th><th>Bit 8</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Найвищий рівень доступу</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
Примітка: Якщо ввімкнено Розширене керування рівнями доступу (Advanced Level Access Control), рівень користувача тут не діє.
</td></tr>
</table>

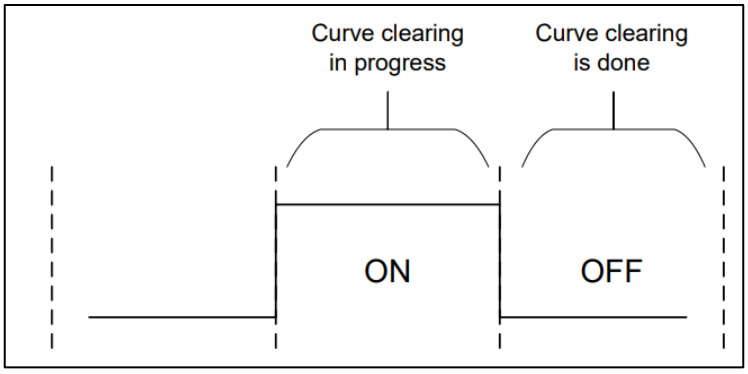
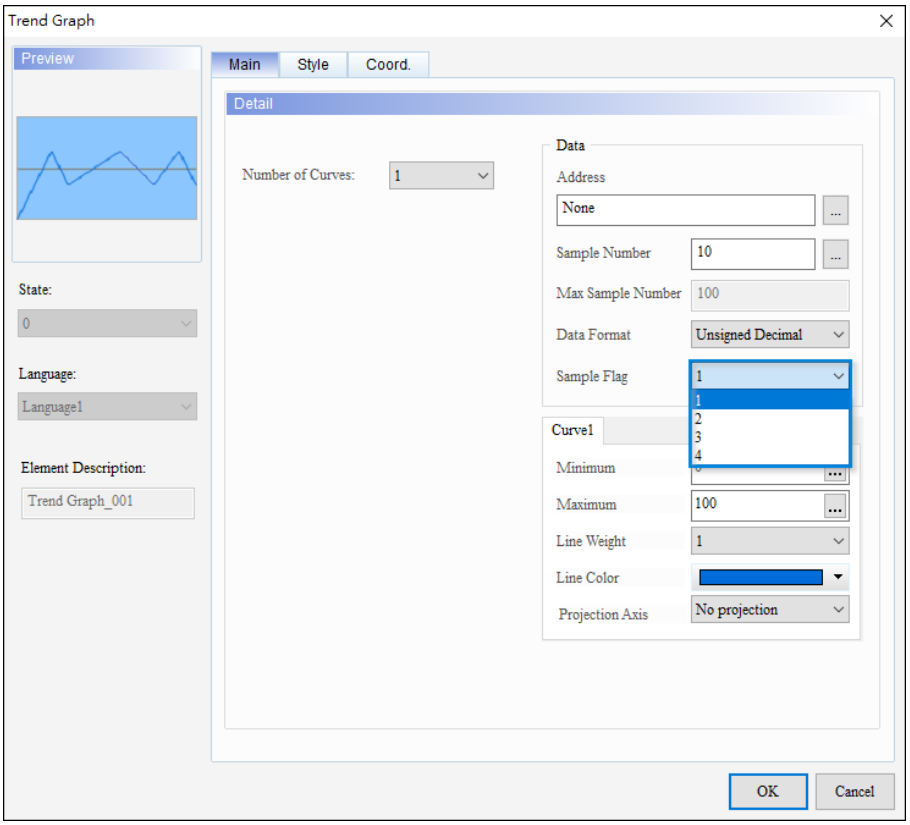
У таблиці нижче наведено біти регістра стану номера екрана та їхній опис.

Регістр стану номера екрана (Screen No. Status Register)	
	
b0~b15 – Стан номера екрана	Через цей регістр стану можна дізнатися номер останнього відкритого екрана.

У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану керування кривими та їхній опис.

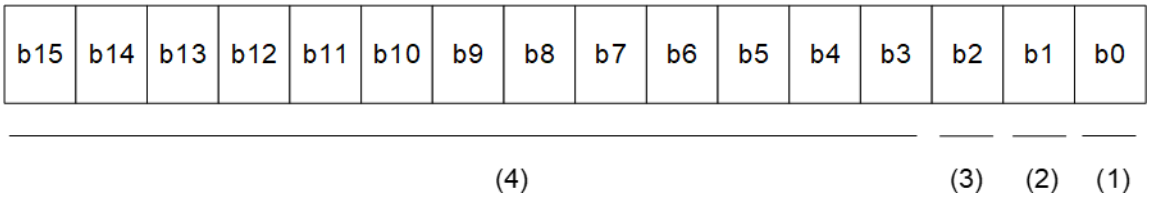
Регістр стану керування кривими (Curve Control Status Register)

(1) b0~b3 Прапорці стану вибірки кривих 1~4 (b0 — прапорець 1 і т. д.) (2) b4~b7 Зарезервовано (3) b8~b11 Прапорці стану очищення кривих 1~4 (b8 — прапорець 1 і т. д.) (4) b12~b15 Зарезервовано

Регістр стану керування кривими	
b0~b3 – Прапорці стану вибірки кривих (1~4)	Коли елементи **Графік тренду** (Trend Graph) або **Графік X-Y** (X-Y Chart) виконують вибірку даних, HMI встановлює відповідний прапорець стану вибірки кривої в ON. Після завершення вибірки прапорець переходить в OFF.  Прапорець вибірки 1 елемента **Графік тренду** відповідає прапорцю стану вибірки кривої 1, прапорець вибірки 2 — прапорцю стану вибірки кривої 2 і т. д. 

Регістр стану керування кривими	
b8~b11 – Прапорці стану очищення кривих (1~4)	Коли елементи **Графік тренду** (Trend Graph) або **Графік X-Y** (X-Y Chart) очищають дані, HMI встановлює відповідний прапорець стану очищення кривої в ON. Після завершення очищення прапорець переходить в OFF.  Прапорець очищення 1 елемента **Графік тренду** відповідає прапорцю стану очищення кривої 1, прапорець очищення 2 — прапорцю очищення кривої 2 і т. д. 

У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану керування рецептами та їхній опис.

Регістр стану керування рецептами
(Recipe Control Status Register)

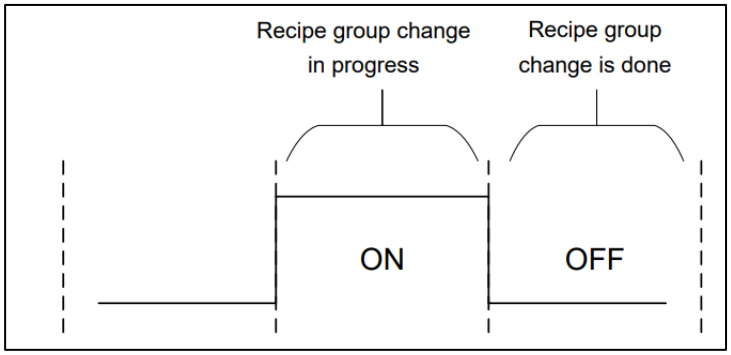
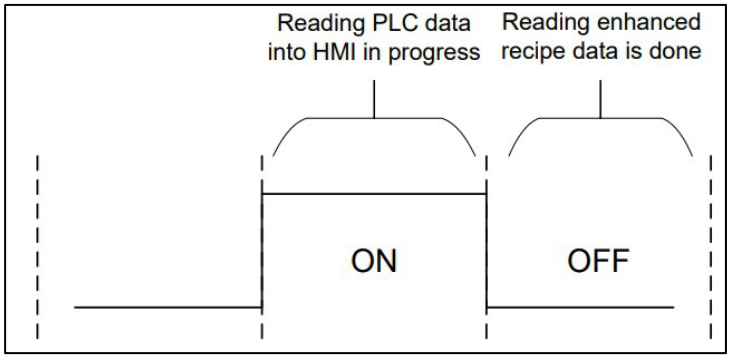


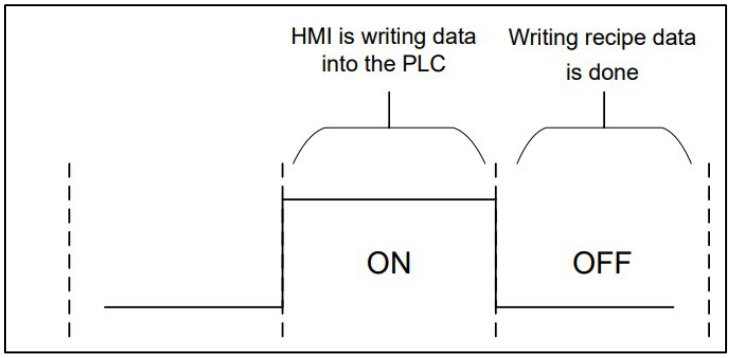
(1) b0 Прапорець стану зміни рецепта

(2) b1 Прапорець стану читання рецепта (PLC → HMI)

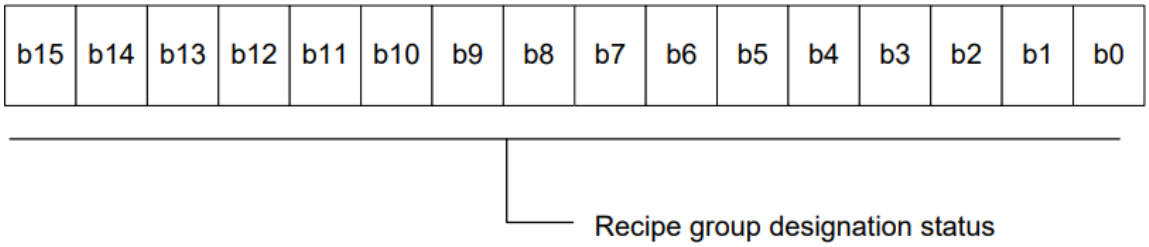
(3) b2 Прапорець стану запису рецепта (HMI → PLC)

(4) b3~b15 Зарезервовано

b0 – Прапорець стану зміни рецепта	Коли в **Блоці керування** змінюється група рецептів, прапорець стану зміни групи рецептів переходить в ON; коли HMI змінить групу рецептів і оновить номер RCPNO, прапорець переходить в OFF. 
b1 – Прапорець стану читання рецепта	Коли HMI зчитує один набір даних рецепта з блоку керування, прапорець стану читання рецепта переходить в ON; коли HMI завершить читання та збереження рецепта, прапорець переходить в OFF. 

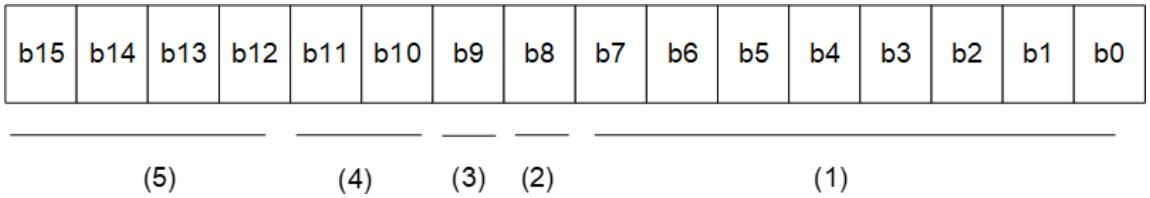
Регістр стану керування рецептами	
b2 – Прапорець стану запису рецепта	Коли HMI надсилає один набір заданих даних рецепта в блок керування, прапорець стану запису рецепта переходить в ON; коли HMI завершить запис рецепта, прапорець переходить в OFF. 

У таблиці нижче наведено регістр стану керування рецептами та його опис.

Регістр стану керування рецептами	
	
b0~b15 – Стан задання номера рецепта	• Незалежно від того, чи змінюється значення регістра задання рецепта RCPNO через блок керування чи на HMI, регістр стану оновлює своє значення, щоб блок керування міг дізнатися з нього поточний номер рецепта. • Цей прапорець задання рецепта працює разом із прапорцем зміни рецепта.

У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану керування системою та їхній опис.

Регістр стану керування системою
(System Control Status Register)



(1) b0~b7 Значення стану мови

(2) b8 Прапорець стану принтера

(3) b9 Прапорець стану подачі аркуша принтера

(4) b10~b11 Стан повторного отримання Ethernet-адреси

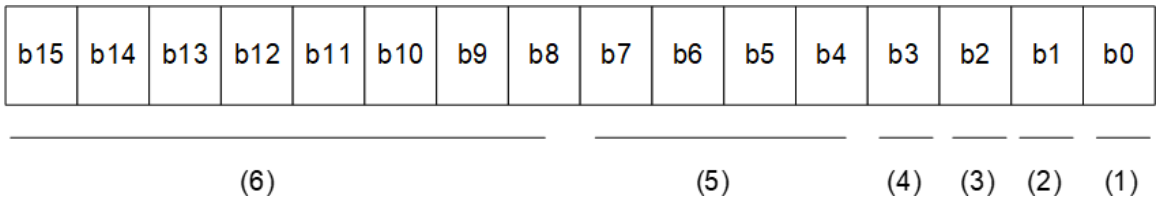
(5) b12 Стан повторного отримання мережевої адреси Wi-Fi

(6) b13~b15 Зарезервовано

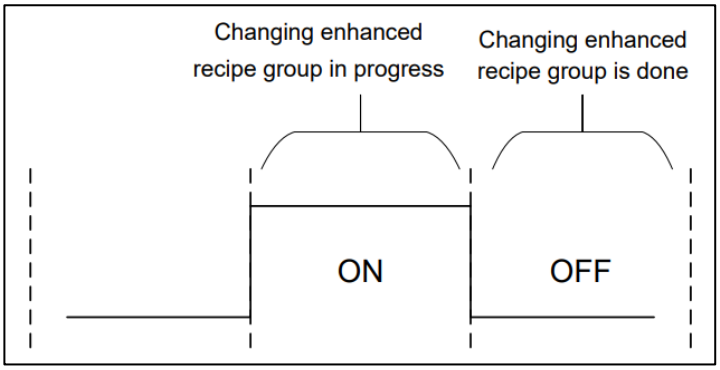
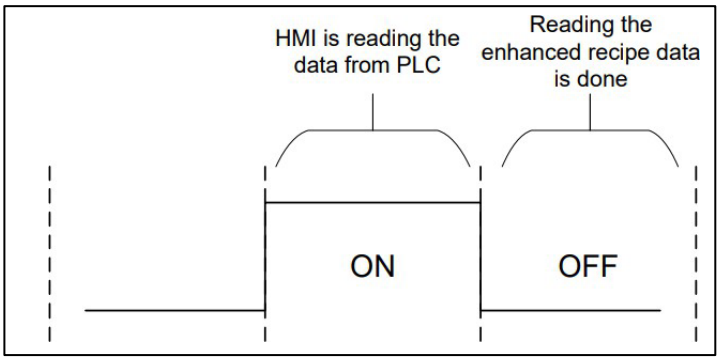
b0~b7 – Значення стану мови	Відображення значення стану поточної мови.
b8 – Прапорець стану принтера	• ON — принтер друкує екран HMI або відредагований екран. • OFF — принтер у режимі очікування.
b9 – Прапорець стану подачі аркуша принтера	• ON — принтер автоматично виводить аркуш і подає наступний. • OFF — принтер у режимі очікування.
b10~b12 – Значення стану повторного отримання мережевої адреси	Відображення стану повторного отримання IP-адреси. Після активації в блоці керування повторного отримання мережевої адреси значення стану дорівнює 1, а після отримання адреси змінюється на 0. • b10 — стан LAN1. • b11 — стан LAN2. • b12 — стан Wi-Fi.

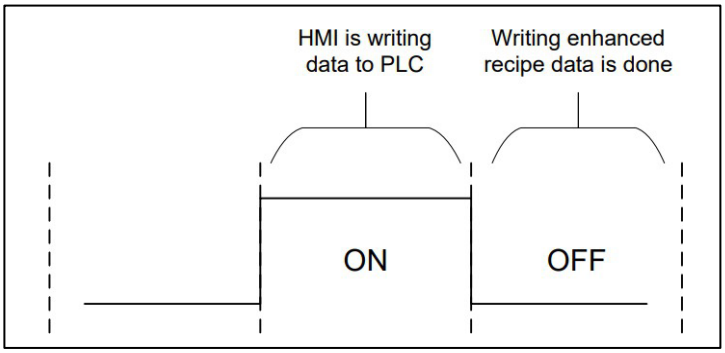
У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану керування розширеними рецептами та їхній опис.

Регістр стану керування розширеними рецептами
(Enhanced Recipe Control Status Register)

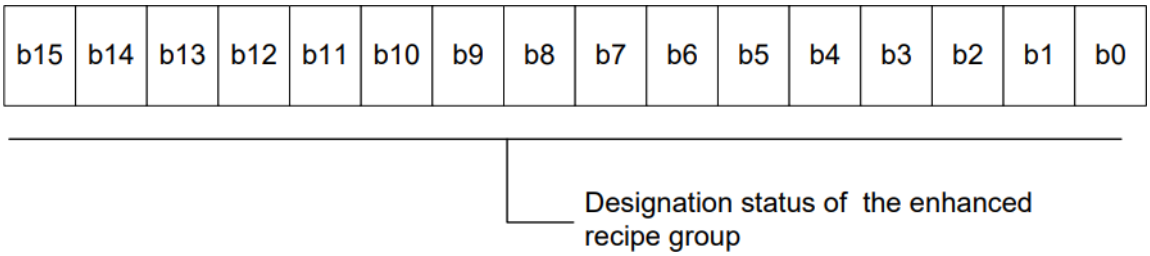


(1) b0 Прапорець стану зміни розширеного рецепта
(2) b1 Прапорець стану читання розширеного рецепта (PLC → HMI)
(3) b2 Прапорець стану запису розширеного рецепта (HMI → PLC)
(4) b3 Прапорець стану зміни групи розширених рецептів
(5) b4~b7 Зарезервовано
(6) b8~b15 Номер групи розширених рецептів для зміни

b0 – Прапорець стану зміни розширеного рецепта	Коли в **Блоці керування** змінюється група розширених рецептів, прапорець стану зміни групи переходить в ON; коли група на HMI зміниться й номер RCPNO оновиться, прапорець переходить в OFF. 
b1 – Прапорець стану читання розширеного рецепта	Коли HMI зчитує один набір даних рецепта з **Блоку керування**, прапорець стану читання розширеного рецепта переходить в ON; після завершення читання та збереження розширеного рецепта прапорець переходить в OFF. 

Регістр стану керування розширеними рецептами	
b2 – Прапорець стану запису розширеного рецепта	Коли HMI надсилає один набір заданих даних розширеного рецепта в **Блок керування**, прапорець стану запису переходить в ON; після запису розширеного рецепта прапорець переходить в OFF. 

У таблиці нижче наведено прапорці регістра стану керування розширеними рецептами та їхній опис.

Регістр стану керування розширеними рецептами	
	
b0~b15 – Стан задання розширеного рецепта	• Незалежно від того, чи змінюється значення регістра задання групи розширених рецептів ENRCPNO через **Блок керування** чи на HMI, регістр стану оновлює своє значення, щоб **Блок керування** міг дізнатися з нього номер групи рецептів. • Прапорець стану задання розширеного рецепта працює разом із прапорцем стану зміни групи розширених рецептів.

У таблиці нижче наведено розширене керування рівнями доступу та його опис.

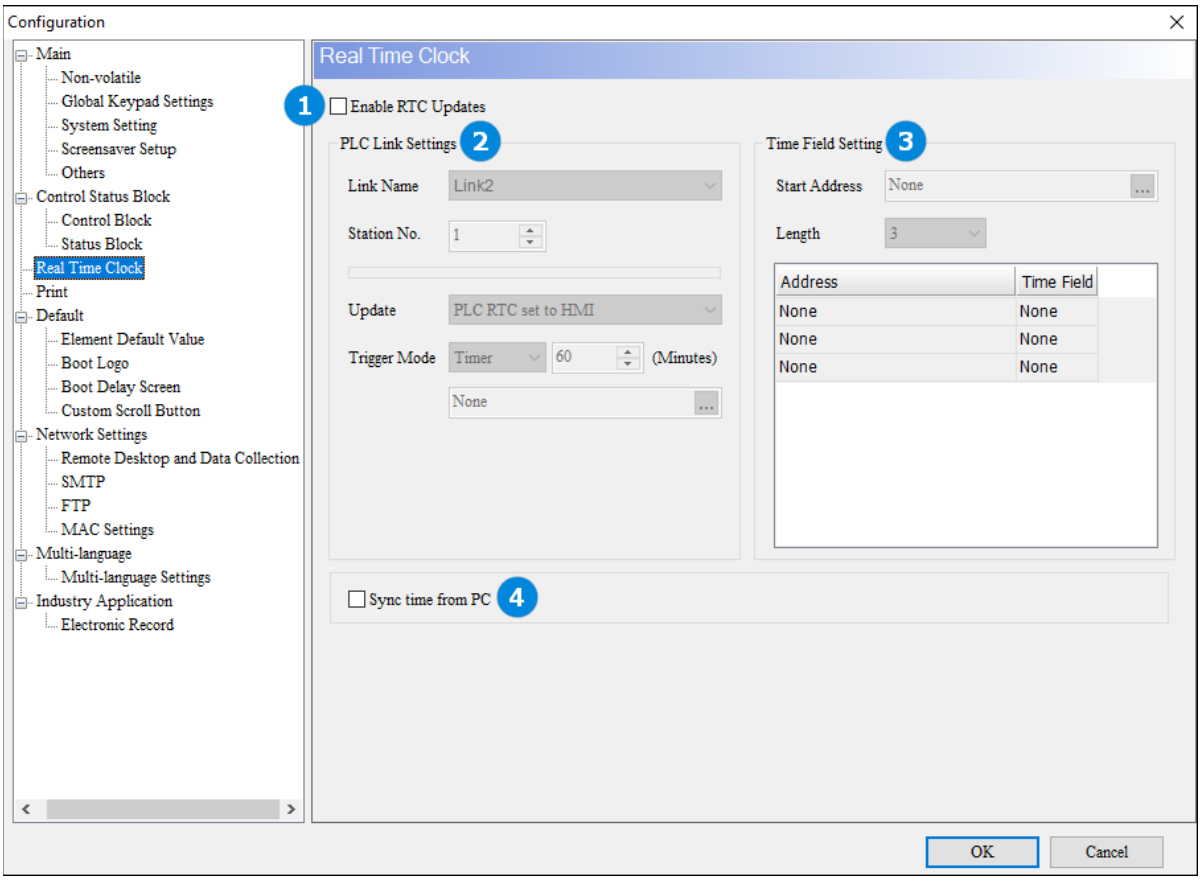
<table>
<tr><th colspan="2">Розширене керування рівнями доступу
(Advanced Level Access Control)</th></tr>
<tr><td>b0~b3– Задати рівень користувача</td><td>Біти Bit 0, Bit 1, Bit 2 і Bit 3 використовуються для читання поточного рівня доступу користувача HMI.
У таблиці нижче наведено спосіб задання рівнів доступу.
<table>
<tr><th rowspan="2">Рівень доступу</th><th colspan="4">Стан бітів</th></tr>
<tr><th>Bit 3</th><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Bit 0</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>b15
Задати найвищий рівень користувача</td><td>Доступ найвищого рівня.</td></tr>
</table>

Примітка: Якщо ввімкнено **Розширене керування рівнями доступу**, рівень користувача в **Загальному керуванні** (General Control) не діє.

Годинник реального часу (Real Time Clock)

Якщо контролер має вбудований годинник реального часу (RTC), можна синхронізувати час RTC HMI з контролером або час RTC контролера з HMI. Деякі контролери не мають вбудованого годинника реального часу, тому для них цю функцію не можна використовувати в операціях із задаванням часу, наприклад для щоденного ввімкнення та вимкнення машини за розкладом, керування доступом тощо.

Примітка: Деякі старі моделі контролерів Delta (ES / SS / EC) не підтримують оновлення годинника реального часу.



1 **Увімкнути оновлення RTC** (Enable RTC Updates)

Функція	Опис
Увімкнути оновлення RTC	Установіть прапорець, щоб увімкнути оновлення годинника реального часу. **Примітка**: Якщо вибрано контролер Delta, область **Налаштування часових полів** (Time Field Setting) недоступна, а адреси автоматично відповідають спеціальним регістрам RTC контролера Delta D1319 ~ D1313.

2 **Налаштування зв'язку з PLC** (PLC Link Settings)

Функція	Опис
Назва каналу зв'язку (Link Name)	Виберіть канал зв'язку з контролером: COM1, COM2, COM3 або Ethernet.
№ станції (Station No.)	Задайте номер станції контролера, час якого потрібно оновлювати. Якщо контролер не підтримує номер станції, параметр недоступний.
Оновлення (Update)	Виберіть режим оновлення RTC. За замовчуванням — **Час RTC PLC → HMI** (PLC RTC time set to HMI).

Функція	Опис
Режим запуску (Trigger Mode)	Виберіть режим запуску оновлення RTC. За замовчуванням — **Таймер** (Timer). • **Таймер**: задайте інтервал автоматичного оновлення. Діапазон — 1~1440 хв, значення за замовчуванням — 60 хв. • **Біт увімкнено** (Bit On): оновлення запускається, коли біт переходить в ON. • **Біт вимкнено** (Bit Off): оновлення запускається, коли біт переходить в OFF. **Примітка**: Для режимів **Біт увімкнено** і **Біт вимкнено** потрібно задати адресу запуску — у внутрішній пам'яті HMI або в регістрі контролера.

❸ Налаштування часових полів (Time Field Setting)

Функція	Опис
Початкова адреса (Start Address)	Задайте адресу регістра контролера для синхронізації часу RTC.
Довжина (Length)	Виберіть довжину відповідно до кількості часових полів для синхронізації. Діапазон — 1–7, значення за замовчуванням — 3.

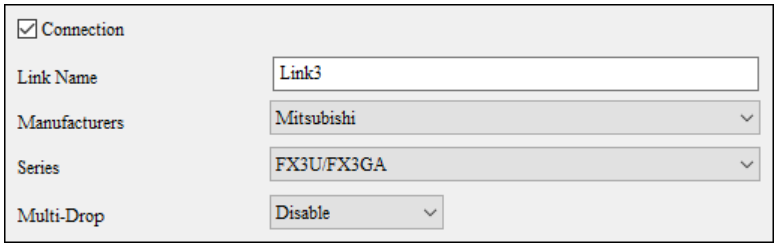
Примітка: У деяких контролерах Delta регістри годинника реального часу визначено внутрішньо, тому задавати початкову адресу не потрібно.

❹ Синхронізувати час із ПК (Sync time from PC)

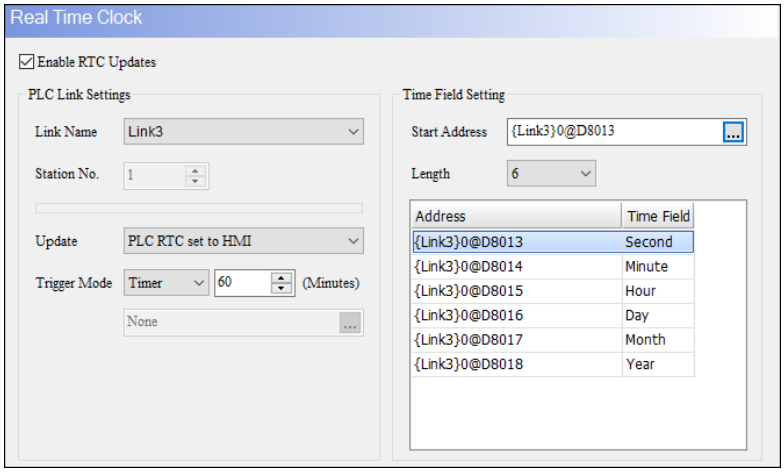
Функція	Опис
Синхронізувати час із ПК	Якщо прапорець установлено, після завантаження проєкту час HMI синхронізується з часом ПК.

У таблиці нижче наведено кроки налаштування на прикладі.

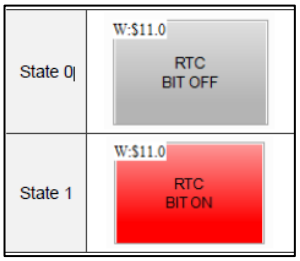
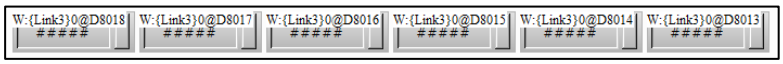
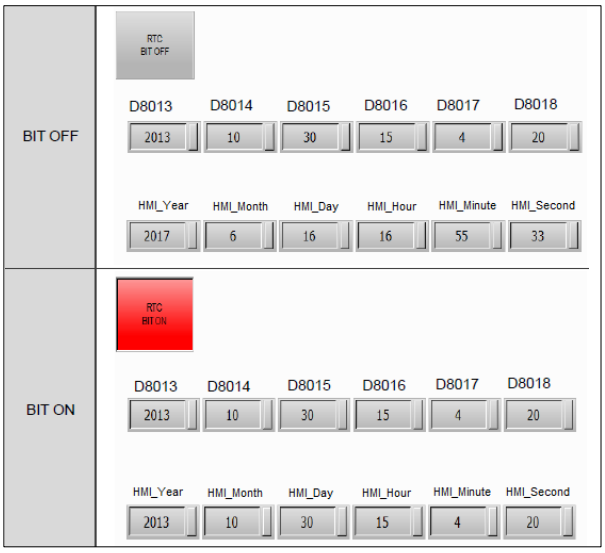
Крок налаштування	Приклад
Оновлення годинника реального часу (Real Time Clock Update)	1. На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) і налаштуйте зв'язок у діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями**.

Крок налаштування	Приклад
	

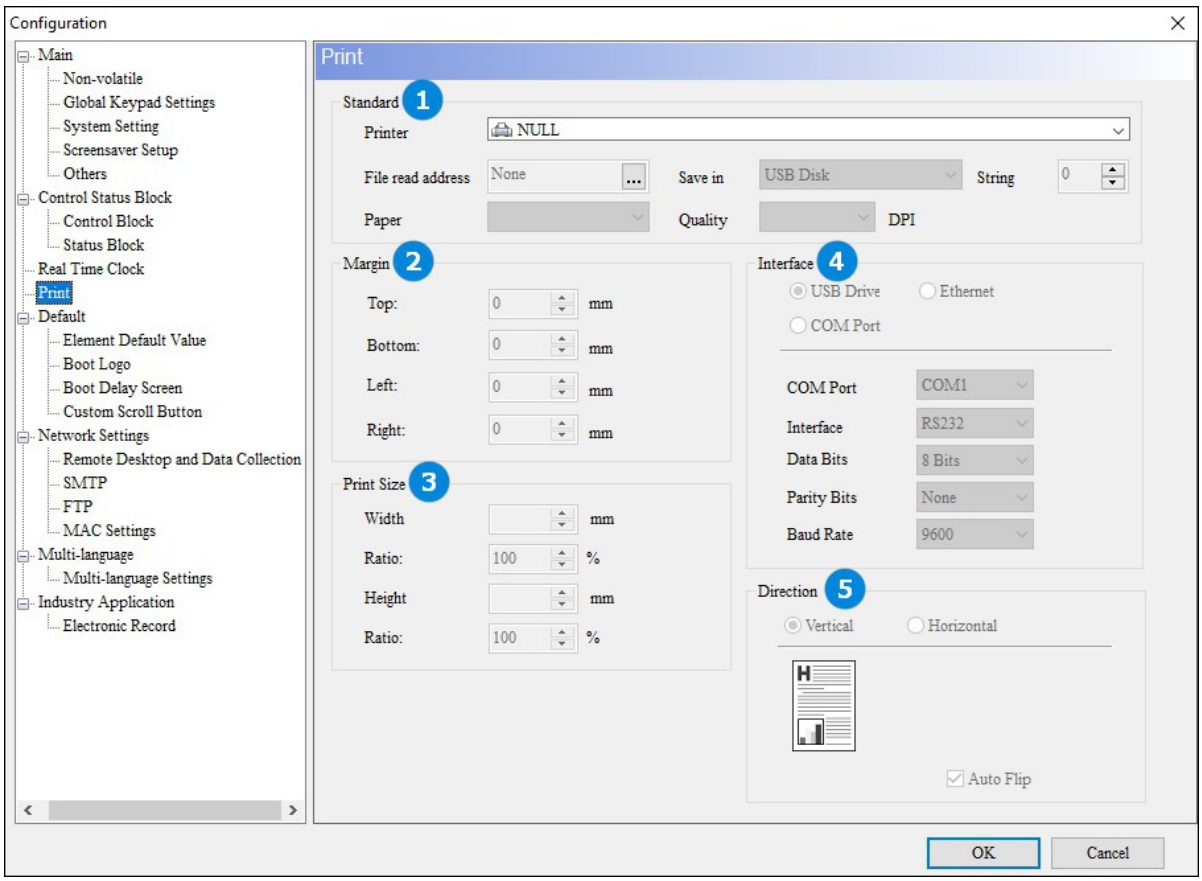
2. На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration).
3. На сторінці **Годинник реального часу** (Real Time Clock) установіть прапорець **Увімкнути оновлення RTC** (Enable RTC Updates).
4. В області **Налаштування зв'язку з PLC** (PLC Link Settings) виберіть **Link3** (Mitsubishi – FX3U / FX3GA) для **Назви каналу зв'язку** (Link Name).
5. Для **Оновлення** (Update) виберіть **Час RTC PLC → HMI** (PLC RTC time set to HMI).
6. Для **Режиму запуску** (Trigger Mode) виберіть **Біт увімкнено** (Bit On). Натисніть [...] і задайте адресу запуску **$11.0**.
7. В області **Налаштування часових полів** (Time Field Setting) задайте **{Link3}1@D8013** як початкову адресу і **6** як довжину.
8. У списку адрес виберіть часове поле **Секунда** (Second) для {**Link3**}1@D8013, **Хвилина** (Minute) для {**Link3**}1@D8014, **Година** (Hour) для {**Link3**}1@D8015, **День** (Day) для {**Link3**}1@D8016, **Місяць** (Month) для {**Link3**}1@D8017 і **Рік** (Year) для {**Link3**}1@D8018.



9. Натисніть **Гаразд** (OK).

Крок налаштування	Приклад
Створення кнопки запуску оновлення RTC	1. Створіть елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button) і задайте для нього **Адресу запису** (Write Address) **$11.0**. 2. Задайте текст стану 0 — **RTC BIT OFF**, текст стану 1 — **RTC BIT ON**. 3. Задайте червоний **Колір переднього плану** (Foreground Color) для позначення стану ON. 
Створення елементів числового введення	1. Створіть 6 елементів **Числове введення** (Numeric Entry) і послідовно задайте їм адреси **{Link3}1@D8013 ~ {Link3}1@D8018**.  2. Створіть ще 6 елементів **Числове введення** і послідовно задайте їм **Внутрішні параметри** (Internal parameter) **TIME_YEAR**, **TIME_MONTH**, **TIME_DAY**, **TIME_HOUR**, **TIME_MINUTE**, **TIME_SECOND**. 
Результат	Після створення всіх елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. Коли спрацьовує фіксована кнопка RTC (BITON), система передає час RTC контролера в HMI. Внутрішні параметри HMI TIME_YEAR, TIME_MONTH, TIME_DAY, TIME_HOUR, TIME_MINUTE, TIME_SECOND синхронізуються з RTC контролера. 

Друк (Print)



1 Стандартні налаштування (Standard)

Функція	Опис
Принтер (Printer)	HMI DOP-100 підтримують такі марки та моделі принтерів: • **Honeywell**: Honeywell PC42D • **HP**: HP LaserJet Pro M101–M106, HP LaserJet Pro MFP M126A, HP LaserJet Pro MFP M126NW і HP LaserJet Pro серії 5000 • **EPSON**: EPSON LQ-300, Epson LX-310 і Epson TM-T82II • **ZEBRA**: Zebra GK420t/GT800 і принтери ZPL • **GoDEX:** GoDEX DT2x • **Мікропринтер** (Micro Printer): MP_A40, SPRT_TL21, SPRT_RMD19, GPrinter_3120TU і DP EH240L • **PDF Writer**: PDF Writer • **ePrinter**: ePrinter
Папір (Paper)	Доступні розміри паперу залежать від вибраного принтера: A4, LETTER, CUSTOM тощо.

Функція	Опис
Якість (Quality)	Задайте роздільну здатність принтера. Залежно від принтера можна вибрати 72 або 203 DPI.

❷ **Поля** (Margin)

Функція	Опис
Зверху / Знизу / Ліворуч / Праворуч (Top / Bottom / Left / Right)	Задайте поля паперу — області, які під час друку залишаються порожніми. Діапазон — 0–550, значення за замовчуванням — 0.

❸ **Розмір друку** (Print Size)

Функція	Опис
Ширина / Висота (Width / Height)	Задайте ширину й висоту. Налаштування доступне, якщо для **Паперу** (Paper) вибрано CUSTOM.
Масштаб (Ratio)	Задайте масштаб за шириною й висотою. Діапазон — 10–400, значення за замовчуванням — **100**.

❹ **Інтерфейс** (Interface)

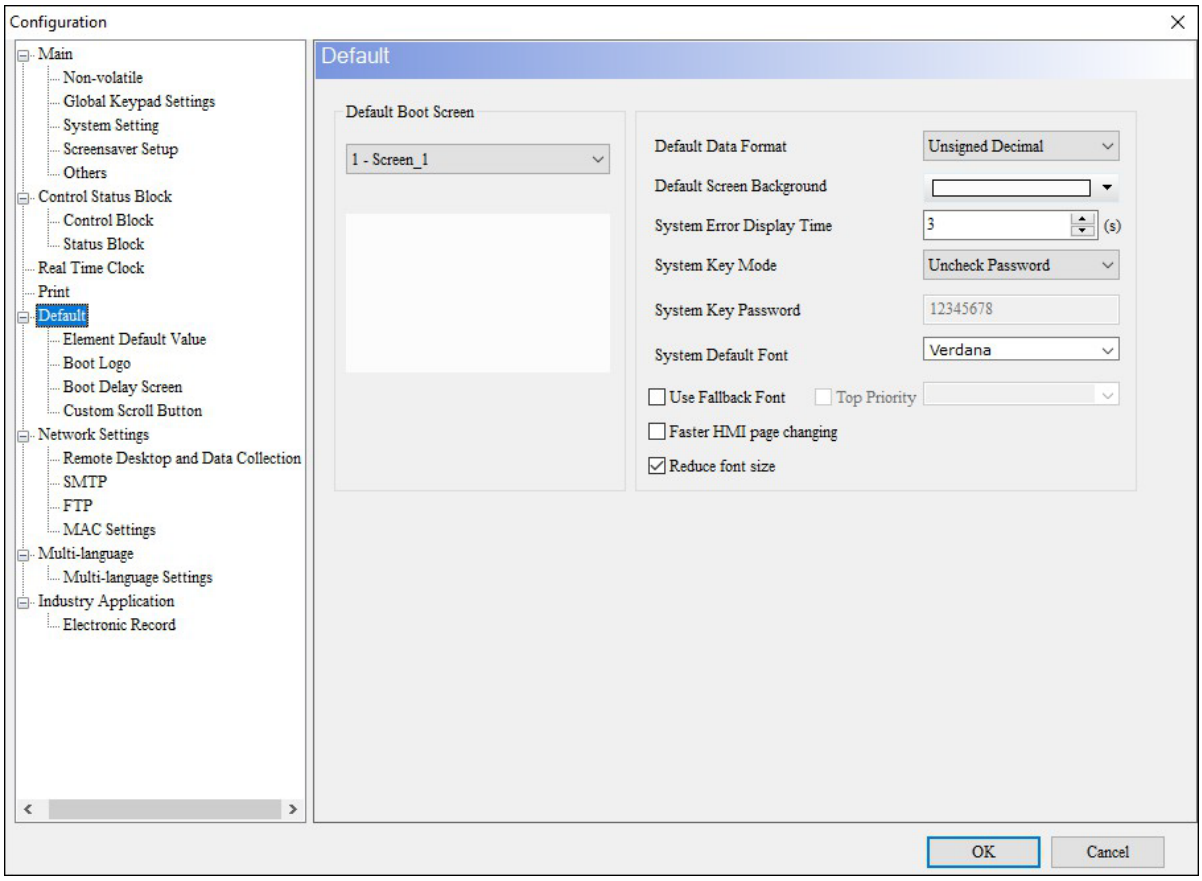
Функція	Опис
Інтерфейс	Залежно від принтера можна вибрати USB, Ethernet або COM-порт. Для друку через ePrinter введіть IP-адресу ПК і порт принтера (за замовчуванням 85).

❺ **Орієнтація** (Direction)

Функція	Опис
Орієнтація	Задайте орієнтацію друку: вертикальну або горизонтальну.
Автоматичне перевертання (Auto Flip)	Принтер підтримує автоматичне виведення паперу для друку на звороті. • Якщо прапорець установлено, після друку сторінки принтер автоматично перевертає папір і продовжує друк.

Функція	Опис
	• Якщо прапорець не встановлено, після друку принтер примусово виводить папір, і його потрібно перевернути вручну.

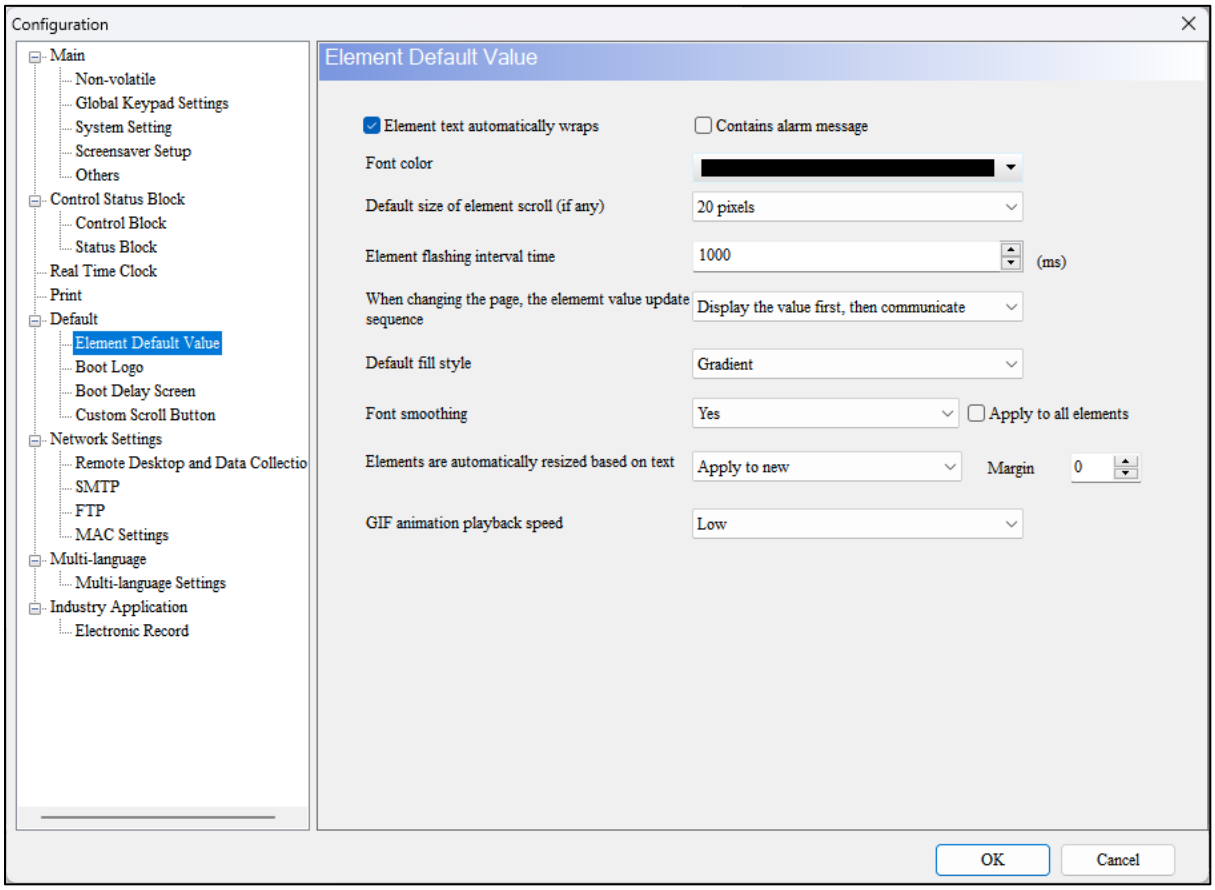
Типові налаштування (Default)

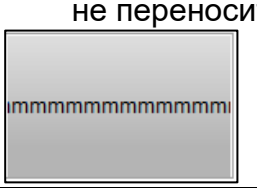


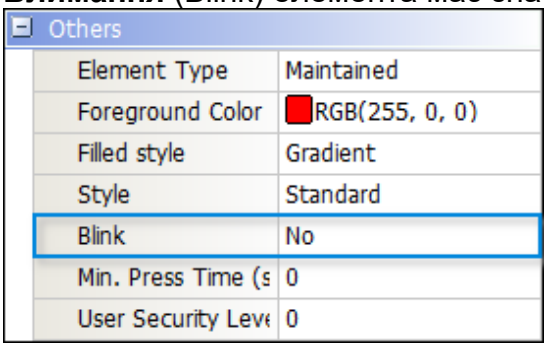
Функція	Опис
Екран запуску за замовчуванням (Default Boot Screen)	Екран, що відображається після ввімкнення HMI; можна вибрати інший. За замовчуванням — **1-Screen_1**.
Формат даних за замовчуванням (Default Data Format)	Формат даних для нових елементів. За замовчуванням — **Беззнаковий десятковий** (Unsigned Decimal).
Фон екрана за замовчуванням (Default Screen Background)	Колір фону для редагування екрана HMI. За замовчуванням —
Час показу системної помилки (System Error Display Time)	Тривалість відображення повідомлення про помилку. Діапазон — 0–5, за замовчуванням — 3. **Примітка**: Якщо задано 0, повідомлення про помилки на HMI не з'являються.

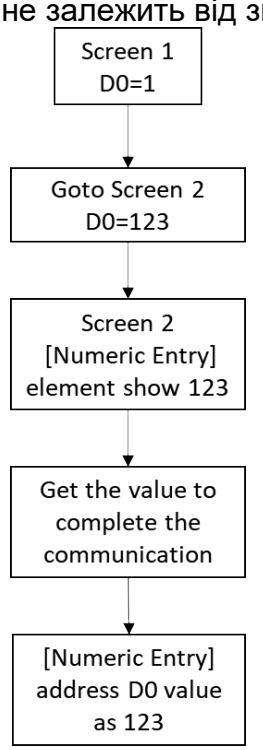
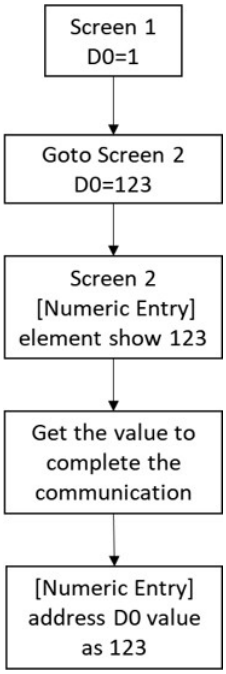
<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Режим системної клавіші
(System Key Mode)</td><td colspan="2">Задайте реакцію HMI на натискання системної клавіші: Вимкнено (Disabled), Перевіряти пароль (Enable the password check) або Без перевірки пароля (Uncheck Password). За замовчуванням — Без перевірки пароля.</td></tr>
<tr><td>Вимкнено
(Disabled)</td><td>Натискання системної клавіші не відкриває системний екран HMI.</td></tr>
<tr><td>Перевіряти пароль
(Enable password check)</td><td>Після натискання системної клавіші HMI запитує пароль системної клавіші.</td></tr>
<tr><td>Без перевірки пароля
(Uncheck Password)</td><td>Після натискання системної клавіші системний екран HMI відкривається без введення пароля.</td></tr>
<tr><td>Пароль системної клавіші
(System Key Password)</td><td colspan="2">Задайте пароль системної клавіші, який HMI запитує, якщо Режим системної клавіші має значення Перевіряти пароль. Значення за замовчуванням — 12345678.</td></tr>
<tr><td>Системний шрифт за замовчуванням
(System Default Font)</td><td colspan="2">Задайте системний шрифт за замовчуванням.
За замовчуванням — Verdana.</td></tr>
<tr><td>Використовувати резервний шрифт
(Use Fallback Font)</td><td colspan="2">Наразі для відображення на HMI серії DOP-100 завантажуються наявні шрифти. Якщо в операційній системі немає шрифтів, заданих в елементах, після завантаження HMI не може правильно відображати текст, тому прошивка завантажує набір шрифтів за замовчуванням.
Якщо вибрано Використовувати резервний шрифт, у разі збою шрифтів прошивки програма застосовує резервний шрифт.
Якщо вибрано Найвищий пріоритет (Top Priority), резервні шрифти програми мають вищий пріоритет за шрифти прошивки.</td></tr>
<tr><td>Прискорене перемикання сторінок HMI
(Faster HMI page changing)</td><td colspan="2">Якщо прапорець установлено, сторінки з великою кількістю графіки та статичного тексту перемикаються швидше.</td></tr>
<tr><td>Зменшити обсяг шрифтів
(Reduce font size)</td><td colspan="2">Якщо прапорець установлено, під час завантаження проєкту в HMI передаються лише шрифти, що використовуються в проєкті.</td></tr>
</table>

Значення елементів за замовчуванням (Element Default Value)

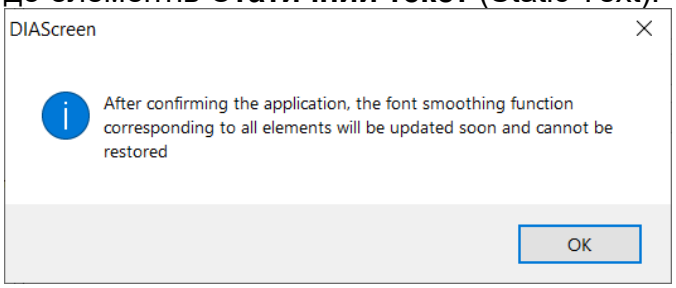


Функція	Опис
Автоматичне перенесення тексту елемента (Element text automatically wraps)	• Якщо прапорець установлено, текст елемента автоматично переноситься, щойно досягає меж елемента.  • Якщо прапорець не встановлено, текст біля меж не переноситься, а продовжується далі. 
Колір шрифту (Font color)	Задайте колір шрифту. За замовчуванням —
Розмір смуги прокручування за замовчуванням (якщо є) (Default size of element scroll (if any))	Задайте розмір смуги прокручування елемента за замовчуванням. Діапазон — 20–60 пікселів, значення за замовчуванням — 20 пікселів. **Примітка**: Налаштування застосовується до елементів зі смугами прокручування, наприклад таблиць історичних даних і аварій.

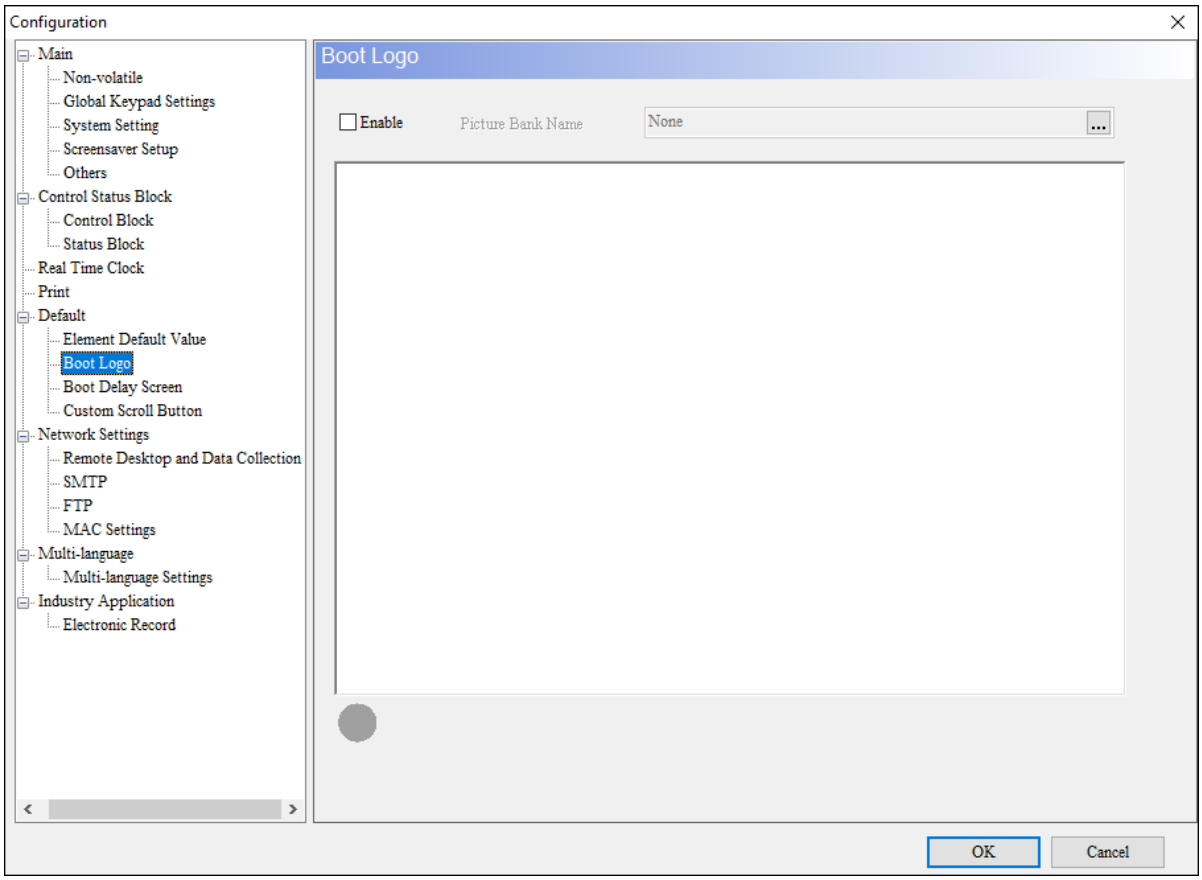
Функція	Опис
Інтервал блимання елемента (Element flashing interval time)	Задайте інтервал блимання елементів. Діапазон — 500–5000, значення за замовчуванням — **1000**. **Примітка**: Налаштування доступне, лише якщо властивість **Блимання** (Blink) елемента має значення **Так** (Yes). 

Порядок оновлення значень елементів під час зміни сторінки (When changing the page, the element value update sequence)	Задайте порядок оновлення значень елементів, коли HMI змінює сторінку. За замовчуванням — **Спочатку зв'язок, потім відображення значення**. • **Спочатку відображення значення, потім зв'язок** (Display the value first, then communicate): після перемикання екрана значення зчитується звичайно і не залежить від зв'язку.  • **Спочатку зв'язок, потім відображення значення** (Communication first, then display the value): під час перемикання екрана відображення значень елементів **Числове введення** (Numeric Entry) призупиняється. 

<table>
<tr><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>У таблиці нижче наведено елементи, які наразі підтримують цю функцію.
<table>
<tr><td rowspan="5">Кнопка
(Button)</td><td>Установити ON (Set to ON)</td></tr>
<tr><td>Установити OFF (Set to Off)</td></tr>
<tr><td>Імпульсна кнопка (Momentary)</td></tr>
<tr><td>Фіксована кнопка (Maintained)</td></tr>
<tr><td>Встановити значення (Set value)</td></tr>
<tr><td>Стрілочний індикатор
(Meter)</td><td>Стрілочний індикатор (1) ~ (4)</td></tr>
<tr><td>Діаграма труб
(Pipe Diagram)</td><td>Діаграма труб (1), Діаграма труб (2)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Індикатор
(Indicator)</td><td>Багатостановий індикатор (Multistate Indicator)</td></tr>
<tr><td>Індикатор діапазону (Range Indicator)</td></tr>
<tr><td>Простий індикатор (Simple Indicator)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Відображення даних
(Data Display)</td><td>Числове відображення (Numerical Display)</td></tr>
<tr><td>Відображення символів (Character Display)</td></tr>
<tr><td>Відображення загальних повідомлень (General Message display)</td></tr>
<tr><td>Рухомий рядок (Moving Sign)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Відображення графіки
(Graphic Display)</td><td>Графіка станів (State Graphic)</td></tr>
<tr><td>Анімована графіка (Animated Graphic)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Введення
(Input)</td><td>Числове введення (Numeric Entry)</td></tr>
<tr><td>Введення символів (Character Entry)</td></tr>
<tr><td>Введення штрихкоду (Barcode Input)</td></tr>
<tr><td>Крива
(Curve)</td><td>Введення кривої (Curve Input)</td></tr>
<tr><td>Аналоговий елемент
(Analog)</td><td>Повзунок (Slider)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Стиль заливки за замовчуванням
(Default fill style)</td><td>Задайте стиль заливки елементів за замовчуванням. Якщо задано Стиль заливки (Filled Style), створені після цього елементи матимуть заданий стиль кольору.
• Не задавати (Don’t Specify): застосовується стиль програми за замовчуванням.
• Градієнт (Gradient): нові елементи мають одноколірний градієнтний стиль.
• Суцільний колір (Solid Color): нові елементи мають суцільний колір.</td></tr>
</table>

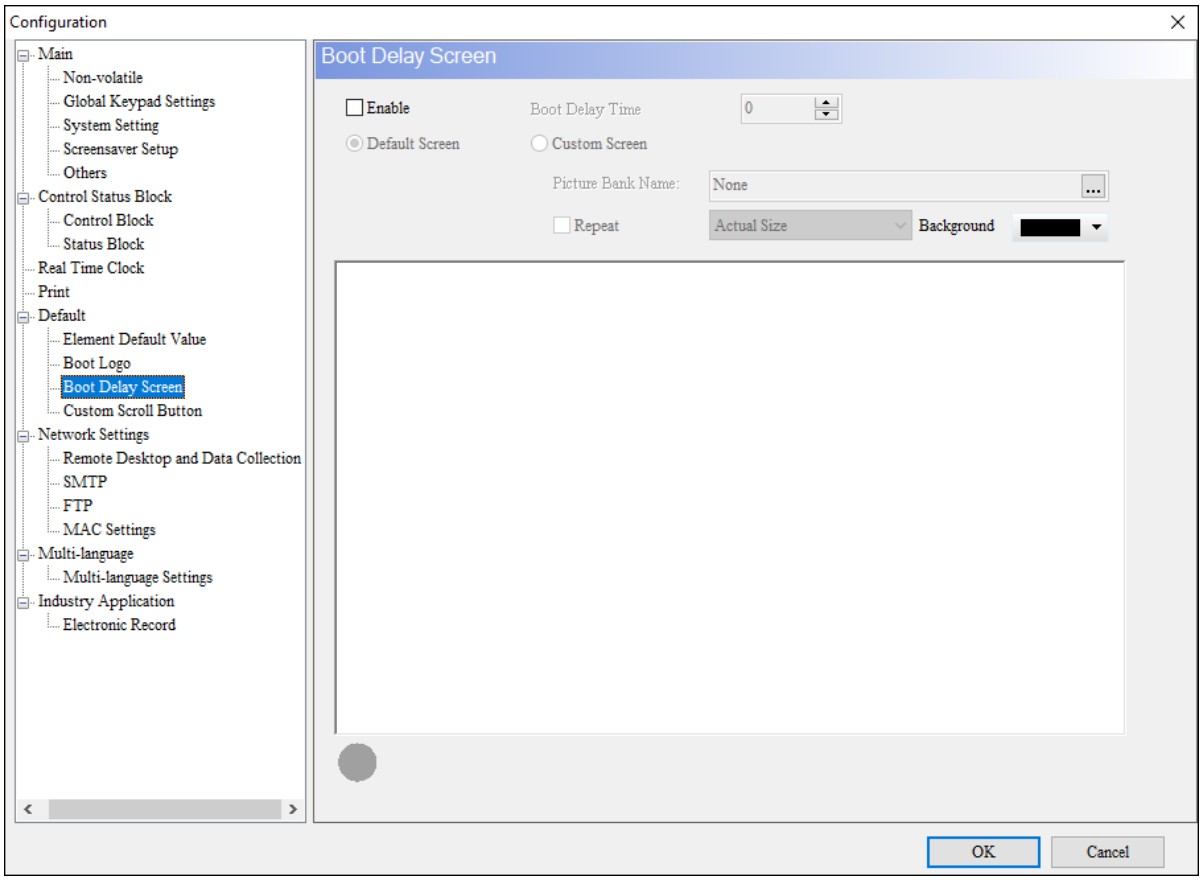
Функція	Опис
Згладжування шрифту (Font smoothing)	Задайте, чи згладжувати шрифт тексту HMI. Якщо вибрано **Так** (Yes), текст відображається зі згладжуванням. Якщо вибрано **Застосувати до всіх елементів** (Apply to all elements), налаштування застосовується до всіх елементів і з'являється повідомлення. Інакше воно застосовується до елементів **Статичний текст** (Static Text). 
Автоматично змінювати розмір елементів за текстом (Elements are automatically resized based on text)	• **Не застосовувати** (Don't Apply): для всіх елементів проєкту параметр автоматичної зміни розміру за текстом змінюється на **Ні**. • **Застосувати до всіх** (Apply to all): для всіх елементів проєкту параметр змінюється на **Так**. Розмір елемента автоматично змінюється відповідно до **Полів** (Margin), щоб текст було видно повністю. • **Застосувати до нових** (Apply to new): розмір автоматично змінюється лише для доданих елементів.

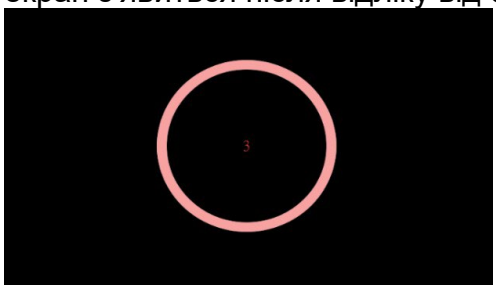
Логотип запуску (Boot Logo)



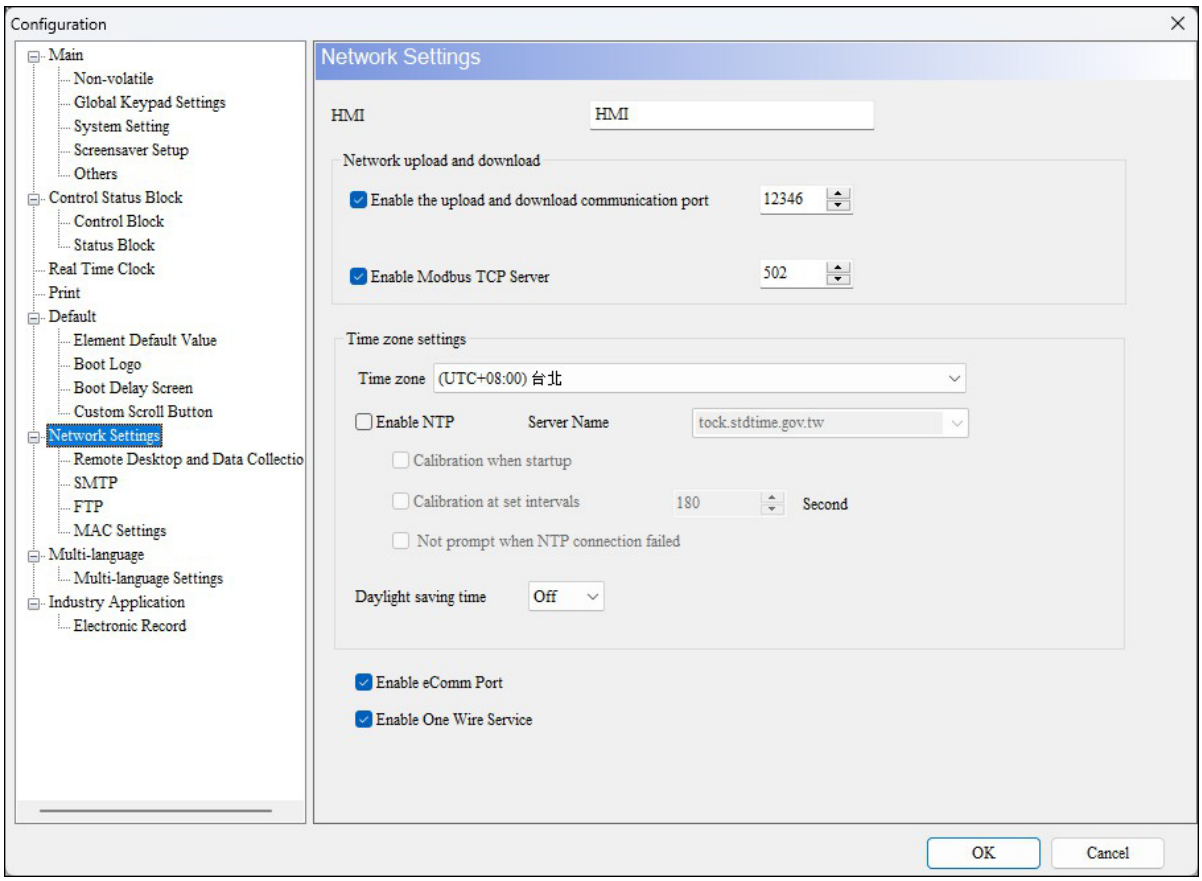
Функція	Опис
Увімкнути (Enable)	Якщо прапорець установлено, екран запуску можна вибрати з бібліотеки зображень. Також можна: • Вибрати **Project** > **Завантажити екран запуску** (Download the Boot Screen), щоб замінити екран запуску HMI. • Вибрати **Project** > **Завантажити екран** (Download Screen), щоб завантажити екран запуску. Якщо вибрано GIF-файл, сіре коло внизу ліворуч набуває вигляду , і анімацію GIF можна переглянути в програмі. **Примітка**: • Щоб використати файли, яких немає в бібліотеці зображень, спочатку імпортуйте зображення до бібліотеки. • Після завантаження екрана запуску перезапустіть HMI. • Підтримувані формати зображень: BMP, JPG, GIF, ICO і PNG. • Можна імпортувати лише екран запуску, розмір якого після перетворення програмою менший за 3 МБ.

Екран затримки запуску (Boot Delay Screen)



Функція	Опис
Увімкнути (Enable)	Якщо прапорець установлено, можна задати **Час затримки запуску** (Boot Delay Time).
Час затримки запуску	Задайте час затримки запуску для очікування запуску контролера. Діапазон — 0–255.
Екран за замовчуванням (Default screen)	Якщо **Час затримки запуску** становить 3 секунди і використовується системний екран затримки, то після завантаження в HMI робочий екран з'явиться після відліку від 3 до 0 секунд. 
Власний екран (Custom Screen)	Визначте власний екран затримки запуску та задайте режим відображення графіки, колір фону й повторення.

Налаштування мережі (Network Settings)



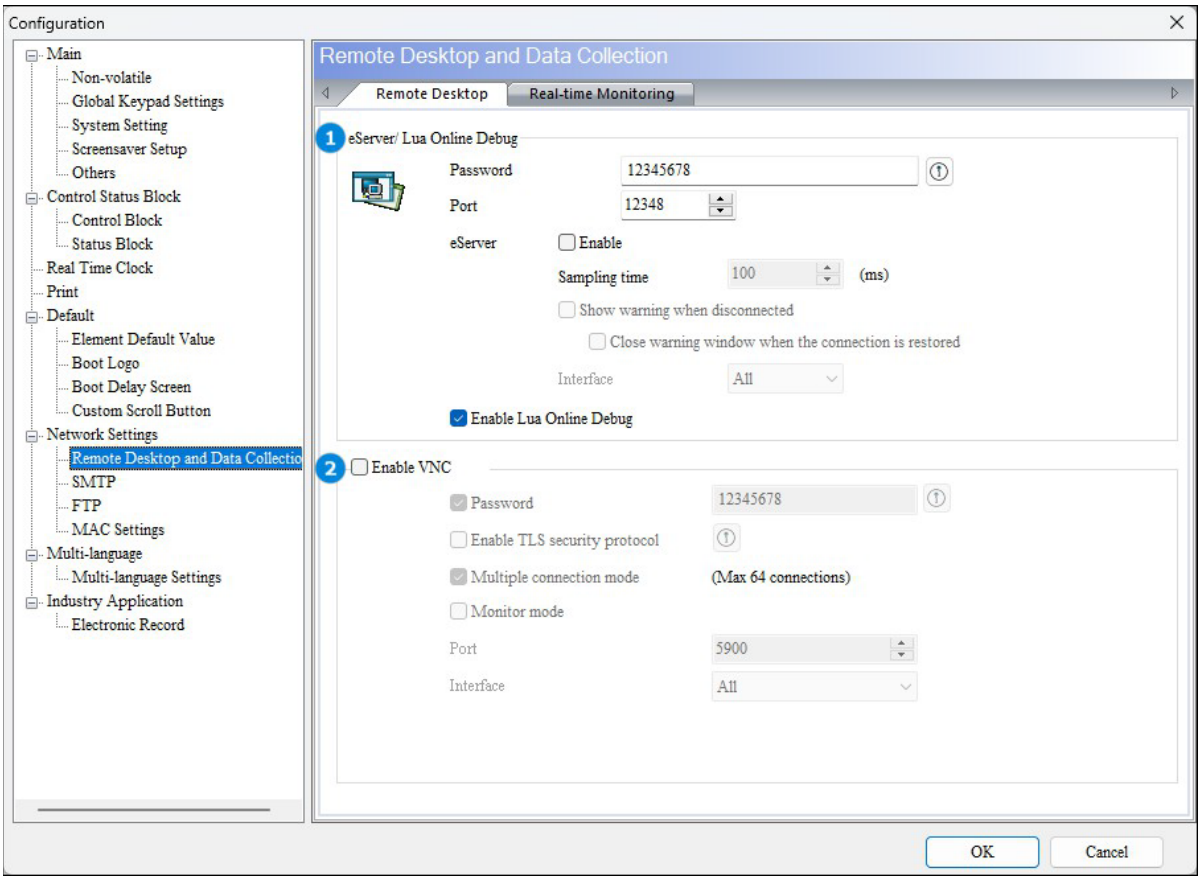
Функція	Опис
HMI	Задайте назву HMI. Під час віддаленого моніторингу через мережу або вибірки даних за назвою HMI можна швидко визначити, яку HMI контролюють або з якої беруть дані.
Мережеве вивантаження та завантаження (Network Upload and Download)	Задайте порт зв'язку. Значення за замовчуванням — **12346**, порт увімкнено (ON). Якщо порт вивантаження та завантаження вимкнено, вивантажувати й завантажувати екрани через Ethernet неможливо. **Примітка**: Усього існує 65536 портів зв'язку. Деякі порти використовуються лише певними програмами.
Увімкнути сервер Modbus TCP (Enable Modbus TCP Server)	Задайте номер порту зв'язку. Значення за замовчуванням — **502**. **Примітка**: • Порт має збігатися з портом контролера MODBUS TCP/IP. • Якщо HMI обмінюється даними із застосунком MODBUS на ПК, змініть порт тут.
Часовий пояс (Time zone)	Виберіть місцевий часовий пояс для відображення часу на HMI.

Функція	Опис
Увімкнути NTP (Enable NTP)	Якщо прапорець установлено, час HMI можна коригувати через мережу. **Примітка**: Спершу переконайтеся, що мережеве з'єднання HMI працює стабільно.
Назва сервера (Server Name)	Виберіть сервер зі списку програми або введіть назву локального NTP-сервера.
Коригування під час запуску (Calibration when startup)	Якщо прапорець установлено, час HMI коригується під час увімкнення HMI.
Коригування із заданим інтервалом (Calibration at set intervals)	Якщо прапорець установлено, задайте інтервал у секундах. Відлік починається після ввімкнення HMI та появи екрана. Діапазон — 10–99999, значення за замовчуванням — **180**.
Літній час (Daylight saving time)	Виберіть, чи враховувати літній час. За замовчуванням вимкнено.
Увімкнути порт eComm (Enable eComm Port)	Якщо прапорець установлено, HMI може пересилати дані на кінцевий пристрій, а тунель пересилання створюється через eComm у програмі COMMGR.
Увімкнути службу One Wire (Enable One Wire Service)	Якщо прапорець установлено, вмикається функція QIP: у програмі COMMGR можна сканувати пристрої, підключені до порту зв'язку HMI.

Віддалений робочий стіл і збір даних (Remote Desktop and Data Collection)

У таблиці нижче наведено налаштування вкладок **Віддалений робочий стіл** (Remote Desktop) і **Моніторинг у реальному часі** (Real-time Monitoring) та їхній опис.

Віддалений робочий стіл



1 eServer Lua Online Debug

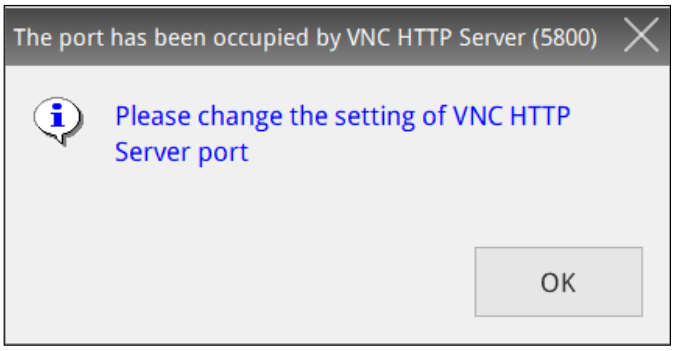
Функція	Опис
Пароль (Password)	Задайте пароль для моніторингу та доступу до даних. • Відповідно до вимог кібербезпеки пароль має містити до 8 символів, зокрема велику й малу літери, цифру та символ (!, $, #, %). • Цей пароль потрібно ввести, щоб отримати дані проєкту HMI та працювати з eServer і eRemote.
Порт (Port)	Задайте порт підключення eServer і eRemote. Значення за замовчуванням — **12348**. **Примітка**: Цей порт не залежить від порту вивантаження / завантаження HMI і може відрізнятися в різних програмах.
Увімкнути (Enable)	Увімкнення функції eServer. **Примітка**: Моделі серії DOP-100 Gen 2 не підтримують цю функцію.
Інтервал вибірки (Sampling time)	Задайте інтервал вибірки eServer і eRemote. Діапазон — **100**–5000, значення за замовчуванням — **100**.

Функція	Опис
Показувати попередження в разі відключення (Show warning when disconnected)	Параметр доступний, лише якщо встановлено прапорець **Показувати попередження в разі відключення**. Якщо зв'язок HMI з eServer або eRemote розірвано, HMI показує попередження про відключення.
Закривати вікно попередження після відновлення з'єднання (Close warning window when the connection is restored)	Параметр можна ввімкнути, лише якщо встановлено прапорець **Показувати попередження в разі відключення**. • Якщо прапорець установлено, повідомлення про помилку з'являється на HMI доти, доки з'єднання з eServer або eRemote не відновиться. • Якщо прапорець не встановлено, повідомлення з'являється лише один раз.
Інтерфейс (Interface)	Лише для моделей із двома портами: виберіть мережевий порт.
Увімкнути онлайн-налагодження Lua (Enable Lua Online Debug)	Установіть прапорець, щоб задавати точки зупину на сторінці **Програма** (Program) і виконувати онлайн-налагодження.

② **Увімкнути VNC** (Enable VNC)

VNC (Virtual Network Computing) — застосунок для дистанційного моніторингу та керування HMI. Він передає через мережу дії клавіатури й миші та зображення екрана в реальному часі. Для роботи з VNC через вебсторінку браузер має підтримувати Java, інакше сторінку неможливо відкрити. Якщо прапорець установлено, HMI можна дистанційно контролювати через VNC.

Функція	Опис
Пароль (Password)	Задайте пароль підключення. Відповідно до вимог кібербезпеки пароль має містити до 8 символів, зокрема велику й малу літери, цифру та символ (!, $, #, %).
Режим кількох підключень (Multiple connection mode)	Дозволяє кілька одночасних підключень. Можна підключити до 64 HMI.
Режим спостереження (Monitor mode)	Якщо прапорець установлено, під час віддаленого підключення VNC можна лише спостерігати за HMI.
Порт (Port)	Задайте порт підключення. Значення за замовчуванням — **5900**. VNC Viewer підтримує роботу через вебсторінку: достатньо ввести в браузері IP-адресу HMI з портом 5800 (навіть якщо порт зв'язку відрізняється від значення за замовчуванням 5900), наприклад http://192.168.123.148:5800. **Примітка**:

Функція	Опис
	• Для підключення через VNC Viewer порт потрібно змінити на 5902. • Не задавайте в програмі порт 5800. Якщо задано 5800, після завантаження екрана в HMI з'явиться запит змінити порт. 
Інтерфейс (Interface)	Виберіть порт, на якому працюватиме VNC. Застосовується до моделей HMI з двома Ethernet-портами.

Моніторинг у реальному часі (Real-time Monitoring)

Функція моніторингу в реальному часі дає змогу записувати значення в HMI з вебсторінки або спостерігати на вебсторінці за змінами значень, записаних HMI. Підтримувані формати даних адрес моніторингу: BCD, Signed Decimal, Unsigned Decimal, Hexadecimal, Floating і Char. Для кожного формату можна задати довжину читання — Word чи Double Word: якщо кількість читань 1, кількість цілих розрядів — до 5 (Word); якщо 2 — до 10 (Double Word). Можна вводити адреси Word і Bit у внутрішній пам'яті та в зовнішньому контролері.

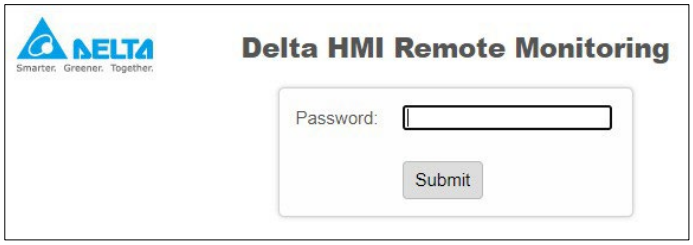
Як користуватися мережевим моніторингом у реальному часі?

1. На вкладці **Моніторинг у реальному часі** (Real-time Monitoring) установіть прапорець **Увімкнути моніторинг у реальному часі** (Enable real-time monitoring) і задайте адресу.
2. Введіть у браузері **http: //[HMI IP]/RemoteMon/**.

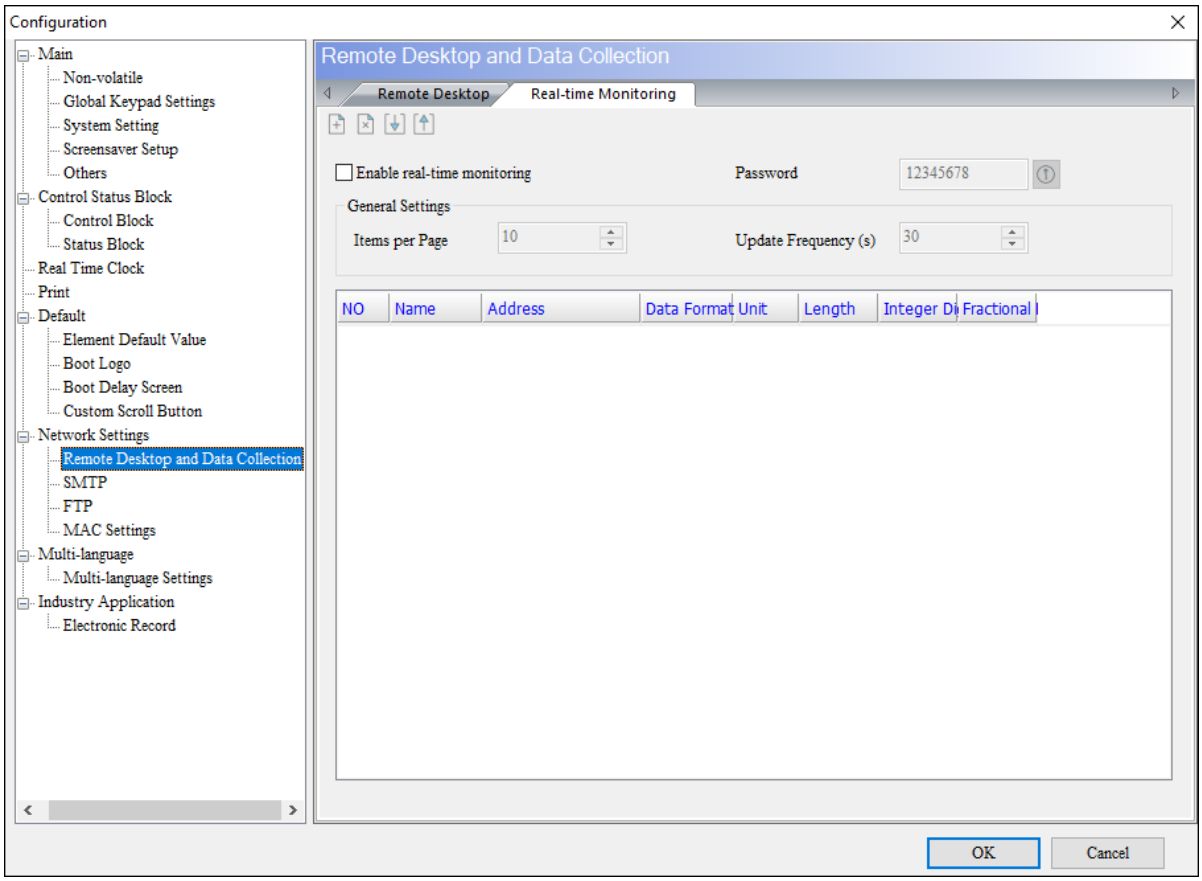
   Примітка: Літери R і M мають бути великими.

3. Після успішного підключення з'явиться екран входу. Введіть пароль

вебзастосунку, щоб увійти.



У таблиці нижче наведено налаштування вкладки **Моніторинг у реальному часі** (Real-time Monitoring) та їхній опис.



Функція	Опис
Увімкнути моніторинг у реальному часі (Enable real-time monitoring)	Якщо прапорець установлено, налаштування моніторингу в реальному часі стають доступними.
	Натисніть, щоб додати адресу моніторингу. Введіть назву та адресу. Назва — до 30 символів.
	Виберіть елементи для видалення та натисніть цей значок, щоб видалити адресу моніторингу.
	Натисніть, щоб імпортувати файл CSV.

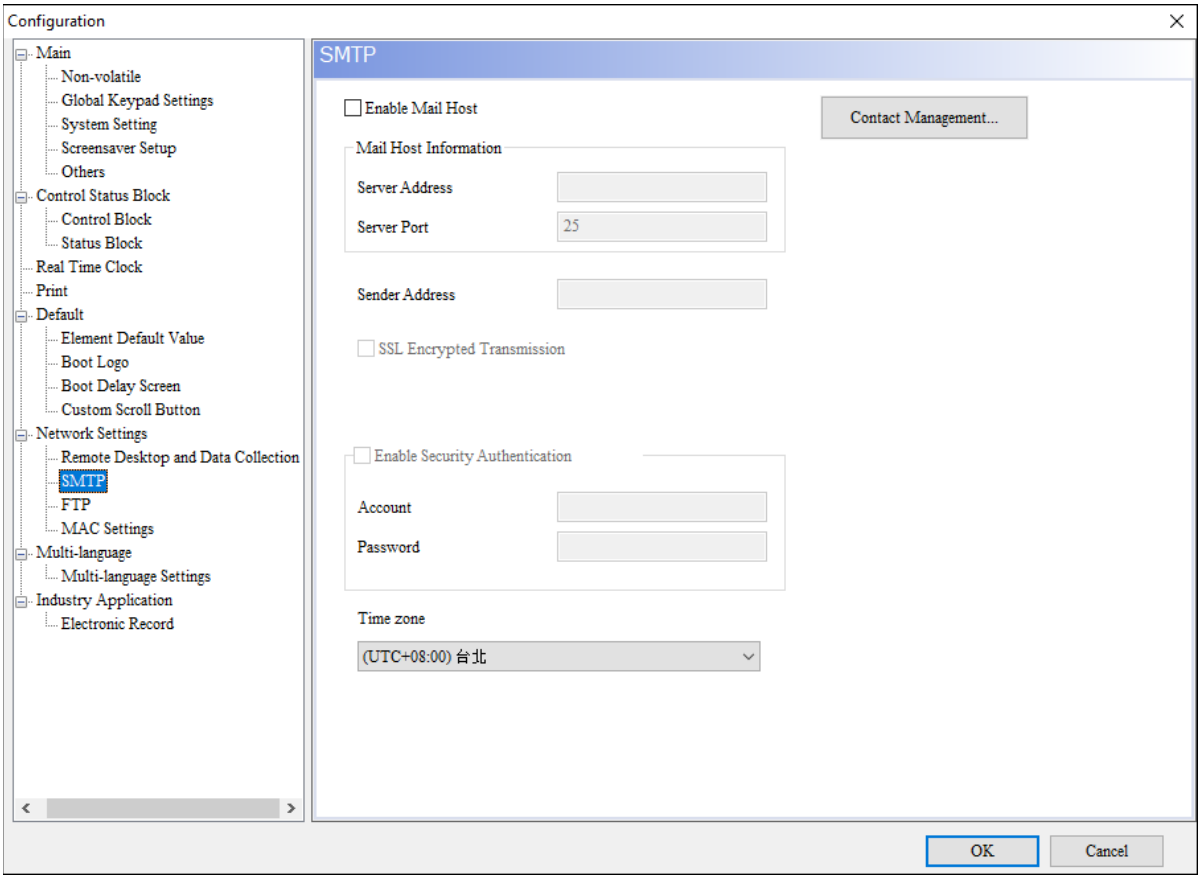
Функція	Опис
	Натисніть, щоб експортувати адреси моніторингу у файл CSV.
Пароль (Password)	Задайте пароль, який потрібно вводити під час підключення через вебсторінку. Відповідно до вимог кібербезпеки пароль має містити до 8 символів, зокрема велику й малу літери, цифру та символ (!, $, #, %).
Елементів на сторінці (Items per Page)	Задайте кількість адрес моніторингу, що відображаються на одній сторінці. Діапазон — 1–20, значення за замовчуванням — 10.
Оновлення (Update)	Задайте частоту оновлення екрана після зміни значення. Діапазон — 1–30, значення за замовчуванням — 30.

SMTP

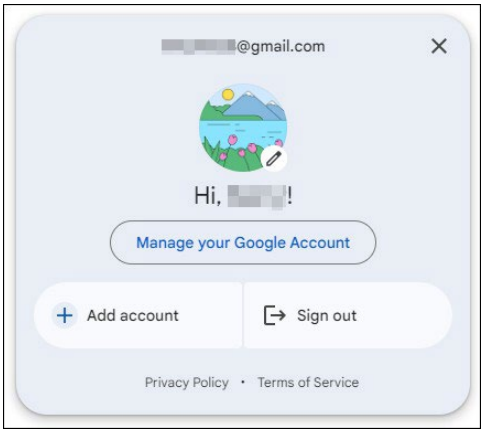
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — протокол передавання електронної пошти; він визначає правила надсилання листів від відправника до одержувача та керує їх пересиланням. Ця функція дає змогу отримувати електронною поштою повідомлення про аварії, коли вони виникають.

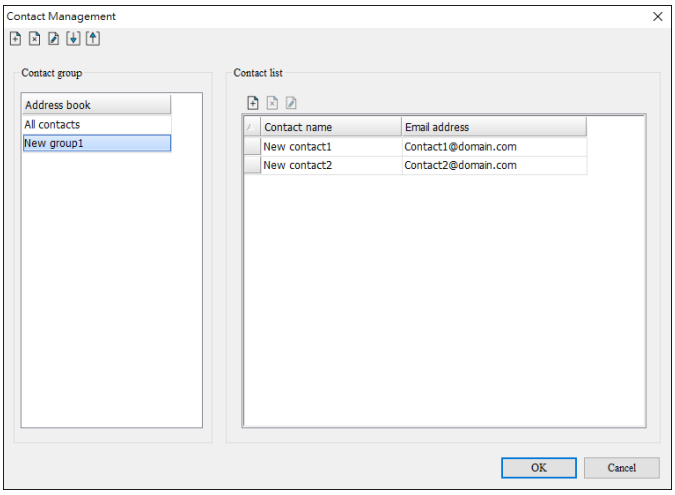
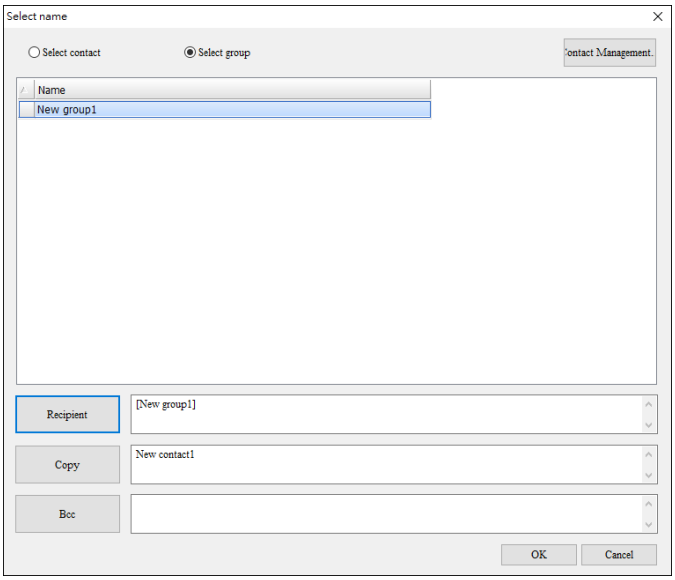
Примітка: Перед використанням SMTP налаштуйте власний поштовий сервер або знайдіть безкоштовний поштовий сервер в Інтернеті.

У таблиці нижче наведено налаштування сторінки **SMTP** та їхній опис.

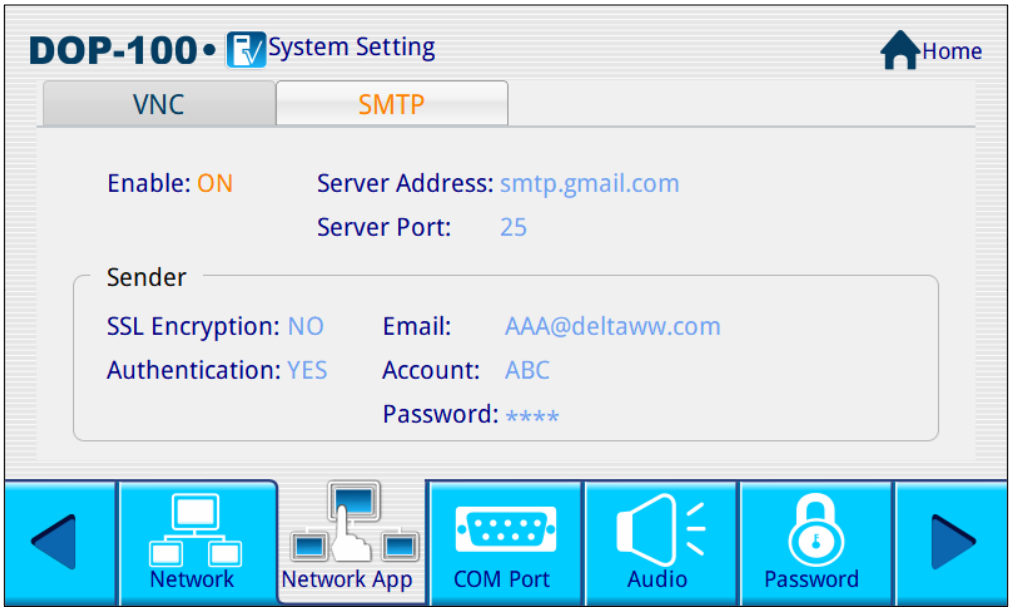


Функція	Опис
Увімкнути поштовий вузол (Enable Mail Host)	Якщо прапорець установлено, налаштування поштового вузла стають доступними.
Адреса сервера (Server Address)	Задайте адресу сервера — IP-адресу поштового сервера, створеного користувачем. **Примітка**: Перед використанням SMTP налаштуйте власний поштовий сервер або знайдіть безкоштовний поштовий сервер в Інтернеті.
Порт сервера (Server Port)	Задайте порт сервера — стандартний порт зв'язку SMTP. Значення за замовчуванням — 25.
Адреса відправника (Sender Address)	Задайте адресу електронної пошти відправника.
Передавання із шифруванням SSL (SSL Encrypted Transmission)	SSL (Secure Socket Layer) — протокол захисту в Інтернеті на основі шифрування, що забезпечує конфіденційність і цілісність обміну даними між двома застосунками та перевіряє автентичність сервера. Щоб надсилати пошту через Gmail, виконайте такі дії: 1. Увійдіть в обліковий запис Gmail і натисніть **Керувати обліковим записом Google** (Manage your Google Account).

Функція	Опис
	 2. На лівій панелі навігації виберіть **Безпека** (Security). 3. Увімкніть **Двоетапну перевірку** (2-Step Verification) в розділі **Як ви входите в Google** (How you sign in to Google). Докладніше див. «Вхід за допомогою паролів додатків» (Sign in with app passwords). Після цього через Gmail можна отримувати листи про аварії. **Примітка**: Поштовий сервіс має підтримувати SSL.
Увімкнути автентифікацію (Enable Security Authentication)	Якщо прапорець установлено, можна задати обліковий запис і пароль. Якщо SMTP-сервер перевіряє користувача за обліковим записом і паролем, цей прапорець потрібно встановити.
Обліковий запис (Account)	Якщо під час налаштування поштового сервера SMTP увімкнено автентифікацію за обліковим записом і паролем, спершу введіть їх. Обліковий запис і пароль використовуються для перевірки, чи є відправник законним користувачем поштової системи, щоб сторонні листи не займали ресурси системи й не створювали загроз безпеці. **Примітка**: • Обліковий запис і пароль задаються відповідно до вимог SMTP-сервера. • Формат облікового запису залежить від поштового сервера SMTP. Відповідні правила уточніть в адміністратора (MIS).
Пароль (Password)	
Час (Time)	Виберіть місцевий часовий пояс, щоб час надсилання листів про аварії був точним.
Керування контактами (Contact Management)	Задайте адреси контактів для надсилання листів про аварії. Щоб задати контакти та їхні поштові адреси, виконайте наведені нижче кроки. 1. В області **Список контактів** (Contact list) натисніть , щоб додати новий контакт. 2. На панелі інструментів натисніть  і задайте назву групи в діалоговому вікні **Налаштування групи** (Group settings).

Функція	Опис
	3. В області **Усі контакти** (All contacts) виберіть контакт і натисніть <<, щоб додати його до **Контактів групи** (Group contact). Натисніть >>, щоб вилучити контакт із групи. 4. У діалоговому вікні **Керування контактами** виберіть назву групи в **Адресній книзі** (Address book) — контакти групи з'являться в **Списку контактів** (Contact list).  5. Задайте одержувача в полі **Пошта** (Mail) на сторінці **Налаштування аварій** (Alarm Settings). **Одержувачем** (Recipient) можна вибрати контакти або групи. 

Після завершення налаштувань SMTP і завантаження в HMI відкрийте на HMI **System Menu** > **System Setting** > **Network App** > **SMTP**, щоб перейти до налаштувань. Налаштування SMTP можна також змінити на HMI, а потім вивантажити в DIAScreen.



FTP

FTP (File Transfer Protocol) — стандартний протокол зв'язку, що дає змогу через мережу завантажувати на ПК для перегляду аварії, історичні дані, рецепти та журнали операцій, збережені на USB або SD-картці. З ПК також можна передавати файли на USB або SD-картку.

У таблиці нижче наведено правила FTP та їхній опис.

Правило FTP	Опис	
Підтримувані HMI	HMI з мережевим інтерфейсом	
HMI з мережевим інтерфейсом	Застосунок для передавання файлів	
	Провідник Windows	
	Командний рядок DOS	
Обмеження підключень	Одночасно можна підключити до 3 FTP-клієнтів	
	Автоматичне відключення після простою понад 90 секунд	
Спосіб входу	Анонімний вхід	Додавати каталоги заборонено.
		Вивантажувати файли заборонено.
		Завантажувати файли заборонено.
		Видаляти файли заборонено.
		Змінювати імена файлів дозволено.

Правило FTP	Опис	
	Вхід з обліковим записом	Додавати каталоги дозволено.
		Вивантажувати файли дозволено.
		Завантажувати файли дозволено.
		Видаляти файли дозволено.
		Змінювати імена файлів дозволено.
Правила передавання файлів	Необмежений трафік	
	Підтримка докачування	
	Необмежений розмір файлу, що надсилається.	
	Максимальна довжина імені файлу — 260 байт.	
	Змінювати імена файлів дозволено.	
	Підтримка китайських імен файлів.	
	Шифрування не підтримується.	
	Підтримка активного / пасивного режиму підключення.	
	Під час передавання FTP можна входити до системного меню та виходити з нього.	

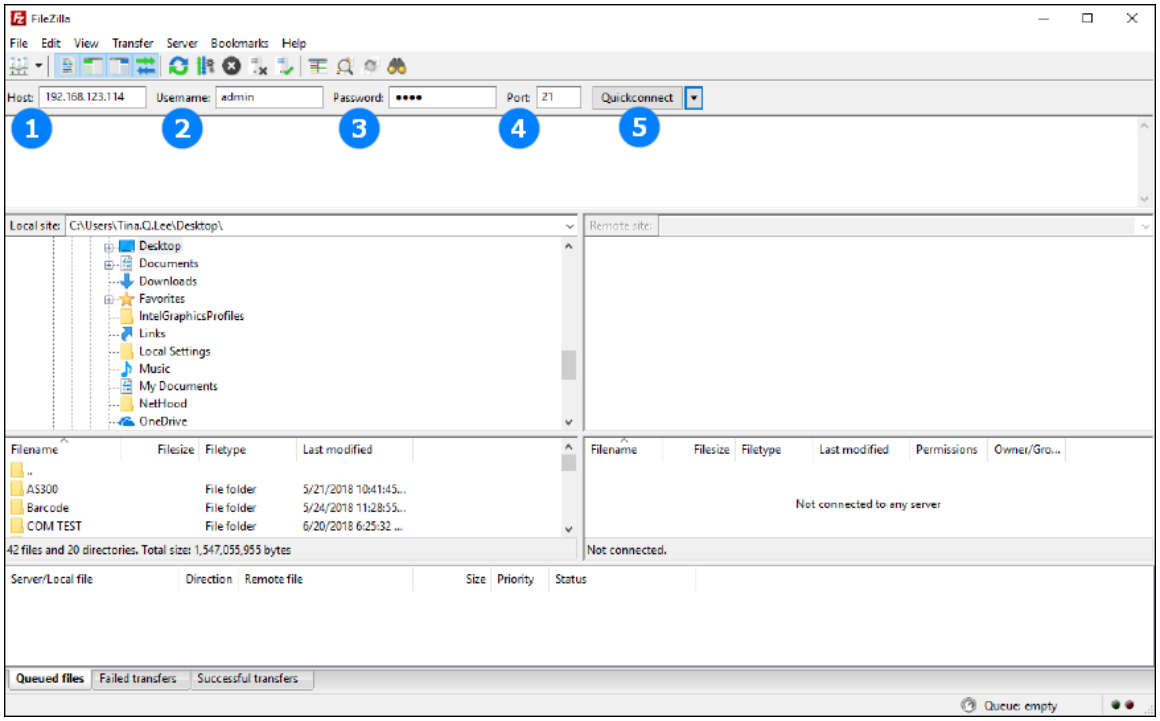
FTP-сервер підтримує підключення через застосунки для передавання файлів, Провідник Windows і командний рядок DOS.

- **Застосунки для передавання файлів**

  Вивантаження / завантаження файлів через застосунки для передавання файлів.

  Примітка: FTP-сервер HMI потрібно використовувати разом із застосунком FTP-клієнта.

  Нижче наведено приклад із безкоштовним застосунком FileZilla, який можна завантажити з filezilla-project.org/download.php.



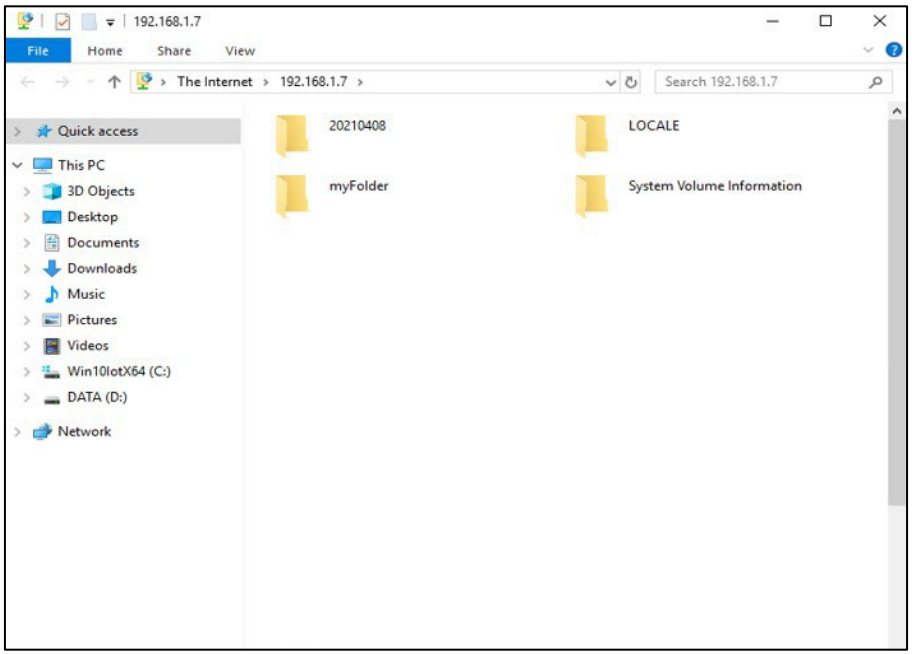
У таблиці нижче наведено функції застосунку FileZilla та їхній опис.

№	Функція	Опис
❶	**Хост** (Host)	Задайте IP-адресу HMI, у прикладі — 192.168.123.114.
❷	**Ім'я користувача** (Username)	Задайте ім'я користувача admin.
❸	**Пароль** (Password)	Задайте пароль 1234.
❹	**Порт** (Port)	Задайте порт 21.
❺	**Швидке підключення** (Quick connect)	Натисніть, щоб швидко підключитися до FTP-сервера. **Примітка**: Перед цим виконайте наведені вище налаштування.

- **Провідник Windows**

  Вивантаження / завантаження файлів через підключення до FTP-сервера в Провіднику Windows.

1. Відкрийте Провідник і введіть **ftp://192.168.1.7/** у поле шляху.
2. Введіть обліковий запис і пароль для входу на FTP. Після входу відобразяться всі файли на USB.

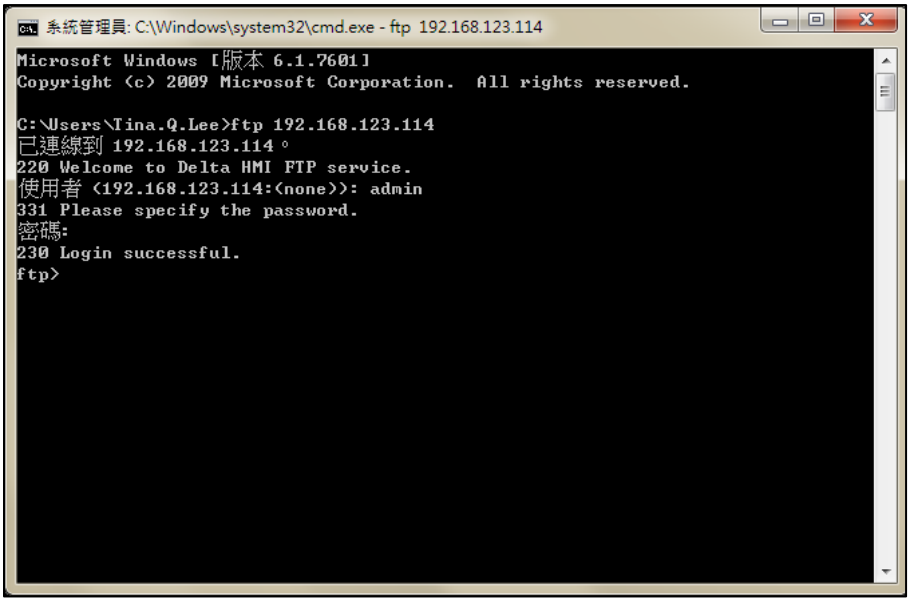


- **Командний рядок DOS**

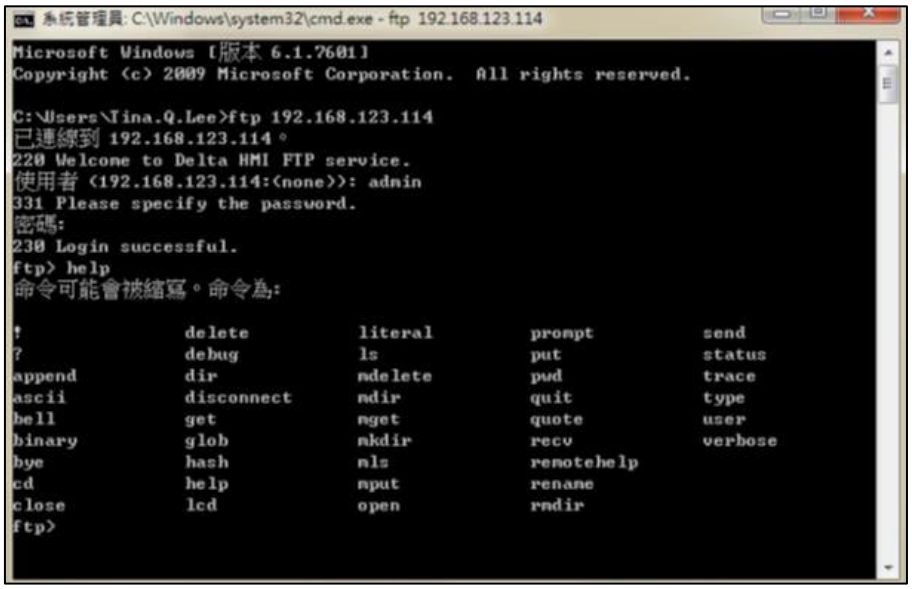
  Вивантаження / завантаження файлів через підключення до FTP-сервера з командного рядка DOS.

1. Відкрийте командний рядок і введіть **ftp 192.168.123.114**.

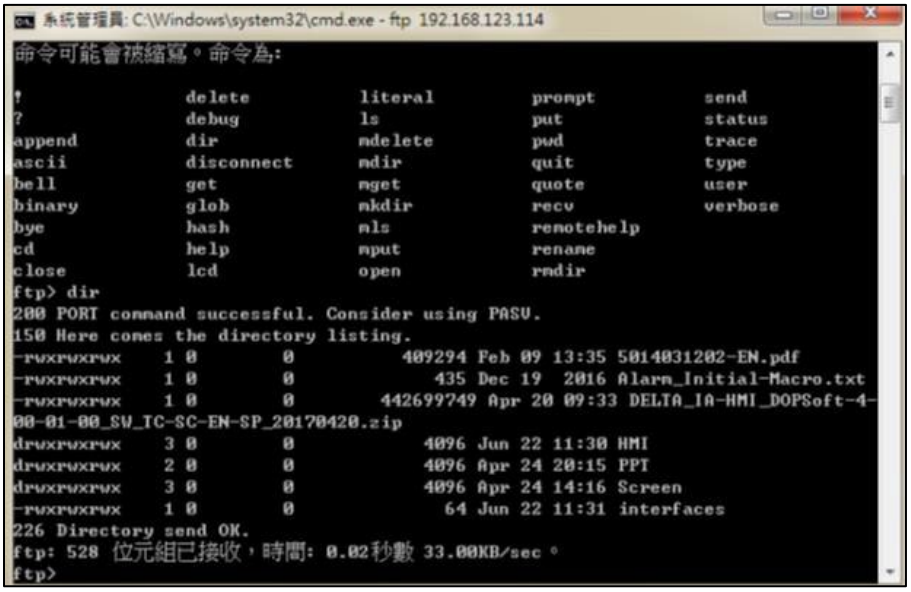
2. Введіть обліковий запис користувача **admin** і пароль **1234**.



Список підтримуваних команд FTP можна переглянути командою help.



Команда dir виводить список усіх файлів, що зараз є на USB.

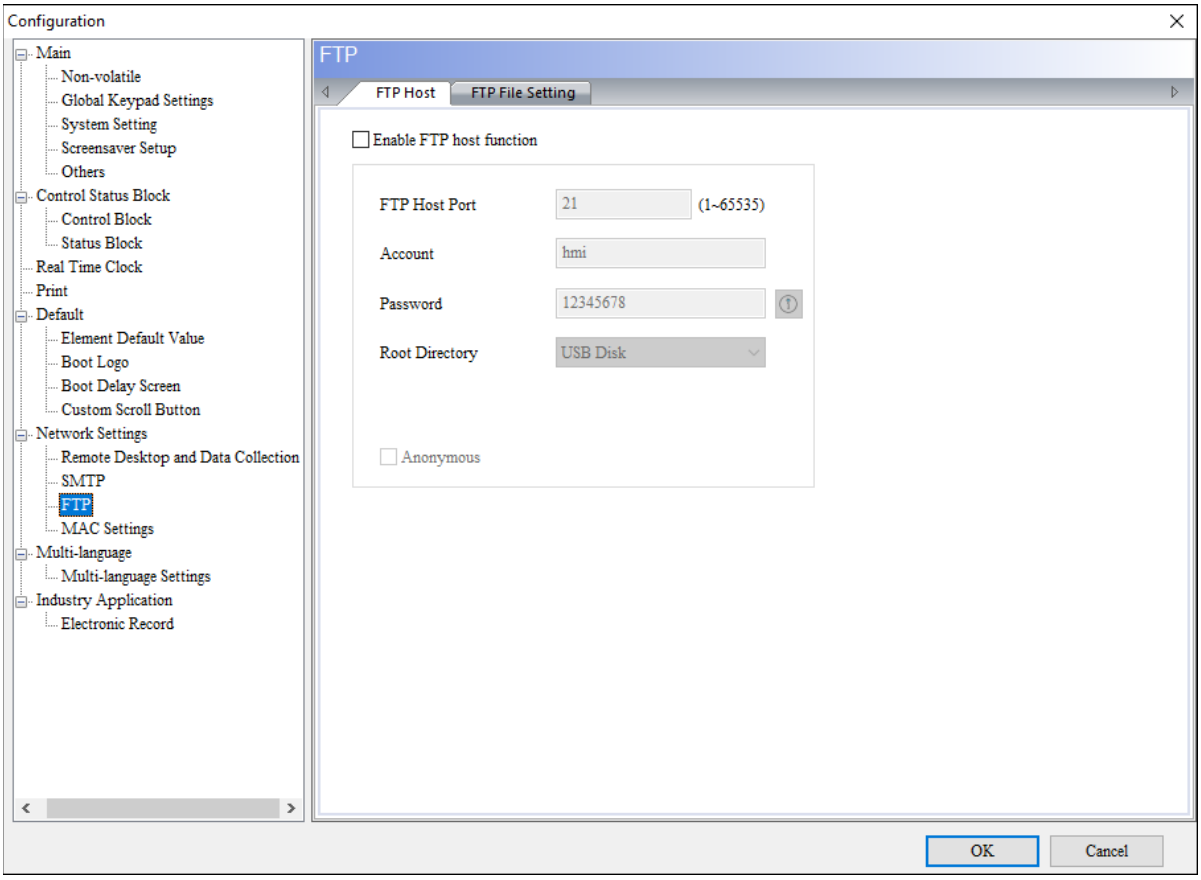


Щоб завантажити файли з USB або SD-картки, використовуйте команду get.

Щоб передати файли з ПК на USB або SD-картку, використовуйте команду put.

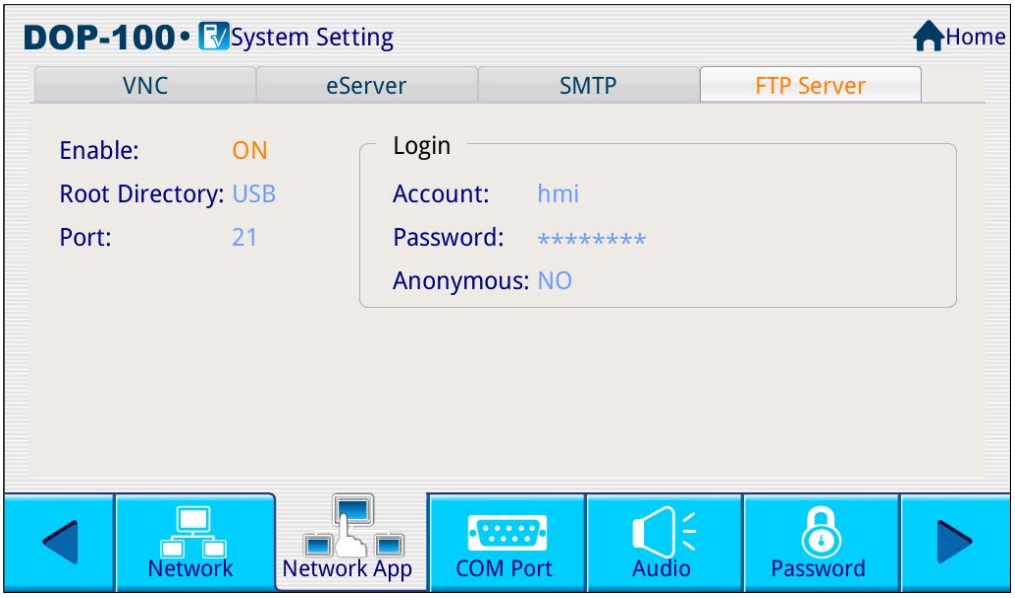
У таблиці нижче наведено функції вкладки **FTP-хост** (FTP Host) та їхній опис.

FTP-хост (FTP Host)



Функція	Опис
Увімкнути функцію FTP-хоста (Enable FTP host function)	Якщо прапорець установлено, налаштування FTP стають доступними.
Порт FTP-хоста (FTP Host Port)	Задайте порт FTP-хоста. Значення за замовчуванням — 21.
Обліковий запис (Account)	Задайте ім’я облікового запису.
Пароль (Password)	Задайте пароль. Відповідно до вимог кібербезпеки пароль має містити до 8 символів, зокрема велику й малу літери, цифру та символ (!, $, #, %).
Кореневий каталог (Root Directory)	Виберіть місце зберігання файлів HMI: USB Disk, USB Disk 2, SD або HMI. За замовчуванням — USB Disk.
Анонімний вхід (Anonymous)	Якщо прапорець установлено, на FTP можна входити без облікового запису та пароля. **Примітка**: Після анонімного входу на FTP не можна вивантажувати / завантажувати й видаляти файли та додавати каталоги.

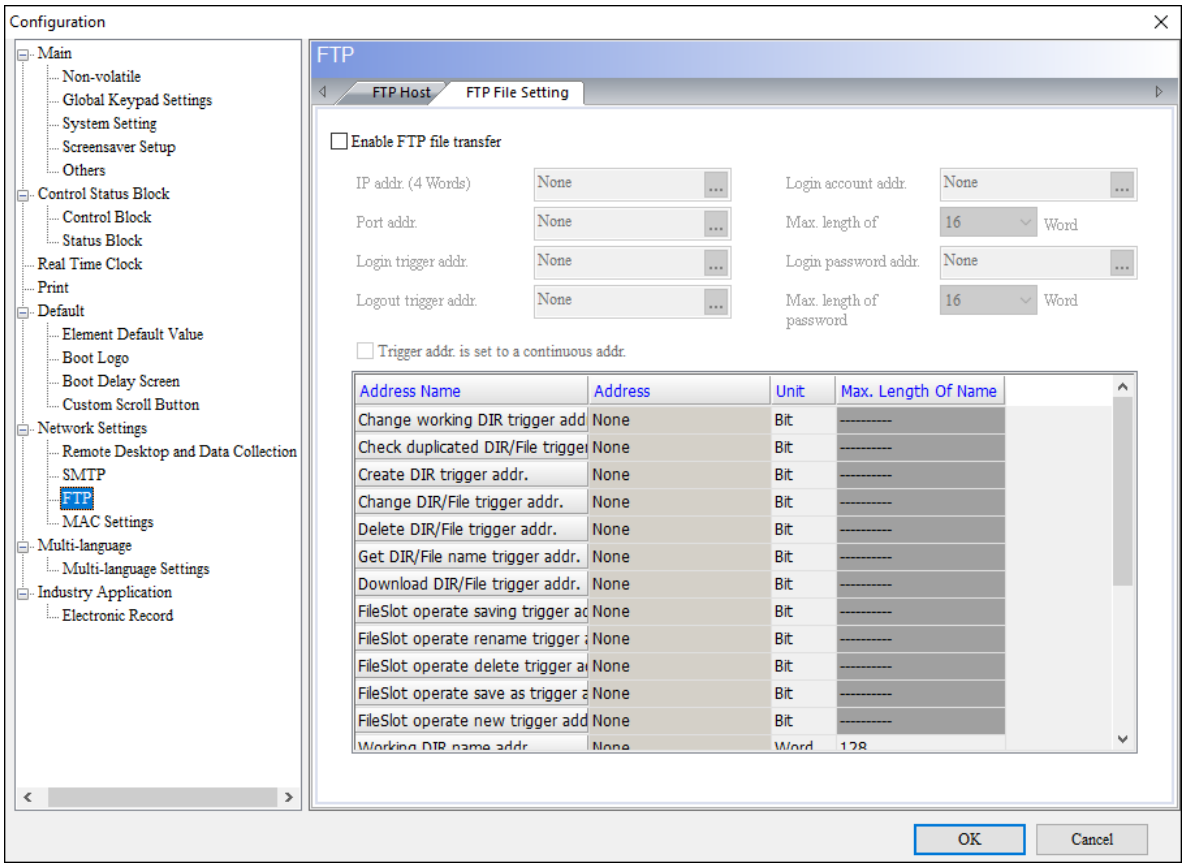
Після завершення налаштувань FTP і завантаження в HMI відкрийте на HMI **System Menu** > **System Setting** > **Network App** > **FTP Server**, щоб перейти до налаштувань. Налаштування FTP можна також змінити на HMI, а потім вивантажити в DIAScreen.



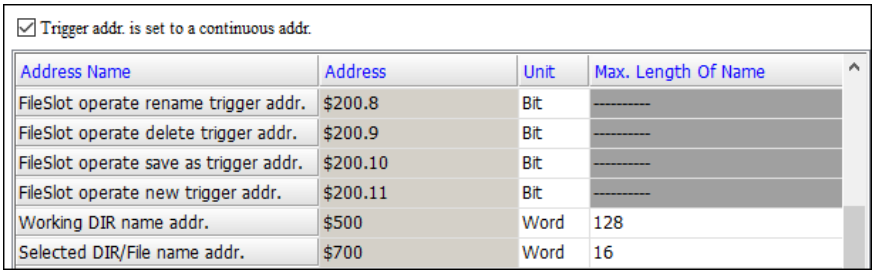
Налаштування передавання файлів FTP (FTP File Setting)

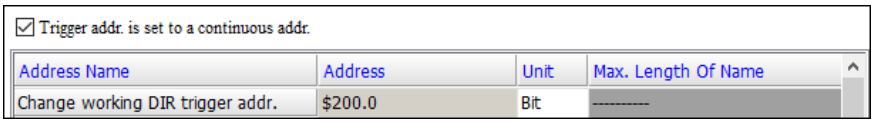
Передавання файлів через FTP підтримує вхід / вихід з облікового запису, вивантаження / завантаження, видалення, керування та перейменування файлів, керування каталогами (папками) тощо. Файли передаються між HMI серії DOP і FTP-сервером.

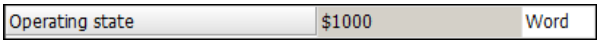
Примітка: Передавання файлів FTP використовується разом з елементом **Список файлів FTP** (FTP File List).



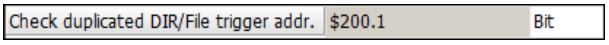
Функція	Опис	
Увімкнути FTP-передавання (Enable FTP file transfer function)	Установіть прапорець, щоб увімкнути функцію FTP-клієнта.	
Вхід на хост	IP-адреса (IP addr.)	IP-адреса FTP-сервера для підключення.
	Адреса порту (Port addr.)	Порт FTP-сервера для підключення.
	Адр. тригера входу (Login trigger addr.)	Тип — Bit. Коли біт в On, виконується вхід.
	Адр. тригера виходу (Logout trigger addr.)	Тип — Bit. Коли біт в On, виконується вихід.
	Адр. облікового запису (Login account addr.)	Початкова адреса облікового запису. Макс. довжина — 16 слів.
	Макс. довжина облік. запису	
	Адреса пароля (Login password addr.)	Початкова адреса пароля. Макс. довжина — 16 слів.
	Макс. довжина пароля	
Зміна робочого каталогу / файлу	Адр. тригера зміни робочого каталогу (Change working DIR trigger addr.)	Коли біт в On, робочий каталог змінюється; після завершення біт скидається.

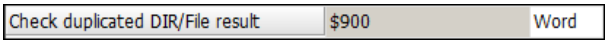
<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">
Приклад
1. Задайте рядок Адр. назви робочого каталогу (Working DIR name addr.) ($500):
/lua.


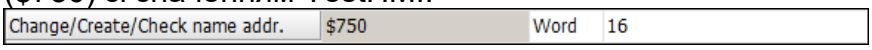
2. Установіть Адр. тригера зміни робочого каталогу (Change working DIR trigger addr.) ($200.0) в On.


3. Список файлів FTP (FTP File List) перейде в каталог lua. Якщо його немає, Робочий стан (Operating state) ($1000) = 0x0022.


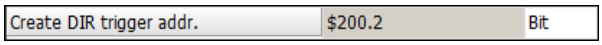
4. Після виконання операції $200.0 автоматично скидається в Off.
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Перевірка дубліката каталогу / файлу</td><td>Адр. тригера перевірки дубліката каталогу / файлу (Check duplicated DIR/File trigger addr.)</td><td>Коли біт в On, перевіряється дублікат каталогу / файлу; після завершення біт скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Приклад
1. Задайте рядок Адр. назви для зміни / створення / перевірки (Change/Create/Check name addr.) ($750) зі значенням lua.


2. Установіть цю адресу тригера ($200.1) в On.


3. Якщо папка lua існує, Результат перевірки дубліката каталогу / файлу (Check duplicate DIR/File result) ($900) = 1, інакше — 0.


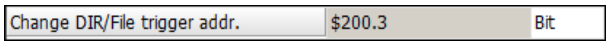
4. Після виконання операції $200.1 автоматично скидається в Off.
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Створення / зміна / видалення каталогу / файлу</td><td>Адр. тригера створення каталогу (Create DIR trigger addr.)</td><td>Коли біт в On, створюється новий каталог; після завершення біт скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Приклад
1. Задайте рядок Адр. назви для зміни / створення / перевірки ($750) зі значенням TestHMI.


</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>
2. Установіть Адр. тригера створення каталогу (Create DIR trigger addr.) ($200.2) в On.


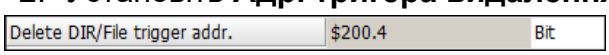
3. На FTP-сервері буде створено папку TestHMI, а елемент Список файлів FTP (FTP File List) оновиться. Якщо папка TestHMI вже існує, Робочий стан (Operating state) ($1000) набуде значення 0x0042.


4. Після виконання операції $200.2 автоматично скидається в Off.
</td></tr>
<tr><td>Адр. тригера перейменування каталогу / файлу (Change DIR/File trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, назва каталогу / файлу змінюється, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Приклад
1. В елементі Список файлів FTP виберіть каталог TestHMI для зміни.
2. Задайте рядок Адр. назви для зміни / створення / перевірки (Change/Create/Check name addr.) ($750) зі значенням ChangeHMI.

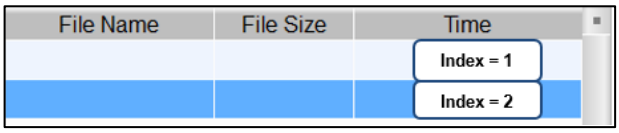

3. Установіть Адр. тригера перейменування каталогу / файлу ($200.3) в On.


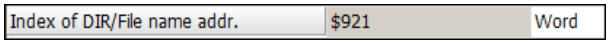
4. Папку TestHMI буде перейменовано на ChangeHMI, а HMI одночасно оновить елемент Список файлів FTP. Якщо папка ChangeHMI вже існує, Робочий стан ($1000) набуде значення 0x0052.


5. Після виконання операції $200.3 автоматично скидається в Off.
Примітка: Приклад наведено для каталогу; адресу тригера можна використовувати й для файлів.
</td></tr>
<tr><td>Адр. тригера видалення каталогу / файлу (Delete DIR/File trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, каталог / файл видаляється, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Приклад
1. Задайте рядок Адр. назви вибраного каталогу / файлу (Selected DIR/File name addr.) ($700) зі значенням ChangeHMI.

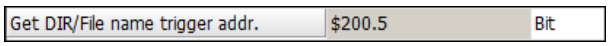

2. Установіть Адр. тригера видалення каталогу / файлу ($200.4) в On.


3. Папку ChangeHMI буде видалено з FTP-сервера, а HMI одночасно оновить елемент Список файлів FTP.
4. Після виконання операції $200.4 автоматично скидається в Off.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Примітка: Приклад наведено для каталогу; адресу тригера можна використовувати й для файлів.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Отримання назви каталогу / файлу</td><td>Адр. тригера отримання назви каталогу / файлу (Get DIR/File name trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, отримується назва каталогу / файлу, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Приклад
На рисунку нижче показано список файлів FTP.


1. Задайте для Адр. індексу назви каталогу / файлу (Index of DIR/File name addr.) ($921) значення 2.


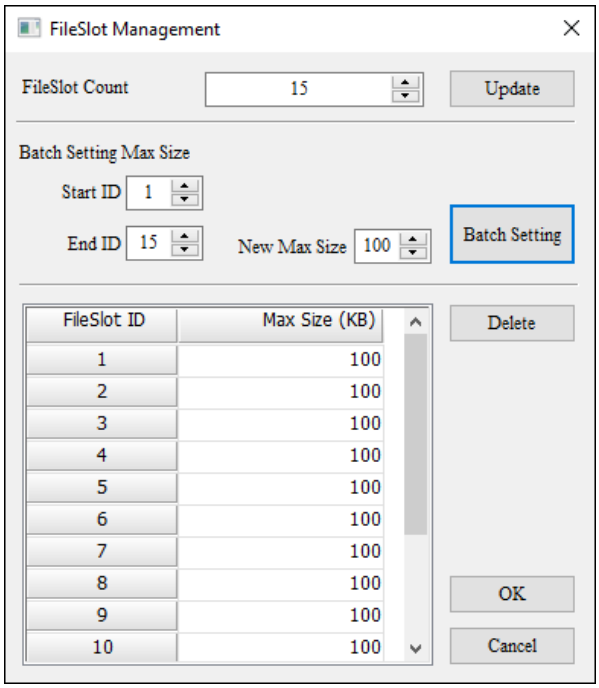
Якщо задати індекс 0, Робочий стан (Operating state) ($1000) набуде значення 0x0027.


2. Установіть Адр. тригера отримання назви каталогу / файлу ($200.5) в On.


3. Буде отримано назву папки з індексом 2 на FTP-сервері; Результат отримання назви каталогу / файлу (Get DIR/File name result) ($770) міститиме lua.

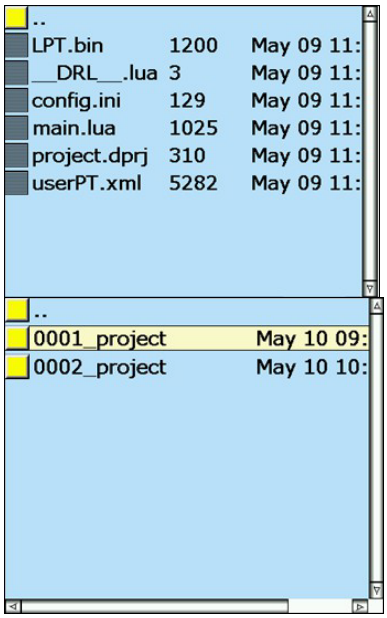

Примітка:
• Приклад наведено для каталогу; адресу тригера можна використовувати й для файлів.
• Індекс визначається на FTP-сервері. Порядок у списку файлів FTP на HMI може відрізнятися від порядку на FTP-сервері.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Завантаження каталогу / файлу</td><td>Адр. тригера завантаження каталогу / файлу (Download DIR/File trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, HMI починає завантажувати файли з FTP-сервера, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Щоб використовувати цю функцію, спочатку налаштуйте FileSlot: у рядку меню виберіть Розширені налаштування (Advanced Settings) > Інші налаштування (Other Settings) > Керування FileSlot (FileSlot Management).</td></tr>
</table>

Функція	Опис



Приклад

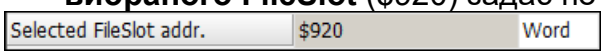
1. Якщо файл на FTP-сервері зберігається в /lua/0001_project, перейдіть до каталогу /lua і виберіть каталог 0001_project.

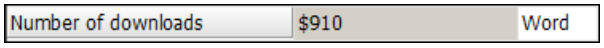


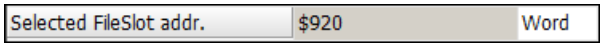
2. Установіть **Адр. тригера завантаження каталогу / файлу** (Download DIR/File trigger addr.) ($200.6) в On.

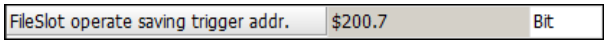


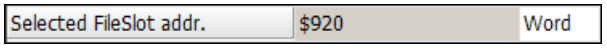
3. HMI завантажує файл із FTP-сервера в **Адр. вибраного FileSlot** (Selected FileSlot addr.) ($920). Якщо каталог містить кілька файлів, **Адр. вибраного FileSlot** ($920) задає початкову позицію FileSlot.

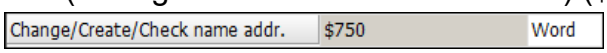


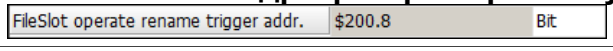
<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Після завершення дії Кількість завантажень
(Number of downloads)
($910) набуде значення 6.


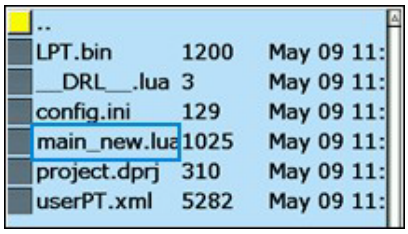
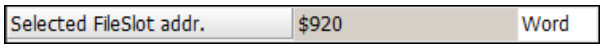
4. Після завантаження файл зберігається лише за адресою FileSlot. Щоб редагувати завантажений файл, використовуйте елемент Текстовий список
(Text List). Щоб прочитати ім’я завантаженого файлу, використовуйте макрокоманду FileSlotGetName.
Примітка:
• Приклад наведено для каталогу; адресу тригера можна використовувати й для файлів.
• Якщо ім’я завантаженого файлу відоме, HMI може отримати розташування (ID) файлу у FileSlot макрокомандою FileSlotGetID.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Операції FileSlot</td><td>Адр. тригера збереження FileSlot (FileSlot operate saving trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, вибраний файл FileSlot вивантажується на FTP-сервер, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для цієї функції потрібно налаштувати FileSlot і виконати завантаження каталогу / файлу.
Приклад
1. Задайте для Адр. вибраного FileSlot
(Selected FileSlot addr.) ($920) значення 4.


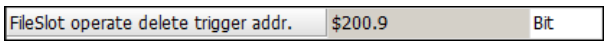
2. Установіть Адр. тригера збереження FileSlot ($200.7) в On.


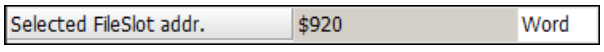
3. HMI вивантажить файл (main.lua) з FileSlotID 4 на FTP-сервер.</td></tr>
<tr><td>Адр. тригера перейменування FileSlot (FileSlot operate rename trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, вибраний файл FileSlot перейменовується та вивантажується на FTP-сервер, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для цієї функції спочатку налаштуйте FileSlot і виконайте завантаження каталогу / файлу.
Приклад
1. Задайте для Адр. вибраного FileSlot ($920) значення 4.


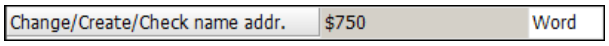
2. Задайте для Адр. назви для зміни / створення / перевірки
(Change/Create/Check name addr.) ($750) значення main_new.lua.


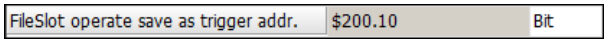
3. Установіть Адр. тригера перейменування FileSlot ($200.8) в On.

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">4. HMI змінить ім’я файлу main.lua на main_new.lua, одночасно перейменує FileSlot і оновить список файлів FTP.

</td></tr>
<tr><td>Адр. тригера видалення FileSlot (FileSlot operate delete trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, вибраний файл FileSlot видаляється з FTP-сервера, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для цієї функції потрібно налаштувати FileSlot і виконати завантаження каталогу / файлу.
Приклад
1. Задайте для Адр. вибраного FileSlot (Selected FileSlot addr.) ($920) значення 1.


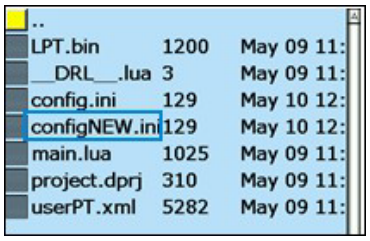
2. Установіть Адр. тригера видалення FileSlot ($200.9) в On.


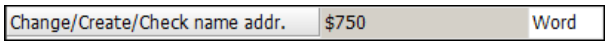
3. HMI видалить файл LPT.bin на FTP-сервері й одночасно оновить список файлів FTP.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Операції FileSlot</td><td>Адр. тригера «Зберегти як» FileSlot (FileSlot operate save as trigger addr.)</td><td>Коли біт переходить в On, вибраний файл FileSlot зберігається на FTP-сервері під новим ім’ям, а після завершення біт автоматично скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для цієї функції налаштуйте FileSlot і виконайте завантаження каталогу / файлу.
Приклад
1. Задайте для Адр. вибраного FileSlot ($920) значення 3.


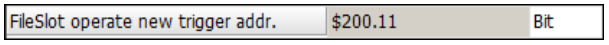
2. Задайте для Адр. назви для зміни / створення / перевірки (Change/Create/Check name addr.) ($750) значення configNEW.ini.


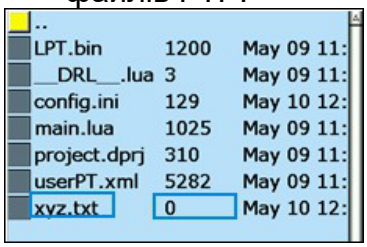
3. Установіть Адр. тригера «Зберегти як» FileSlot ($200.10) в On.


4. HMI створить на FTP-сервері файл configNEW.ini і одночасно оновить список файлів FTP.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Адр. тригера створення FileSlot (FileSlot operate new trigger addr.)</td><td>Коли біт в On, вибраний файл FileSlot додається на FTP-сервер; після завершення біт скидається.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для цієї функції спочатку налаштуйте FileSlot.
Приклад
1. Задайте для Адр. вибраного FileSlot (Selected FileSlot addr.) ($920) значення 10.


2. Задайте для Адр. назви для зміни / створення / перевірки (Change/Create/Check name addr.) ($750) значення xyz.txt.


3. Установіть Адр. тригера створення FileSlot ($200.11) в On.


4. HMI створить на FTP-сервері файл xyz.txt розміром 0 і оновить список файлів FTP.

</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Налаштування адрес каталогу / назви операцій</td><td>Адр. назви робочого каталогу (Working DIR name addr.)</td><td rowspan="2">Задайте назву робочого каталогу та Макс. довжину назви (Max. Length Of Name).
Примітка: Використовується з Адр. тригера зміни робочого каталогу (Change working DIR trigger addr.); див. приклад.</td></tr>
<tr><td>Макс. довжина назви</td></tr>
<tr><td>Адр. назви вибраного каталогу / файлу (Selected DIR/File name addr.)</td><td rowspan="2">Задайте каталог або файл для видалення та макс. довжину.
Примітка: Використовується з Адр. тригера видалення каталогу / файлу (Delete DIR/File trigger addr.); див. приклад.</td></tr>
<tr><td>Макс. довжина назви</td></tr>
<tr><td>Адр. назви для зміни / створення / перевірки (Change/Create/Check name addr.)</td><td>Задайте каталог або файл для зміни / створення / перевірки та макс. довжину.</td></tr>
</table>

Функція	Опис	
	Макс. довжина назви	**Примітка**: Використовується з **Адр. тригера перевірки дубліката каталогу / файлу** (Check duplicated DIR/File trigger addr.) або **Адр. тригера створення каталогу** (Create DIR trigger addr.); див. відповідні приклади.
	Адр. вибраного FileSlot (Selected FileSlot addr.)	Тип даних — Word; задайте вибраний FileSlot. **Примітка**: Використовується з **Адр. тригера завантаження каталогу / файлу** (Download DIR/File trigger addr.); див. приклад.
	Адр. індексу назви каталогу / файлу (Index of DIR/File name addr.)	Тип даних — Word; задайте індекс назви каталогу / файлу. **Примітка**: Використовується з **Адр. тригера отримання назви каталогу / файлу** (Get DIR/File name trigger addr.); див. приклад.
Налаштування результатів виконання	Робочий стан (Operating state)	Після виконання дій FTP: 0 — операція успішна, інакше — код помилки.
	Результат перевірки дубліката каталогу / файлу (Check duplicated DIR/File result)	Повертає результат **Адр. тригера перевірки дубліката каталогу / файлу**.
	Кількість завантажень (Number of downloads)	Повертає кількість завантажених файлів. **Примітка**: Використовується разом з **Адр. тригера завантаження каталогу / файлу**.
	Адр. результату назви каталогу / файлу (Get DIR/File name addr.)	Повертає результат **Адр. тригера отримання назви каталогу / файлу**.

У таблиці нижче наведено значення, що повертає FTP-клієнт, та їхній опис.

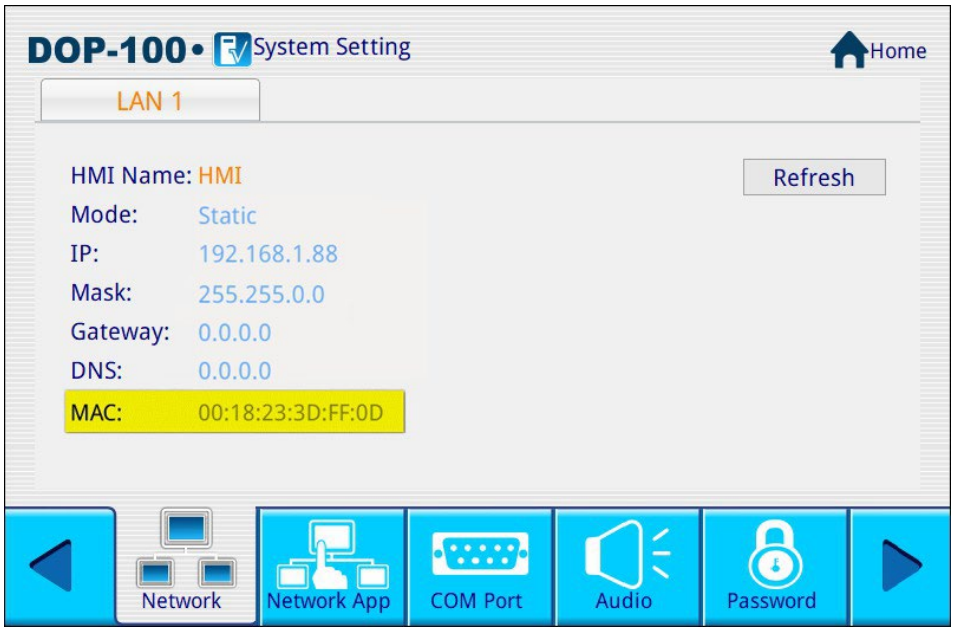
Значення, що повертається		Опис
Шістнадцятковий	Десятковий	
0	0	Успішно завершено
20	32	Помилка входу
21	33	Помилка виходу
22	34	Не вдалося змінити робочий каталог
23	35	Не вдалося перевірити дублікати назв каталогів / файлів

Значення, що повертається		Опис
Шістнадцятковий	Десятковий	
24	36	Не вдалося отримати інформацію про каталог / файл
25	37	Помилка з’єднання
26	38	Недостатньо системної пам’яті
27	39	Не вдалося знайти назву каталогу / файлу
40	64	Не вдалося створити каталог / файл
41	65	Не вдалося створити файл
42	66	Не вдалося створити каталог
50	80	Не вдалося перейменувати каталог / файл
51	81	Не вдалося перейменувати файл
52	82	Не вдалося перейменувати каталог
60	96	Не вдалося видалити каталог / файл
61	97	Не вдалося видалити файл
62	98	Не вдалося видалити каталог
70	112	Не вдалося завантажити каталог / файл
71	113	Не вдалося завантажити файл
72	114	Не вдалося завантажити каталог
73	115	Недостатньо місця для FileSlot
80	128	Помилка збереження FileSlot
81	129	Не вдалося зберегти FileSlot
82	130	Не вдалося виконати «Зберегти як» для FileSlot
A1	161	Не вдалося створити FileSlot
A2	162	Не вдалося перейменувати FileSlot
A3	163	Не вдалося видалити FileSlot
A4	164	Не вдалося відкрити FileSlot
A5	165	Не вдалося скопіювати FileSlot
A6	166	Не вдалося отримати ID FileSlot
A7	167	Нерозпізнаний ID FileSlot
A8	168	Не вдалося отримати ім’я FileSlot
A9	169	Не вдалося задати ім’я FileSlot
AA	170	Не вдалося отримати максимальну дозволену кількість FileSlot

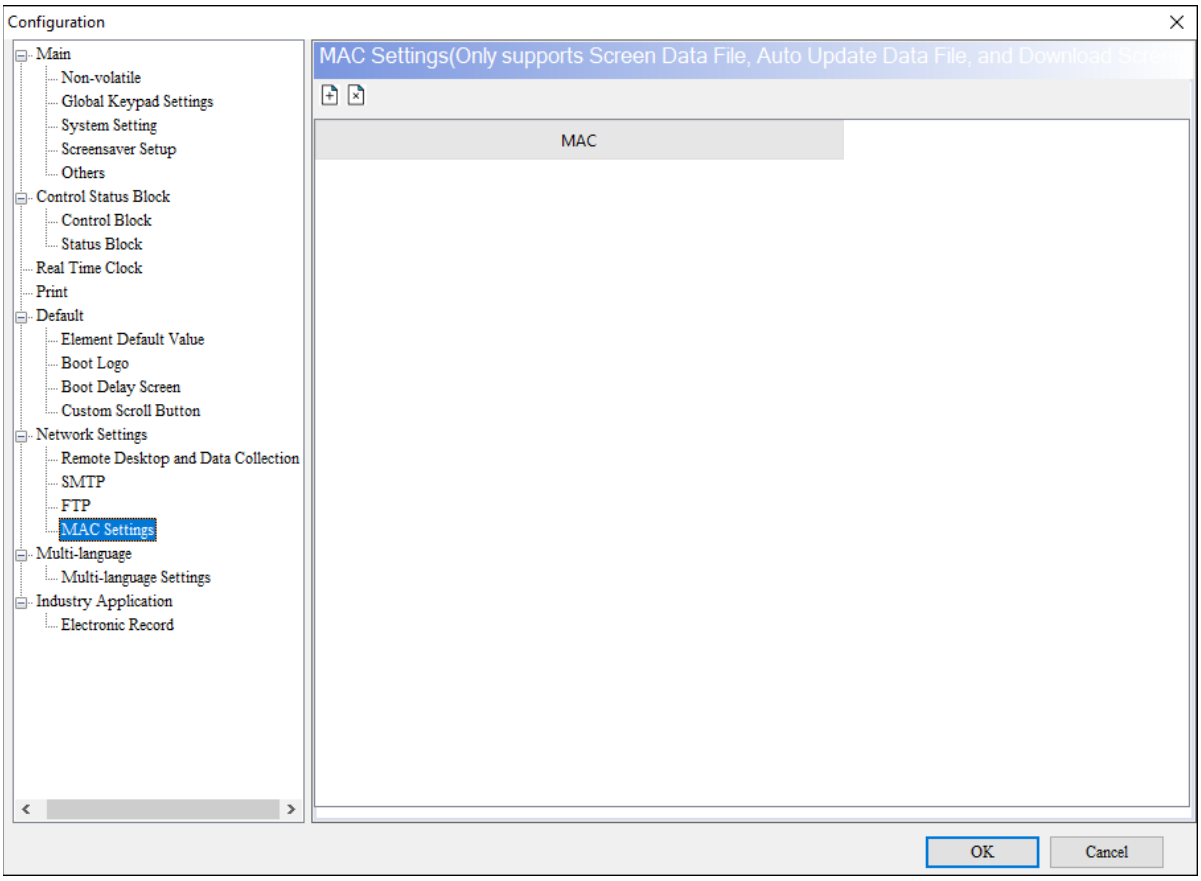
Значення, що повертається		Опис
Шістнадцятковий	Десятковий	
AB	171	Не вдалося додати FileSlot: перевищено максимальну дозволену кількість FileSlot.
AC	172	Не вдалося отримати обмеження розміру FileSlot
AD	173	Ім’я FileSlot повторюється

Налаштування MAC (MAC Settings)

На сторінці **Налаштування MAC** (MAC Settings) задайте MAC-адресу HMI, для якої створюється файл даних екрана: **Файл оновлення екрана** (Screen Update File) зможе оновити екран лише на вказаній HMI. Якщо MAC-адресу не задано, модель HMI не обмежується. MAC-адресу можна дізнатися на HMI в **System Menu** > **System Setting** > **Network**.



У таблиці нижче наведено функції сторінки **Налаштування MAC** та їхній опис.

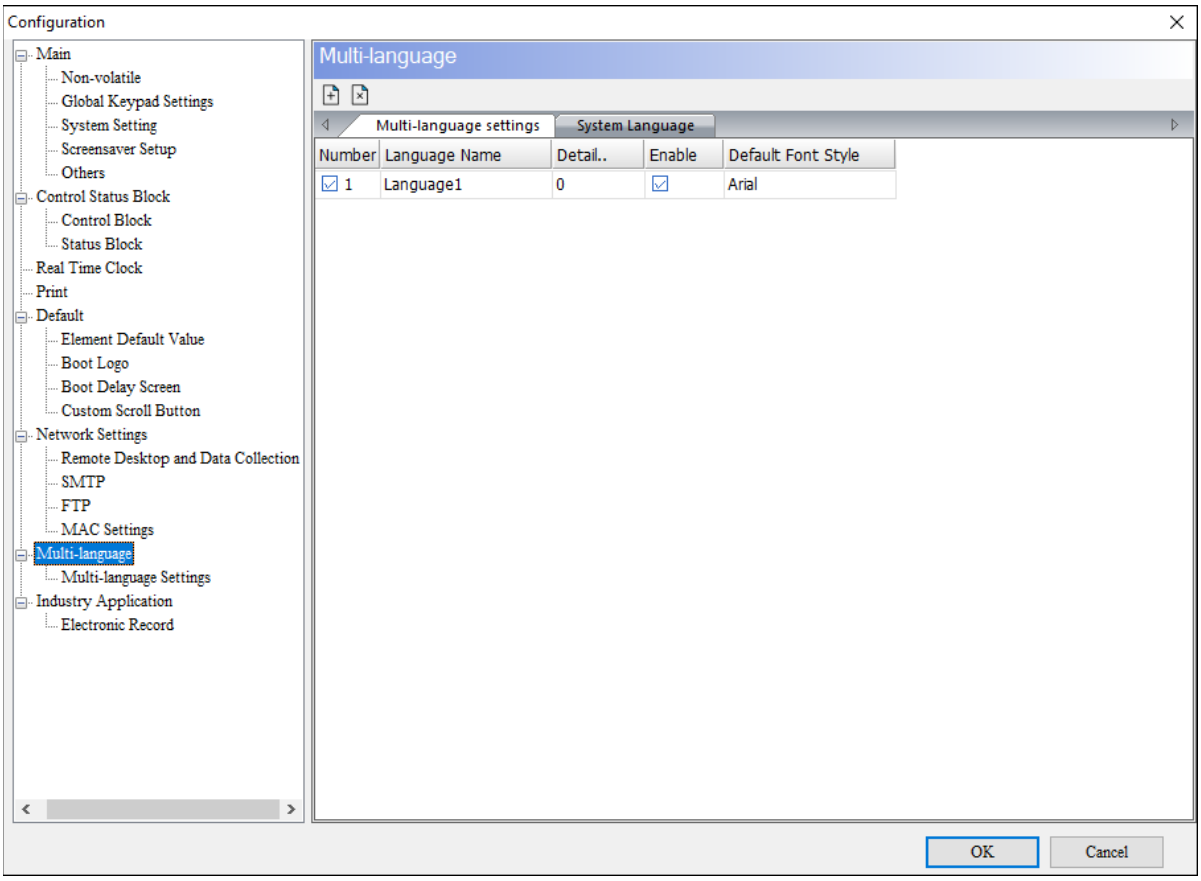


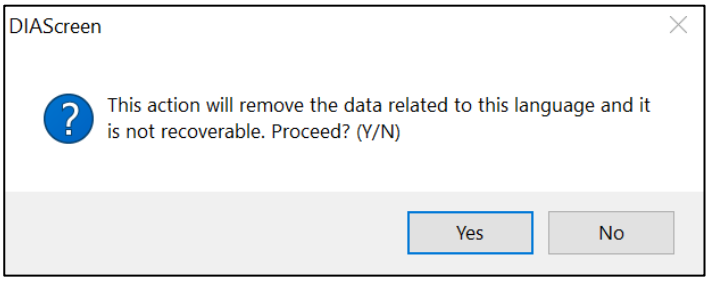
Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати MAC-адресу.
	Натисніть, щоб видалити MAC-адресу.

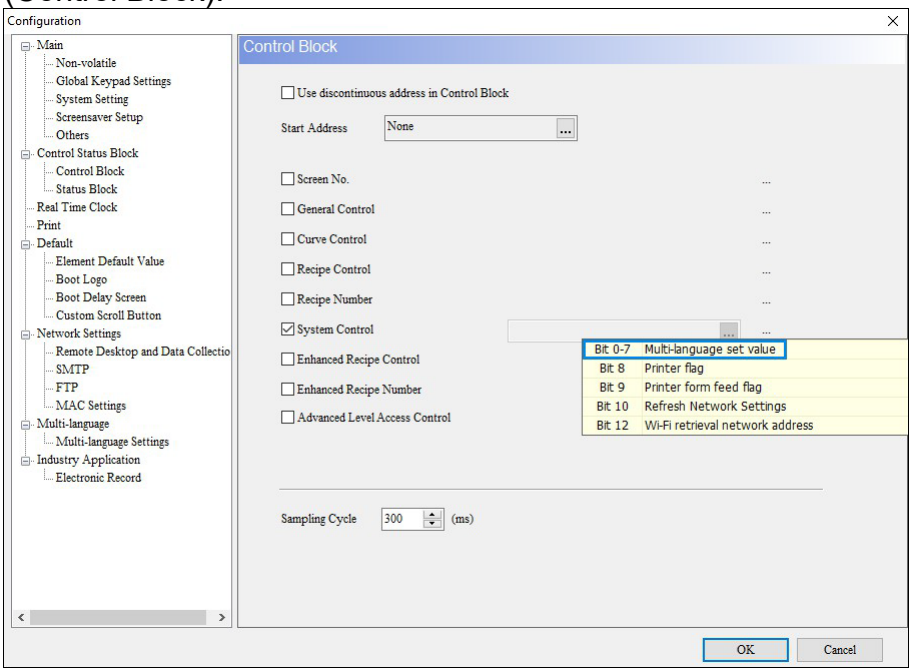
Багатомовність (Multi-language)

У таблиці нижче наведено функції вкладки **Багатомовні налаштування** (Multi-language settings) та їхній опис.

Багатомовні налаштування



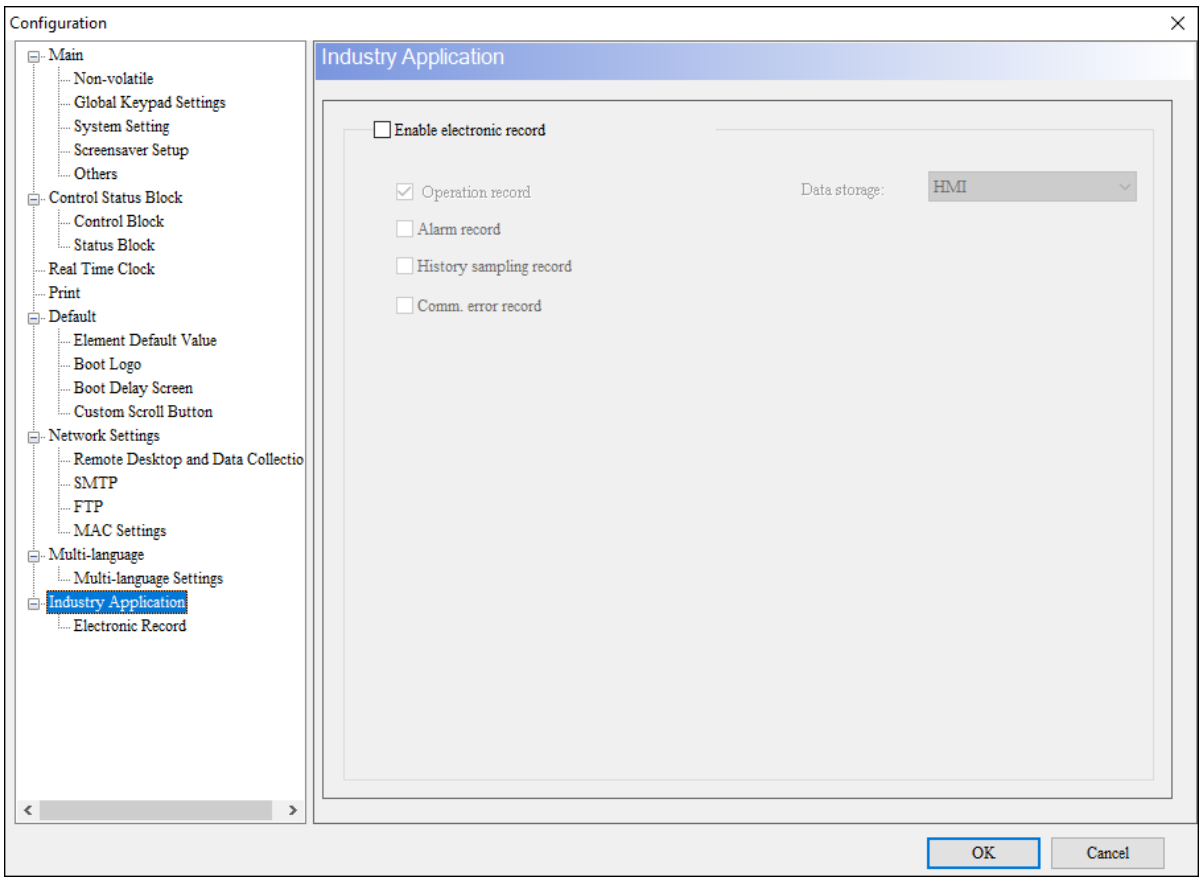
Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати мову. Можна додати до 32 мов.
	Виберіть елемент для видалення та натисніть значок — з'явиться попередження із запитом, чи продовжити. 
Назва мови (Language Name)	Задайте назву мови.

Функція	Опис
Деталі (Detail)	Мова перемикається відповідно до значення в стовпці **Деталі**. Щоб перемкнути мову, можна: • Перемкнути мову відповідним значенням через **Керування системою** (System Control) на сторінці **Блок керування** (Control Block).  • Натиснути **Загальне** (General) на панелі інструментів і вибрати мову в полі **Мова** (Language) панелі **Стан / мова** (State/Language).
Увімкнути (Enable)	Перший рядок — мова за замовчуванням: зняти прапорець **Увімкнути** неможливо, інакше з'явиться попередження, що мову не можна вимкнути.
Стиль шрифту за замовчуванням (Default Font Style)	Застосування **Назви шрифту** (Font Name) і **Розміру шрифту** (Font Size) відповідно до вибраної мови. • Якщо застосувати лише **Назву шрифту** або **Розмір шрифту**, налаштування діє лише для новостворених елементів. • Якщо застосувати і **Назву шрифту**, і **Розмір шрифту**, налаштування діє для наявних і нових елементів. **Примітка**: Назва та розмір шрифту застосовуються до елементів, у яких можна вводити текст.

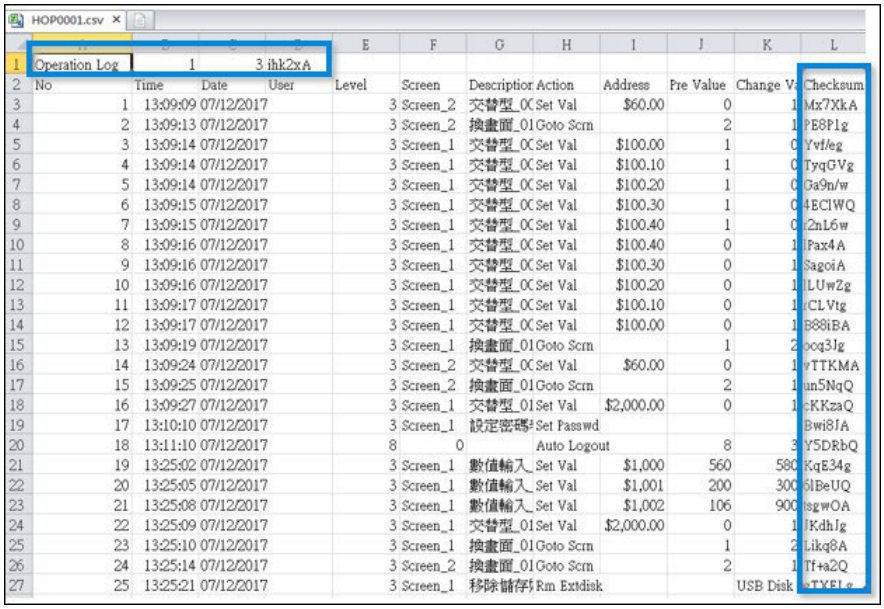
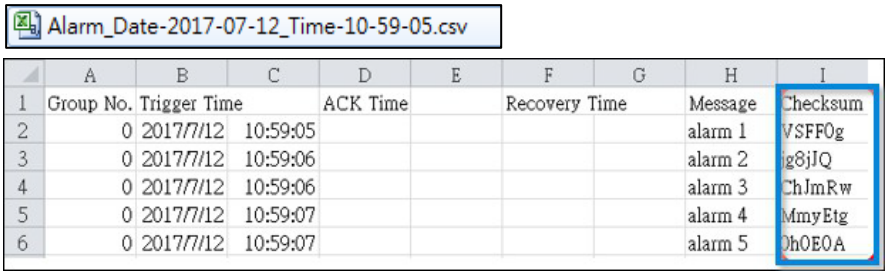
Налаштування системних мов (System Language Settings)

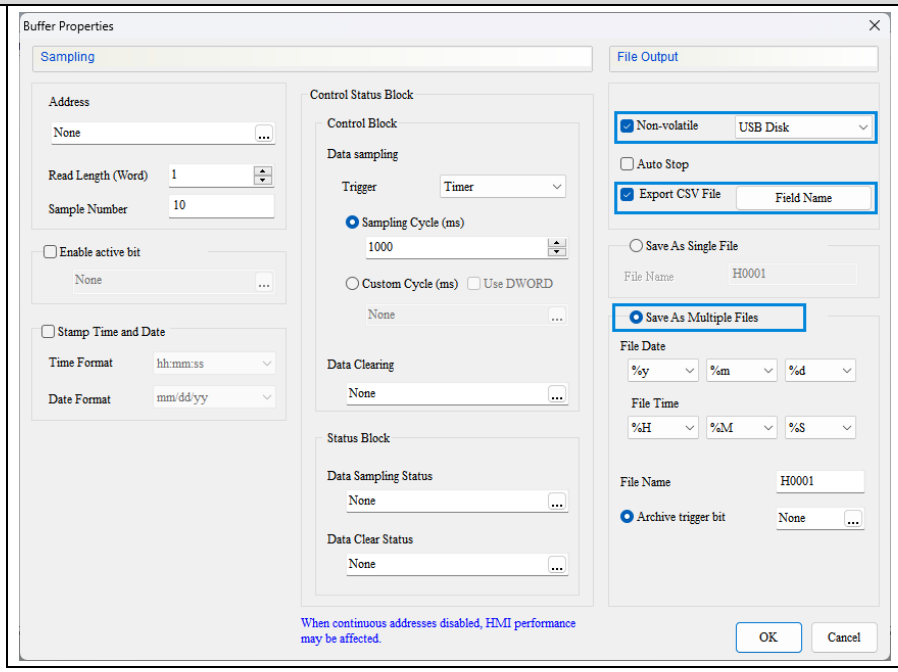
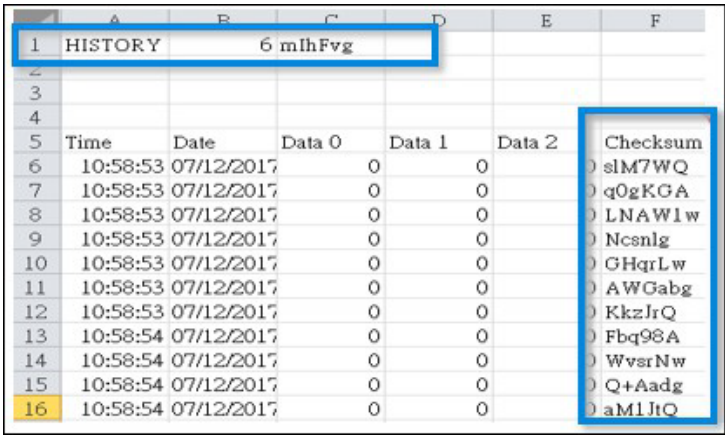
Доступно 6 системних мов, які застосовуються до системного меню HMI та спливаючих повідомлень під час роботи з HMI.

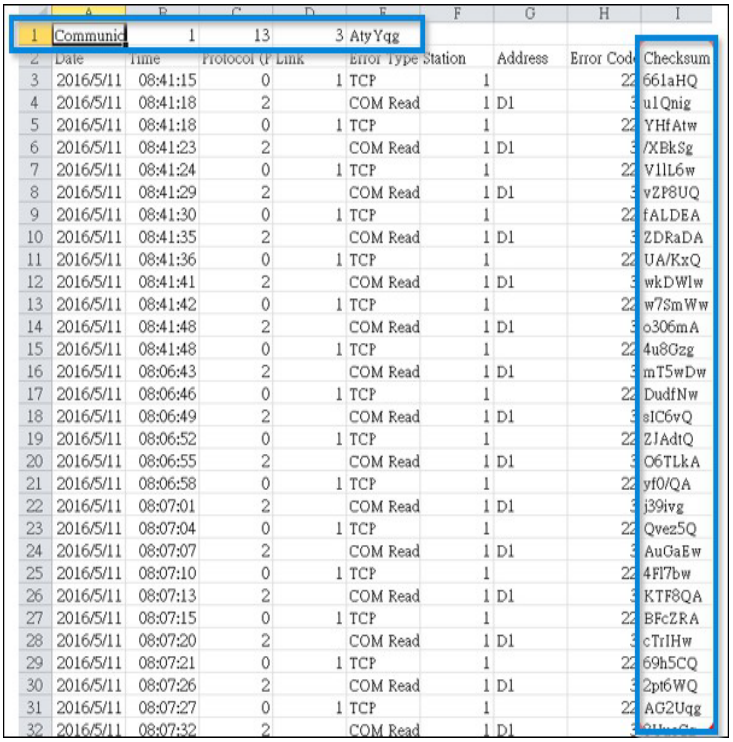
Галузеве застосування (Industry Application)



Функція	Опис
Увімкнути електронний запис (Enable electronic record)	Якщо прапорець установлено, налаштування електронного запису стають доступними. **Примітка**: Якщо ввімкнено, **Розширене керування рівнями доступу** (Advanced Level Access Control) у блоці керування та стану не діє.
Запис операцій (Operation record)	Функція запису операцій фіксує всі операції на HMI, зокрема зміни значень і рівня користувача. До файлу запису операцій додаються контрольна сума та дані журналу операцій.

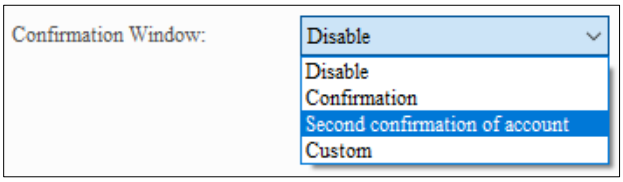
Функція	Опис
	
Запис аварій (Alarm record)	Якщо прапорець установлено, дані аварій HMI записуються, а поле **Експорт файлу CSV** (Export CSV File) на сторінці **Налаштування аварій** (Alarm Settings) примусово отримує значення **Так**. Для підтримки електронних підписів ім'я файлу експортованих даних аварій формується з року, місяця, дня, години, хвилини й секунди. Додаються дані контрольної суми.  **Примітка**: Момент створення файлу залежить від максимальної кількості записів, заданої для аварій.
Запис вибірки історії (History sampling record)	Якщо прапорець установлено, історичні дані HMI записуються. У діалоговому вікні **Властивості буфера** (Buffer Properties) сторінки налаштувань **Буфер історії** (History Buffer): • **Енергонезалежне зберігання** (Non-volatile) примусово отримує значення HMI, SD, USB Disk або USB Disk 2 (відповідно до параметра **Зберігання даних** (Data storage)), • прапорець **Експорт файлу CSV** примусово встановлюється, • спосіб зберігання файлів примусово отримує значення **Зберегти в кілька файлів** (Save As Multiple Files).

Функція	Опис
	 Історичні дані в режимі **Зберегти в кілька файлів** зберігаються з розбиттям за роком, місяцем, днем, годиною, хвилиною та секундою. Додаються контрольна сума та дані HISTORY. H0001_Date-2017-07-12_Time-10-59-22.csv 
Запис помилок зв'язку (Comm. error record)	Якщо прапорець установлено, HMI автоматично зберігає дані про помилки зв'язку в HMI, на USB або SD-картці за шляхом HMI\HMI-000\CommEventLog. До файлу додаються контрольна сума та дані Communication. CommunicationEvents.csv

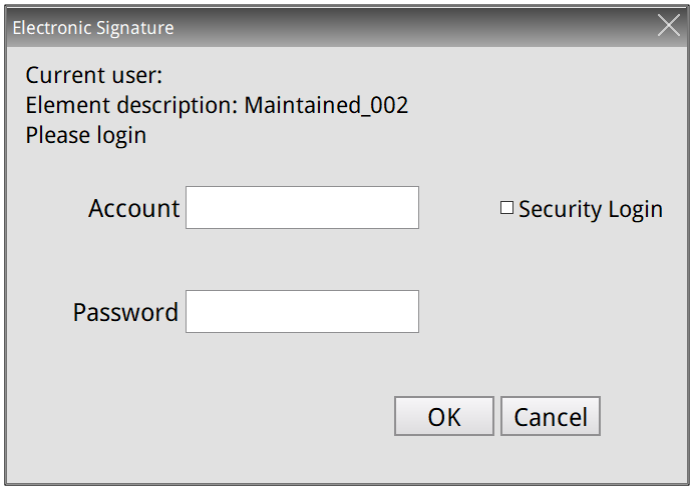
Функція	Опис
	
Зберігання даних (Data storage)	Виберіть місце зберігання всіх даних електронних записів: HMI, USB Disk, USB Disk 2 або SD. Значення за замовчуванням — HMI.

Функція електронного запису гарантує, що дані формуються й зберігаються узгоджено та точно і їх можна переглянути будь-коли, — цим вона відрізняється від звичайних записів. Тому до даних записів додається механізм контрольної суми, а самі дані експортуються у файл CSV.

Увімкнення **Увімкнути електронний запис** вмикає також функцію **Повторне підтвердження облікового запису** (Second confirmation of account) для **Вікна підтвердження** (Confirmation Window) у діалоговому вікні елемента.

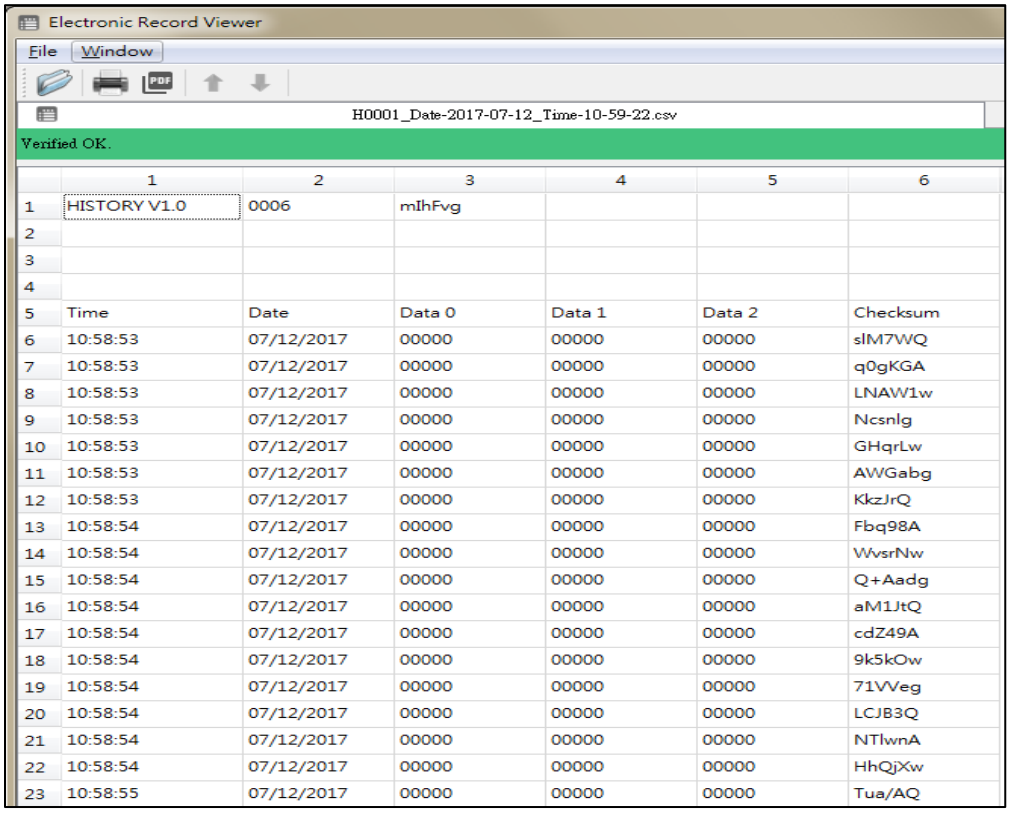


Якщо для облікового запису задано **Повторне підтвердження облікового запису**, пароль потрібно буде ввести двічі.



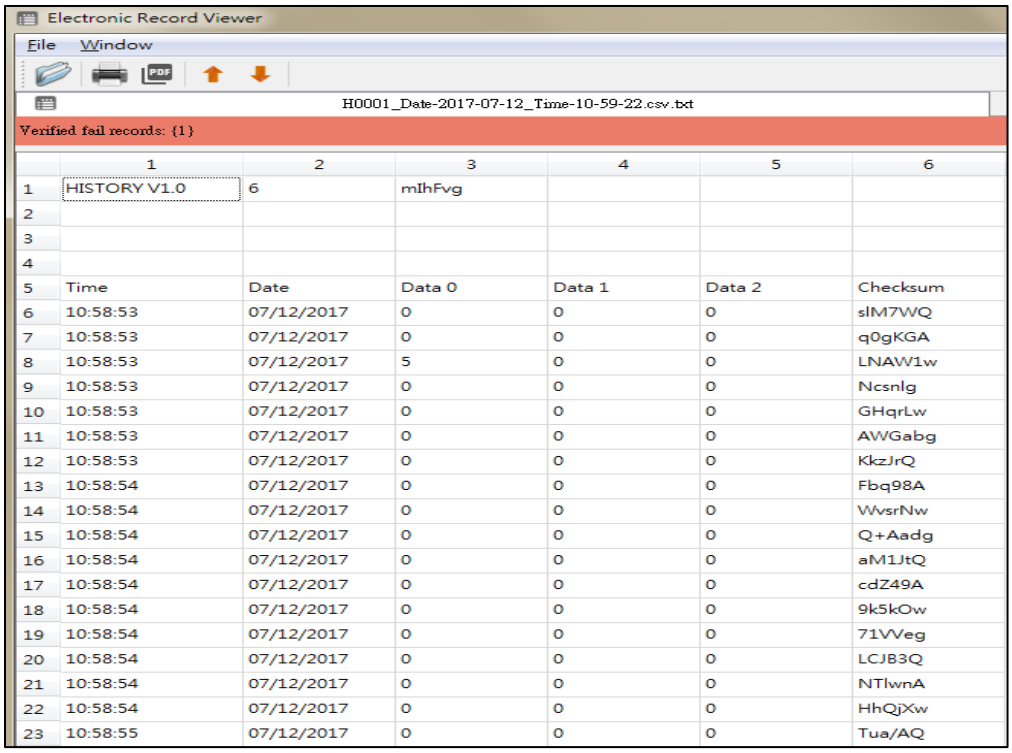
Файли з електронним підписом можна відкрити в Excel або в засобі перегляду електронних записів eRecordViewer. Розташування засобу: `C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\DIAStudio\DIAScreen (version)\Utility \eRecordViewer.`

Якщо завантажені дані не змінювали, eRecordViewer покаже «Verified OK».



	1	2	3	4	5	6
1	HISTORY V1.0	0006	mIhFvg			
2						
3						
4						
5	Time	Date	Data 0	Data 1	Data 2	Checksum
6	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	slM7WQ
7	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	q0gKGA
8	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	LNAW1w
9	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	Ncsnlg
10	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	GHqrLw
11	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	AWGabg
12	10:58:53	07/12/2017	00000	00000	00000	KkzJrQ
13	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	Fbq98A
14	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	WvsrNw
15	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	Q+Aadg
16	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	aM1JtQ
17	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	cdZ49A
18	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	9k5kOw
19	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	71VVeg
20	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	LCJB3Q
21	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	NTlwnA
22	10:58:54	07/12/2017	00000	00000	00000	HhQjXw
23	10:58:55	07/12/2017	00000	00000	00000	Tua/AQ

Якщо дані було змінено (наприклад, eRecordViewer виявив, що контрольна сума даних у 8-му стовпці файлу не збігається), з'явиться повідомлення «Verified fail records: {1}». Число у фігурних дужках — загальна кількість помилкових записів.



	1	2	3	4	5	6
1	HISTORY V1.0	6	mIhFvg			
2						
3						
4						
5	Time	Date	Data 0	Data 1	Data 2	Checksum
6	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	slM7WQ
7	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	q0gKGA
8	10:58:53	07/12/2017	5	0	0	LNAW1w
9	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	Ncsnlg
10	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	GHqrLw
11	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	AWGabg
12	10:58:53	07/12/2017	0	0	0	KkzJrQ
13	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	Fbq98A
14	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	WvsrNw
15	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	Q+Aadg
16	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	aM1JtQ
17	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	cdZ49A
18	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	9k5kOw
19	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	71VVeg
20	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	LCJB3Q
21	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	NTlwnA
22	10:58:54	07/12/2017	0	0	0	HhQjXw
23	10:58:55	07/12/2017	0	0	0	Tua/AQ

Через eRecordViewer електронні записи можна також зберегти у файли PDF і надрукувати.

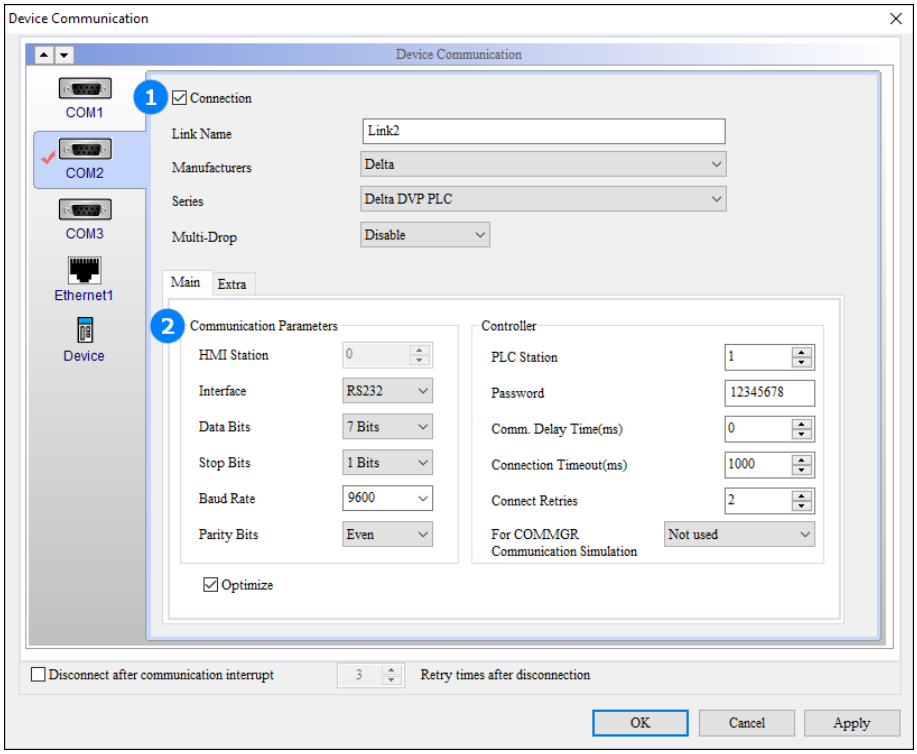
Зв’язок з пристроями (Device Communication)

Функція **Зв’язок з пристроями** (Device Communication) призначена для налаштування зв’язку між HMI і пристроями через COM-порт, Ethernet та інші інтерфейси.

У цьому розділі описано налаштування параметрів кожного інтерфейсу зв’язку.

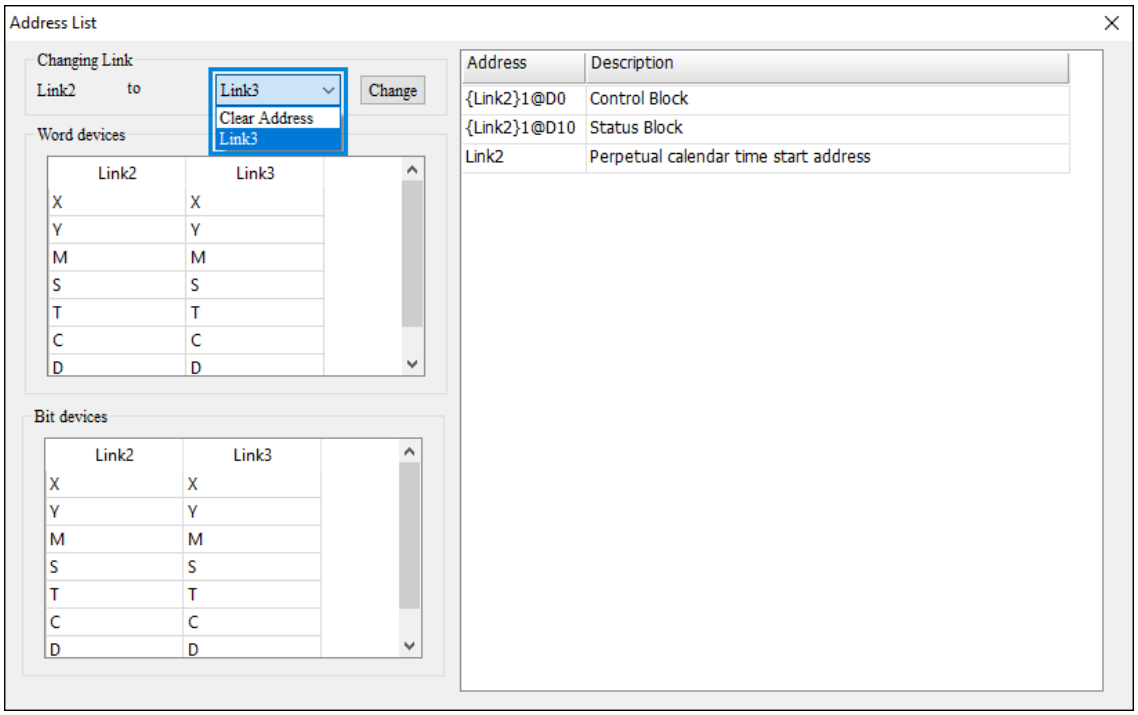
COM-порт (COM Port)

У таблиці нижче наведено функції сторінки налаштувань COM-порту та їхній опис.



1 Підключення (Connection)

- Налаштування COM-порту доступні, лише якщо встановлено прапорець **Підключення**.
- Можна задати власну **Назву каналу зв’язку** (Link Name) і вибрати пристрій для підключення.
- Якщо зняти прапорець **Підключення**, DIAScreen перевіряє, чи використовується поточне підключення. Якщо так, з’являється попередження та діалогове вікно **Список адрес** (Address List), у якому можна перенести адреси на інше підключення або **Очистити адреси** (Clear Address).



② Параметри зв’язку (Communication Parameters)

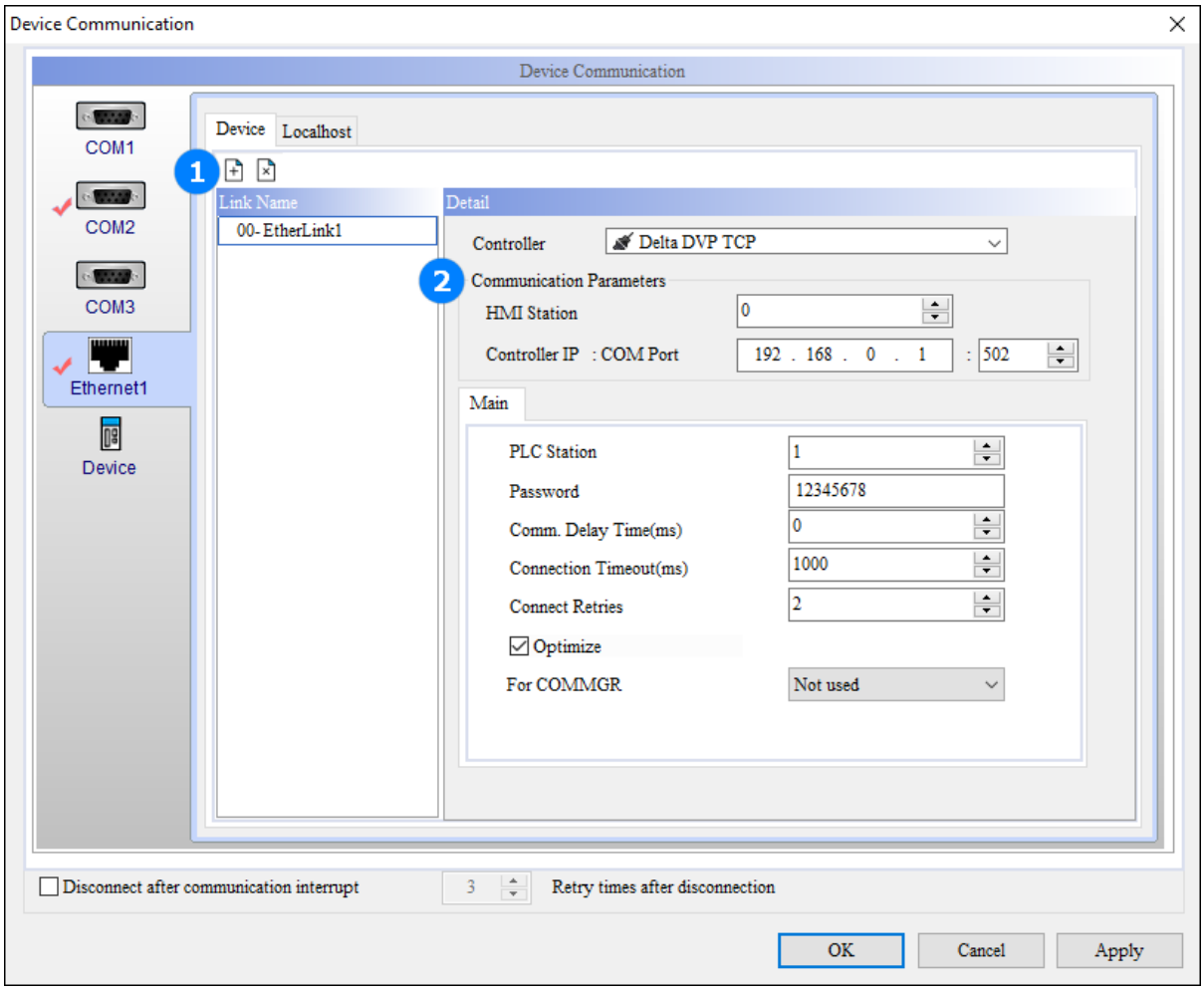
Функція	Опис
Станція HMI (HMI Station)	Виберіть або введіть номер станції HMI. Діапазон — 1–255, значення за замовчуванням — 0.
Інтерфейс (Interface)	Виберіть інтерфейс (спосіб) зв’язку: **RS232**, **RS422** або **RS485**. Для **COM1** доступний лише **RS232**; для **COM2** і **COM3** — **RS232**, **RS422** і **RS485**.
Біти даних (Data Bits)	Виберіть довжину пакета даних, що приймається.
Стопові біти (Stop Bits)	Виберіть стопові біти, що позначають для приймача кінець сигналу даних.
Швидкість передавання (Baud Rate)	Виберіть швидкість передавання даних.
Біти парності (Parity Bits)	Виберіть біти парності для перевірки помилок у переданих даних: None, Odd, Even, Mark або Space.

	COM1	COM2	COM3
RS232	V	V	V
RS422	-	V	V
RS485	-	V	V

Інші параметри див. у розділі «Загальні властивості».

Ethernet-порт (Ethernet Port)

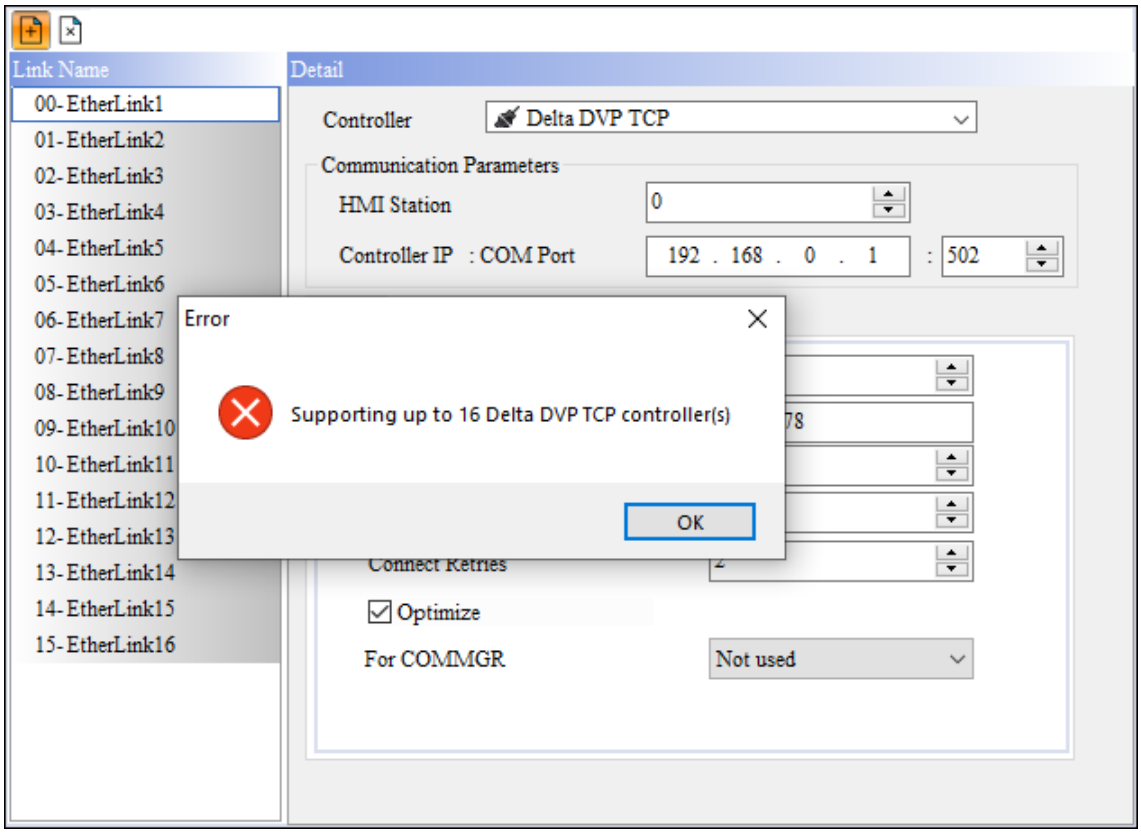
У таблиці нижче наведено функції сторінки налаштувань Ethernet-порту та їхній опис.



Пристрій (Device)

1 Пристрій

- Натисніть , щоб додати пристрій зв’язку з назвою EtherLink1.
  Назву каналу зв’язку (Link Name) EtherLink1 можна змінити.
- Для кожного контролера підтримується до 16 каналів зв’язку, а для одного мережевого порту — до 4 типів контролерів.

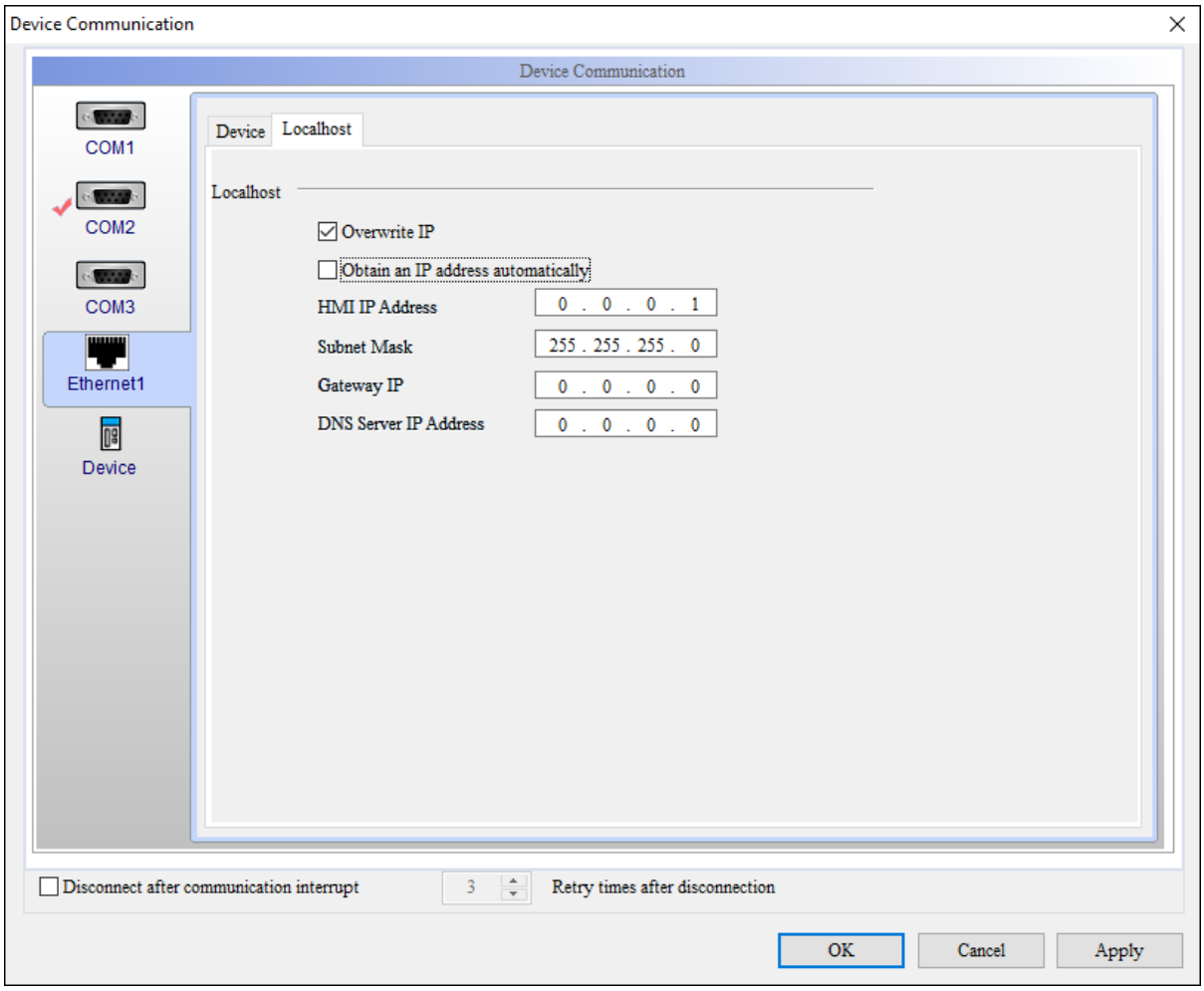


❷ Параметри зв’язку (Communication Parameters)

Функція	Опис
Станція HMI (HMI Station)	Виберіть або введіть номер станції HMI. Діапазон — 1–255, значення за замовчуванням — 0.
IP контролера (Controller IP)	Задайте IP-адресу контролера. **Примітка**: IP-адреса контролера має бути в тому самому сегменті мережі, що й IP-адреса HMI.
COM-порт (COM Port)	Виберіть або введіть порт зв’язку. Його також можна задати відповідно до порту контролера. **Примітка**: Порт залежить від вибраного контролера.

Опис вкладки **Основні** (Main) див. у розділі «Загальні властивості».

Localhost

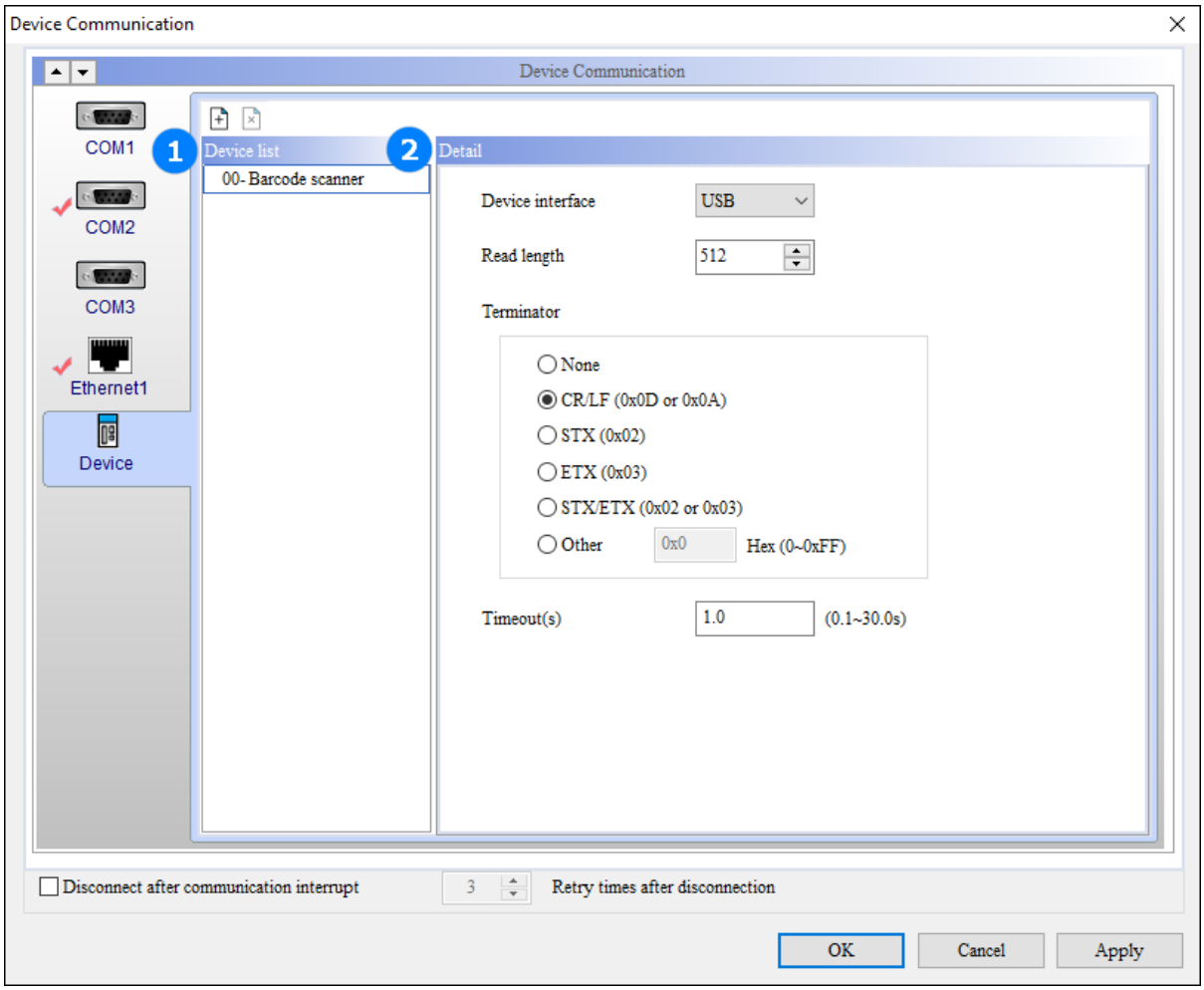


Функція	Опис
Перезаписувати IP (Overwrite IP)	• Якщо прапорець установлено, мережева IP-адреса HMI записується відповідно до налаштувань файлу екрана, коли DIAScreen завантажує проєкт або оновлює файл екрана. • Якщо прапорець не встановлено, IP-адреса не змінюється під час завантаження проєкту та оновлення файлів екрана. Щоб змінити IP-адресу, на HMI перейдіть до **System Menu** > **System Setting** > **Network**.
Отримувати IP-адресу автоматично (Obtain an IP address automatically)	• Налаштування доступне, лише якщо встановлено прапорець **Перезаписувати IP**. • Якщо вибрано **Отримувати IP-адресу автоматично**, HMI отримує IP-адресу в режимі DHCP.
IP-адреса HMI (HMI IP address)	Задайте IP-адресу HMI. Якщо **Отримувати IP-адресу автоматично** не вибрано, можна задати фіксовану IP-адресу. **Примітка**: IP-адреса HMI має бути в тому самому сегменті мережі, що й IP-адреса контролера.

<table>
<tr><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Маска підмережі
(Subnet Mask)</td><td>Задайте маску підмережі. Маска підмережі використовується для поділу мережі на сегменти та визначення адреси призначення. Вона має той самий формат, що й IP-адреса: чотири байти, розділені крапками.
<table>
<tr><th>Клас IP</th><th>Мережева адреса</th><th>Маска підмережі</th></tr>
<tr><td>Клас A</td><td>1.x.x.x~126.x.x.x</td><td>255.0.0.0</td></tr>
<tr><td>Клас B</td><td>128.0.x.x~191.255.x.x</td><td>255.255.0.0</td></tr>
<tr><td>Клас C</td><td>192.0.0.x~223.255.255.x</td><td>255.255.255.0</td></tr>
</table>
Маску підмережі потрібно задавати разом з IP-адресою на кожному комп’ютері. Для класу C у таблиці вище перші 3 байти IP-адреси — ідентифікатор мережі, тому перші 3 байти маски підмережі дорівнюють 255.
Останній байт — ідентифікатор хоста, він дорівнює 0.</td></tr>
</table>

Пристрій (Device)

Задайте параметри підключення HMI до зовнішніх пристроїв.



❶ Список пристроїв (Device list)

- USB-пристрій додано за замовчуванням, і його не можна видалити.
- Натисніть , щоб додати пристрій на COM-порті. Коли всі COM-порти зайняті, нові пристрої додати неможливо.

Примітка: Назва пристрою за замовчуванням — Barcode scanner, і її не можна змінити.

❷ **Деталі** (Detail)

Функція	Опис
Інтерфейс пристрою (Device interface)	• Інтерфейс за замовчуванням — USB. • Після додавання пристрою виберіть вільний COM-порт.
Параметри зв’язку (Communication Parameter)	• Налаштування доступне лише для пристрою на COM-порті. • Налаштування такі самі, як для COM-порту.
Довжина читання (Read length)	Виберіть або введіть довжину рядка (без завершального символу) для читання даних. Діапазон — 10–1024.
Завершальний символ (Terminator)	Виберіть завершальний символ: None (без завершального символу), CR/LF, STX, ETX, STX/ETX або Other. **Примітка**: **Other** — власний шістнадцятковий код, діапазон — 0X00~0XFF.
Тайм-аут (Timeout)	Введіть інтервал між скануванням і читанням першого символу та завершального символу. Діапазон — 0,1–30,0.

Примітка: Налаштування читання для зовнішніх пристроїв див. у розділі **Налаштування адрес** (Address Settings) > **Внутрішній параметр** (Internal Parameter) > **Пристрій введення** (Input Device).

Загальні властивості (Common Properties)

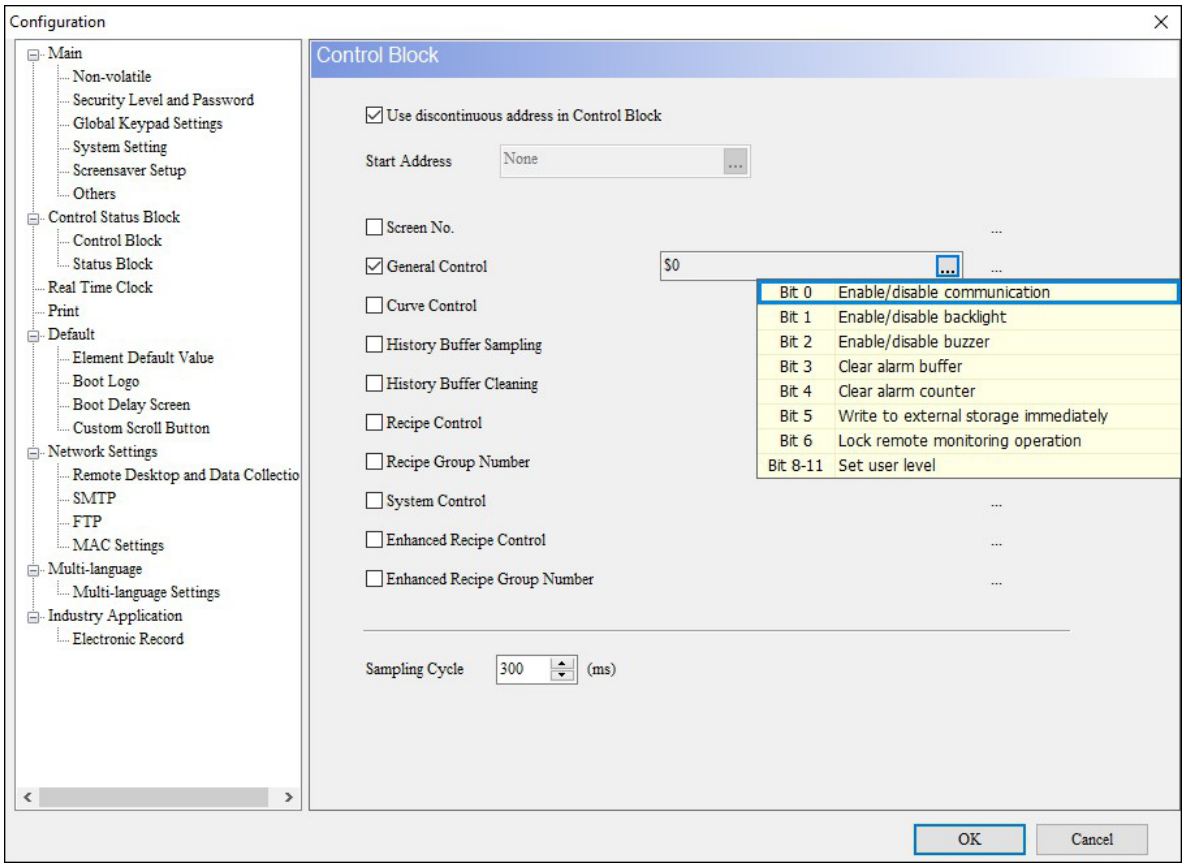
Налаштування контролера (Controller Settings)

Функція	Опис
Станція PLC (PLC Station)	**Станція PLC** — номер станції за замовчуванням, що генерується автоматично після вибору контролера; його можна змінити. Діапазон — 0–255.
Пароль (Password)	Введіть пароль. Якщо вибраний PLC перевіряє пароль, у програмі потрібно задати відповідний пароль для зв’язку. Значення за замовчуванням — **12345678**.

Функція	Опис
Час затримки зв’язку (Comm. Delay Time)	Виберіть або введіть інтервал між сеансами зв’язку. Діапазон — 0–255, значення за замовчуванням — 0.
Тайм-аут підключення (Connection Timeout)	Виберіть або введіть тайм-аут підключення HMI до пристрою. Діапазон — 10–2000, значення за замовчуванням — **1000**.
Кількість повторних спроб (Connect Retries)	Виберіть або введіть кількість повторних спроб. Якщо контролер не відповідає, HMI знову надсилає команду зв’язку. Після вичерпання заданої кількості спроб HMI показує попередження про порушення зв’язку. Діапазон — 0–15, значення за замовчуванням — 2.
Оптимізувати (Optimize)	• Якщо прапорець установлено, читання адрес усіх елементів, що використовують цей канал зв’язку, оптимізується для прискорення обміну даними. • Якщо прапорець не встановлено, елементи зчитуються повільніше.
Для симуляції зв’язку COMMGR (For COMMGR Communication Simulation)	Виберіть драйвер симулятора, налаштований у COMMGR, для зв’язку із симулятором COMMGR під час **Офлайн-симуляції** (Off-line Simulation). **Примітка**: Завантажте та встановіть COMMGR через DIAInstaller.

Відключення після переривання зв’язку (Disconnect after communication interrupt)

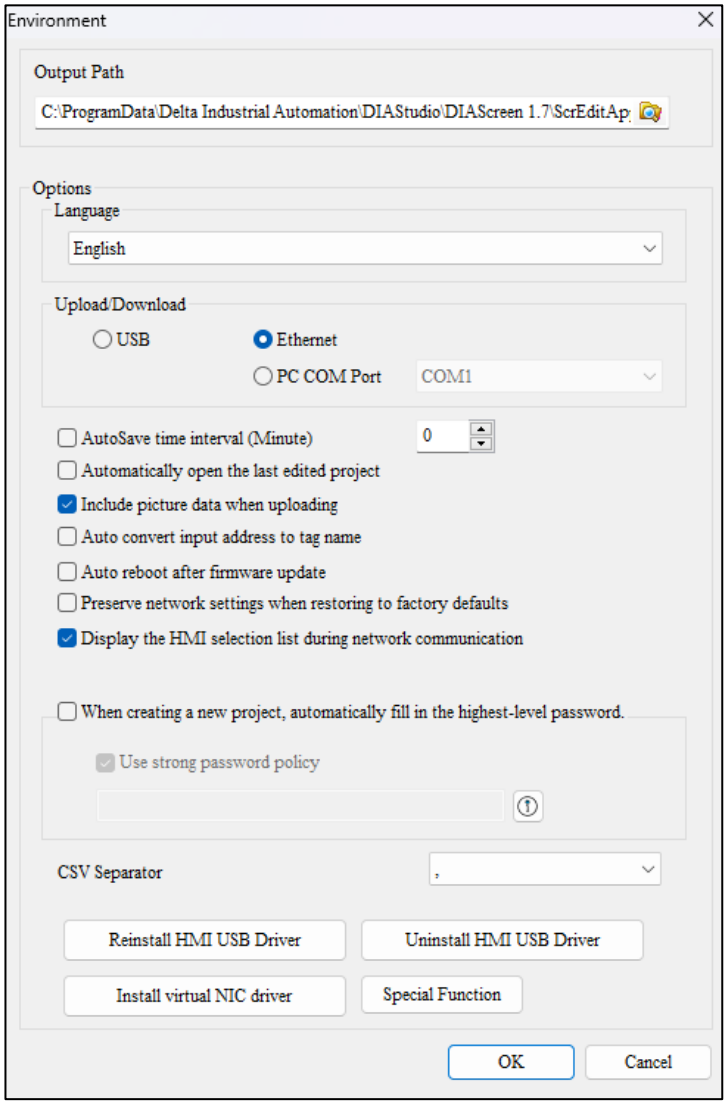
- Якщо встановлено прапорець **Відключення після переривання зв’язку**, можна задати **Кількість повторних спроб**. Якщо зв’язок перервано й задану кількість спроб вичерпано, HMI більше не підключається до контролера. Діапазон — 0–255, значення за замовчуванням — 3.
- Якщо зв’язок HMI з контролером припинено через вичерпання повторних спроб, використайте біт 0 у **Блоці керування** (Control Block) для ввімкнення / вимкнення зв’язку, щоб відновити підключення.


Configuration
Main
Non-volatile
Security Level and Password
Global Keypad Settings
System Setting
Screensaver Setup
Others
Control Status Block
Control Block
Status Block
Real Time Clock
Print
Default
Element Default Value
Boot Logo
Boot Delay Screen
Custom Scroll Button
Network Settings
Remote Desktop and Data Collectio
SMTP
FTP
MAC Settings
Multi-language
Multi-language Settings
Industry Application
Electronic Record
Control Block
Use discontinuous address in Control Block
Start Address
None
Screen No.
General Control
$0
Curve Control
History Buffer Sampling
History Buffer Cleaning
Recipe Control
Recipe Group Number
System Control
Enhanced Recipe Control
Enhanced Recipe Group Number
Bit 0 Enable/disable communication
Bit 1 Enable/disable backlight
Bit 2 Enable/disable buzzer
Bit 3 Clear alarm buffer
Bit 4 Clear alarm counter
Bit 5 Write to external storage immediately
Bit 6 Lock remote monitoring operation
Bit 8-11 Set user level
Sampling Cycle
300
(ms)
OK
Cancel

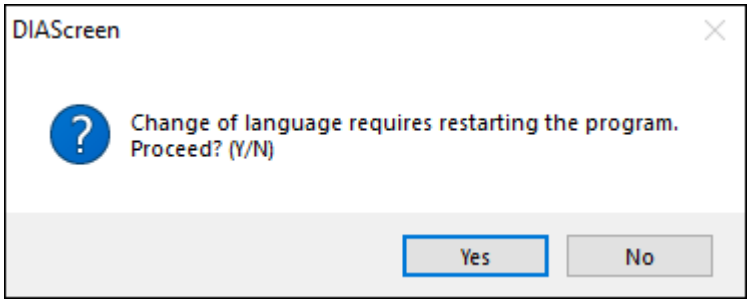
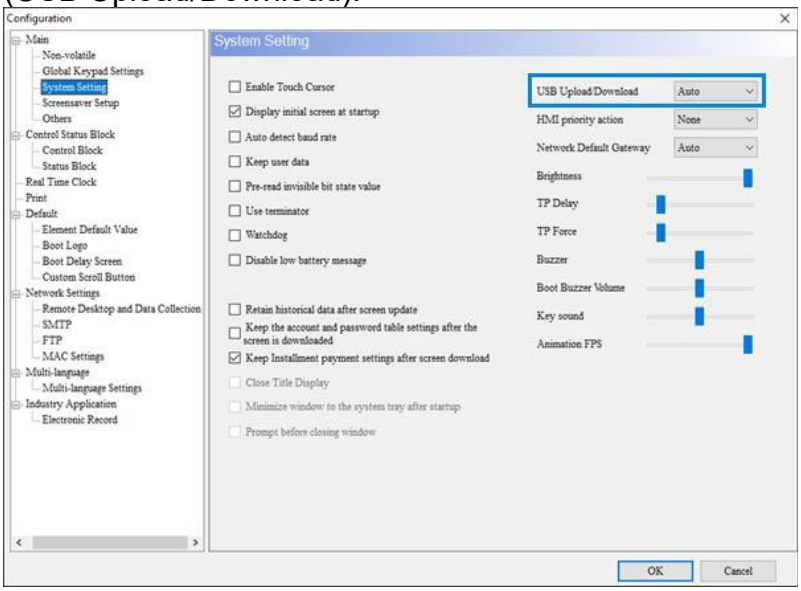
Налаштування середовища (Environment Setting)

За допомогою функції **Середовище** (Environment) можна задати параметри робочого середовища, зокрема мову інтерфейсу програми, режим завантаження, налаштування вивантаження / завантаження та встановлення USB-драйвера.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Середовище** та їхній опис.



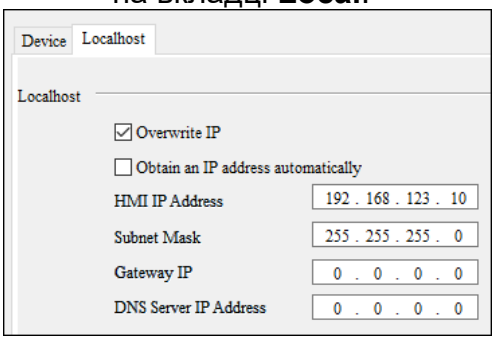
Налаштування	Опис
Вихідний шлях (Output Path)	Виберіть шлях для вихідного CIN-файлу, що створюється після компіляції екрана. Деякі функції програми (онлайн- / офлайн-симуляція, вивантаження / завантаження файлів) використовують дані з цього шляху. Без потреби або якщо версія не змінювалася, не змінюйте цей шлях, щоб уникнути помилок виконання програми або «файл не знайдено».

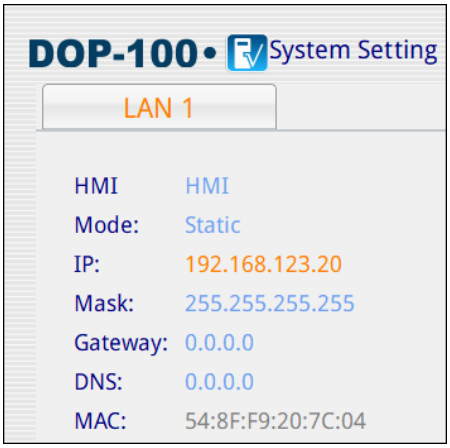
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td>Мова
(Language)</td><td colspan="2">Виберіть мову інтерфейсу програми.
Після вибору з’явиться запит на підтвердження.
Натисніть Так (Yes) — програма автоматично закриється й відкриється з новою мовою.

</td></tr>
<tr><td>Вивантаження / Завантаження
(Upload / Download)</td><td>USB</td><td>USB — режим передавання даних за замовчуванням для вивантаження / завантаження між програмою та HMI.
Режим передавання задається в Конфігурація (Configuration) > Вивантаження / завантаження через USB (USB Upload/Download):


AUTO: програма використовує режим вивантаження / завантаження через USB, заданий у системному меню HMI.
USB Disk (USBCommMode = 1): вивантаження / завантаження програм HMI без встановлення драйвера.
USB CDC (USBCommMode = 2): натисніть Перевстановити USB-драйвер HMI (Reinstall HMI USB Driver), щоб установити драйвер для передавання.
None: вивантаження та завантаження через USB недоступні.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th colspan="3">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Ethernet</td><td colspan="2">Вивантаження / завантаження даних HMI через Ethernet.
Для роботи через Ethernet IP-адреси HMI і комп’ютера мають бути в одному сегменті мережі. IP-адресу HMI можна задати вручну або отримувати автоматично.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Задати IP вручну
(Customize IP)</td><td>

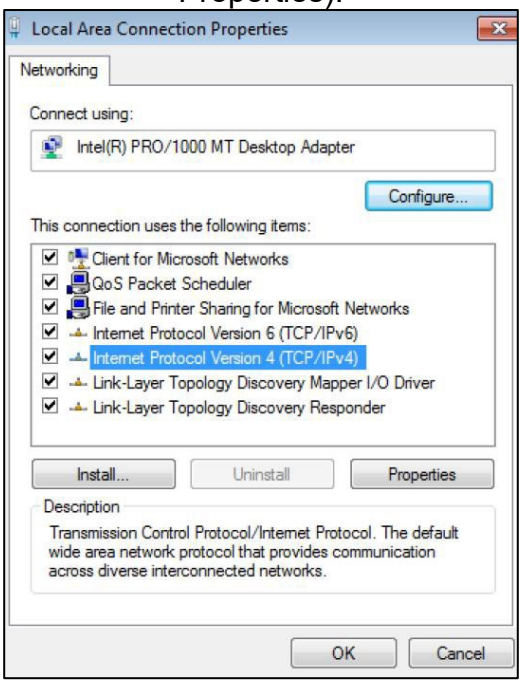
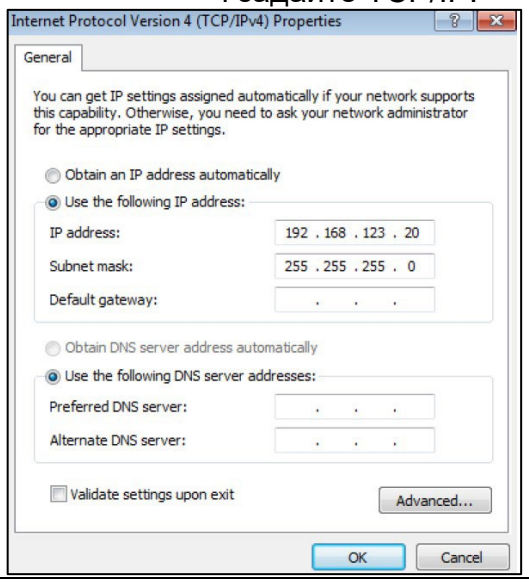
HMI

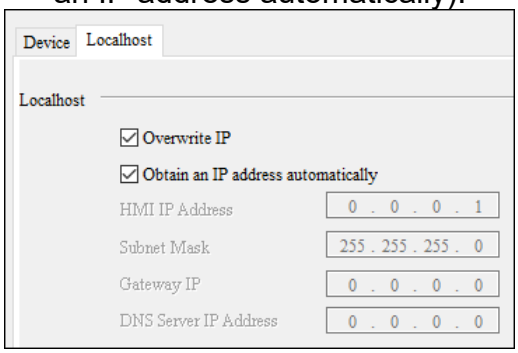
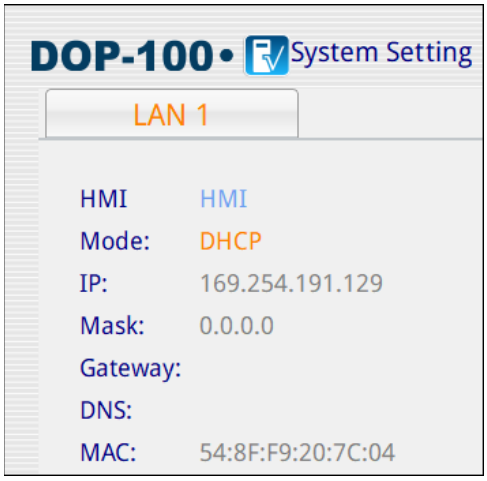
1. Перейдіть до Загальне (General) > Зв’язок з пристроями (Device Communication).
2. Задайте IP-адресу одним зі способів:
○ На сторінці Ethernet1 вікна Зв’язок з пристроями задайте IP-адресу на вкладці Local.


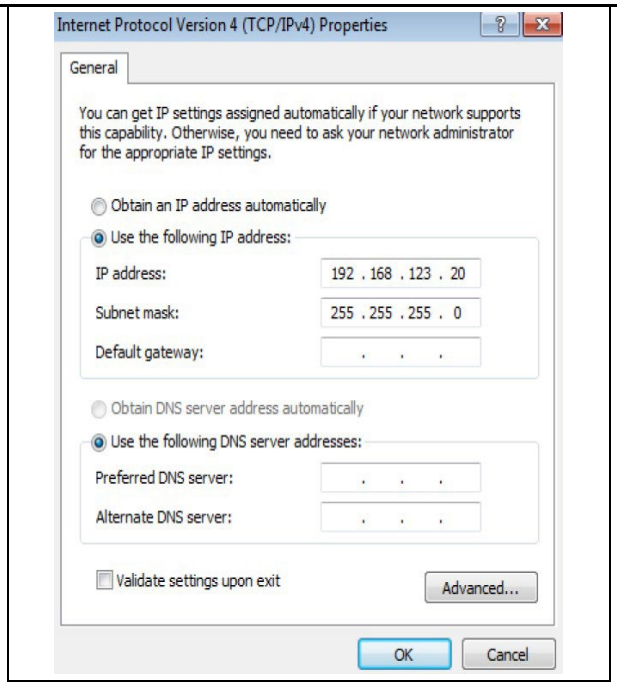
Або
○ На екрані HMI перейдіть до System Setting > Network і задайте IP-адресу.


Комп’ютер

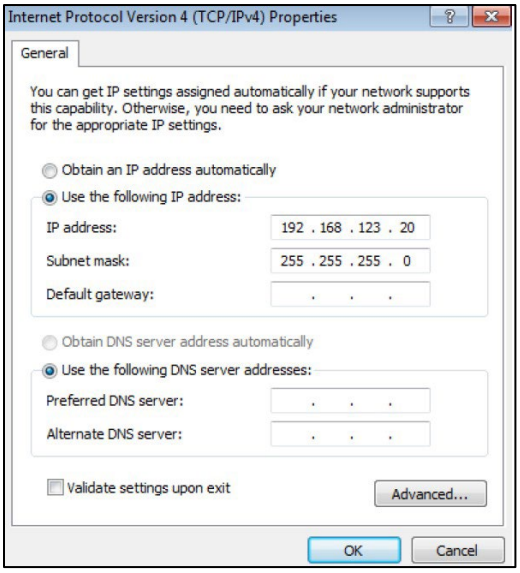
1. На панелі керування виберіть Центр мереж і спільного доступу (Network and Sharing Center), потім у вікні Мережеві підключення (Network Connections) виберіть Підключення по локальній мережі (Local Area). Виберіть Протокол Інтернету версії 4 (TCP/IPv4) у</td></tr>
</table>

				вікні **Властивості підключення по локальній мережі** (Local Area Connection Properties).  2. Натисніть **Властивості** (Properties) і задайте TCP/IP. 
			Отримувати IP автоматично (Obtain IP auto matically)	• **HMI** 1. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Зв’язок з пристроями** (Device Communication). 2. Увімкніть автоматичне отримання IP-адреси — тоді задавати IP-адресу не потрібно, її динамічно призначає HMI сервер DHCP. Виконайте одну з дій: o На сторінці **Ethernet1** діалогового вікна **Зв’язок з пристроями**

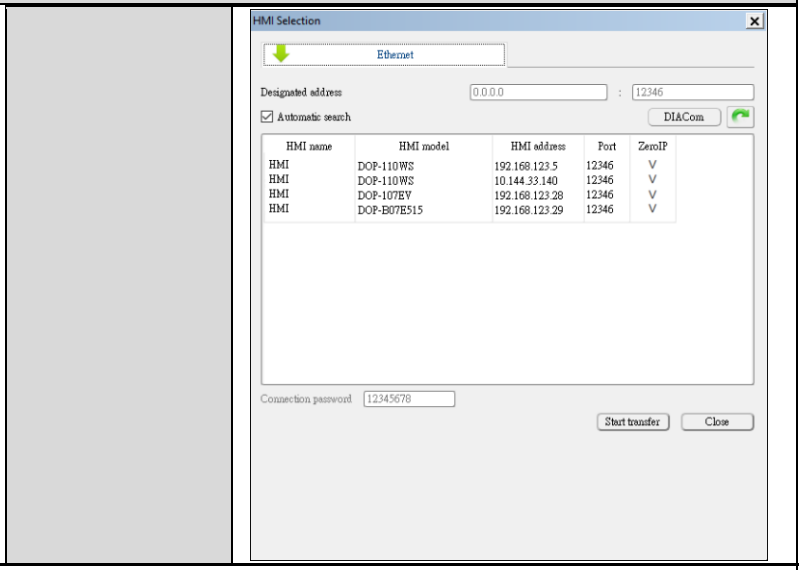
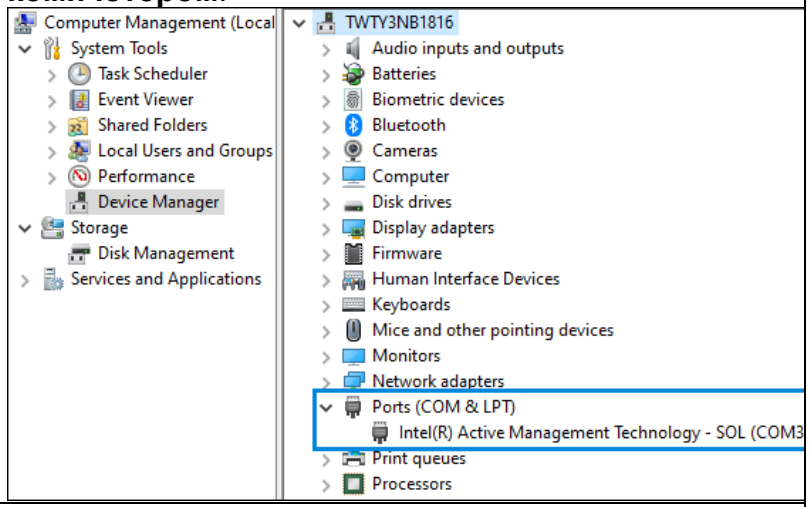
				на вкладці Localhost установіть прапорець **Отримувати IP-адресу автоматично** (Obtain an IP address automatically).  Або ○ На екрані HMI перейдіть до **System Setting** > **Network** і задайте для **Mode** значення **DHCP**.  • **Комп'ютер** 1. На панелі керування виберіть **Центр мереж і спільного доступу** (Network and Sharing Center), потім у вікні **Мережеві підключення** (Network Connections) виберіть **Підключення по локальній мережі**. Виберіть **Протокол Інтернету версії 4 (TCP/IPv4)** у вікні **Властивості підключення по локальній мережі** (Local Area Connection Properties).

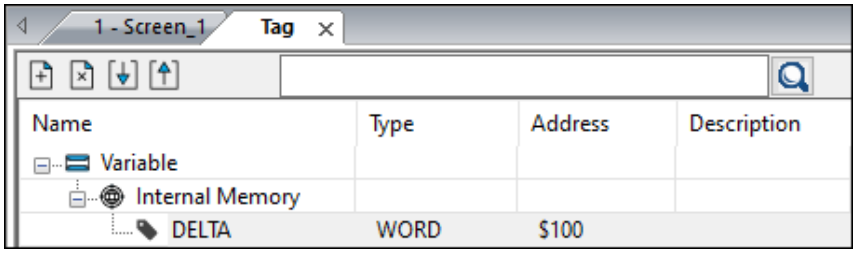
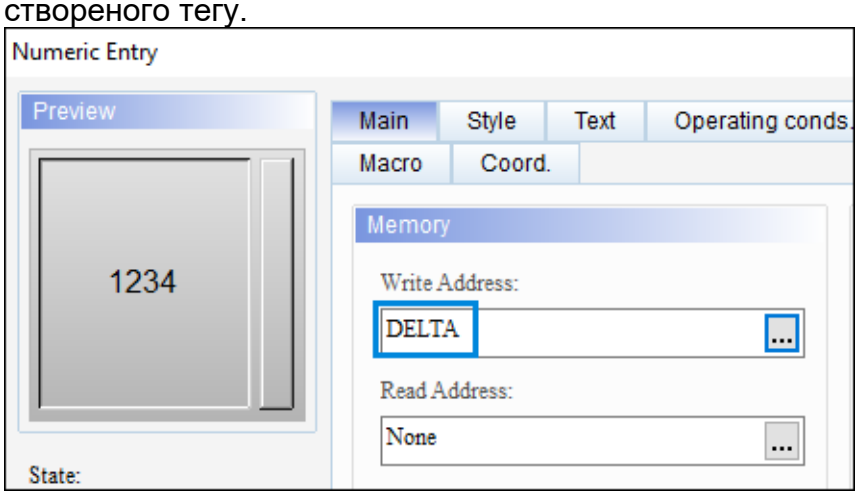


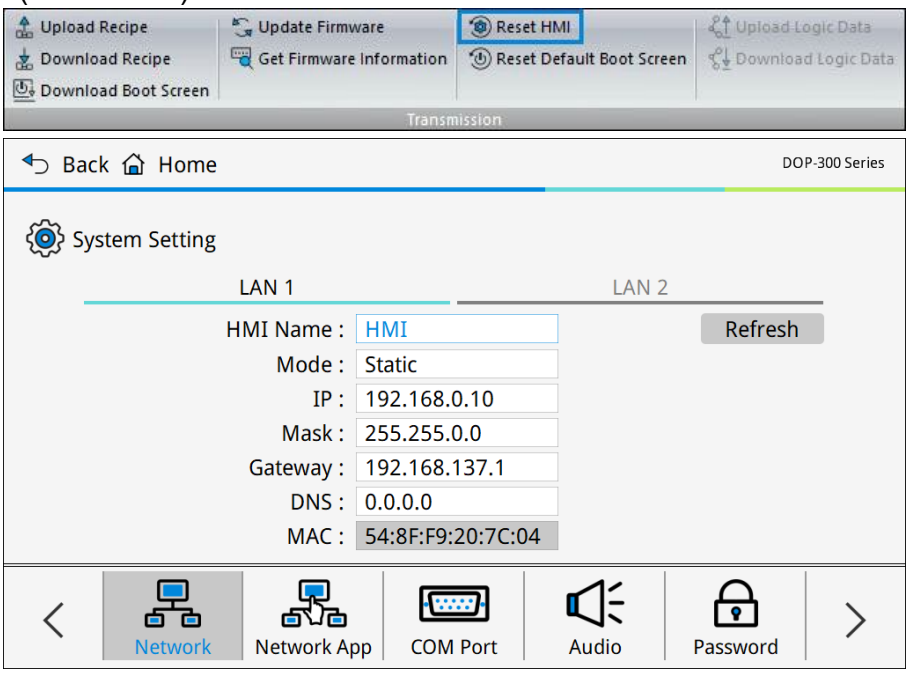
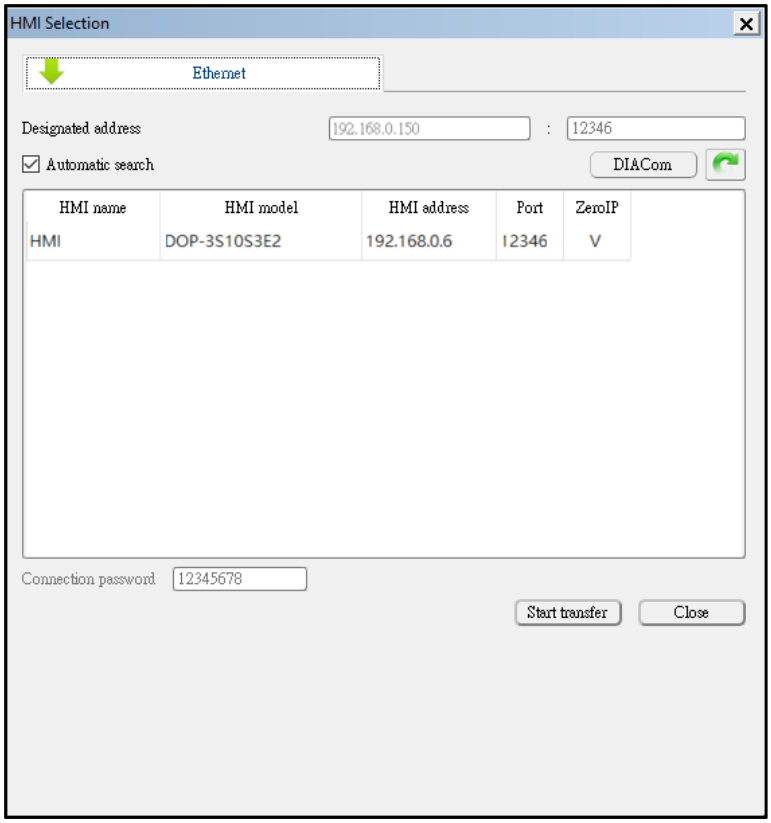
2. Натисніть **Властивості** (Properties) і задайте TCP/IP.



3. Коли IP-адреси HMI і комп'ютера задано в одному сегменті мережі, вивантаження / завантаження HMI можна виконувати через Ethernet. Після натискання в DIAScreen **Завантажити екран** (Download Screen) або **Зчитати всі дані** (Upload All Data) програма автоматично шукає HMI у тому самому сегменті мережі. Натисніть **Почати передавання** (Start transfer), щоб завантажити або вивантажити дані HMI.

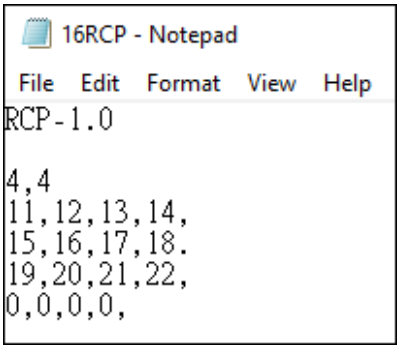
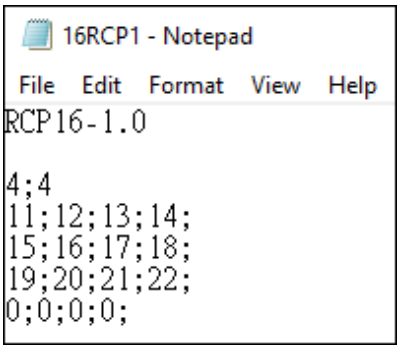
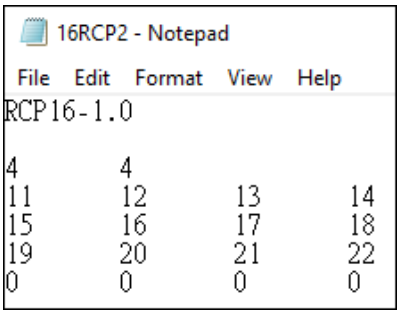
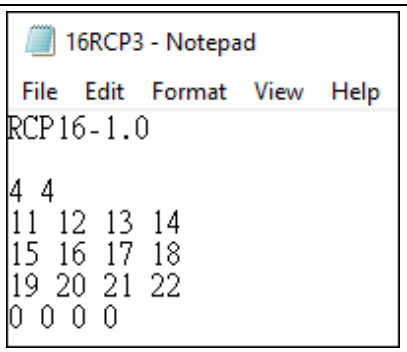
Налаштування	Опис	
		
	COM-порт ПК (PC COM Port)	Для вивантаження / завантаження даних між COM-портом ПК і HMI. Якщо вибрано **COM-порт ПК**, спершу на HMI відкрийте системний екран > **Up/Download** > **Standard Mode**, виберіть COM1 або COM2 і дочекайтеся, поки програма задасть номер порту ПК. Номер порту можна знайти так: клацніть правою кнопкою миші **Цей ПК** (This PC) > **Керування** (Manage) > **Керування комп'ютером**. 
Інтервал автозбереження (AutoSave time interval)	Задайте інтервал автоматичного збереження проєкту. • Якщо прапорець не встановлено, мінімальне значення — 0. • Якщо прапорець установлено, мінімальне значення — 3, максимальне — 120.	
Відкривати останній проєкт (Automatically open the last edited project)	Якщо прапорець установлено, після закриття проєкту й повторного запуску	

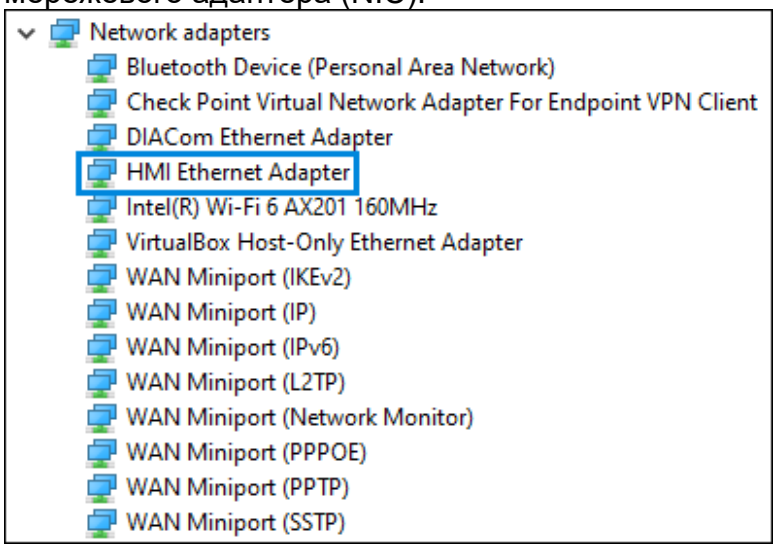
Налаштування	Опис
	DIAScreen автоматично відкриється останній відредагований проєкт.
Включати дані зображень під час вивантаження (Include picture data when uploading)	Якщо прапорець не встановлено, а проєкт містить зображення, під час вивантаження даних екрана з HMI вміст зображень буде втрачено.
Автоматично перетворювати адресу введення на назву тегу (Auto convert input address to tag name)	Якщо прапорець установлено, адреса пам'яті створюваного елемента автоматично відображається як назва тегу. Щоб замінити адресу введення на тег, виконайте наведені нижче кроки. 1. Двічі клацніть **Tag** на панелі **Проєкт** (Project) і відредагуйте дані тегів.  2. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Середовище** (Environment) і встановіть прапорець **Автоматично перетворювати адресу введення на назву тегу**. 3. Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry), відкрийте діалогове вікно **Введення** (Input) і задайте **Адресу запису** (Write Address) **$100**. Після закриття вікна **Введення** адреса відображатиметься як назва створеного тегу. 
Автоматичний перезапуск після оновлення прошивки (Auto reboot after firmware update)	Якщо прапорець установлено, HMI перезапускається після оновлення прошивки, а повідомлення «Update Firmware Succeed!!!» не з'являється.

Налаштування	Опис
Зберігати мережеві налаштування під час відновлення заводських налаштувань (Preserve network settings when restoring to factory defaults)	Якщо прапорець установлено, налаштування **Network** у системних налаштуваннях зберігаються під час виконання функції **Скинути HMI** (Reset HMI). 
Показувати список вибору HMI під час мережевого зв'язку (Display the HMI selection list during network communication)	• Якщо прапорець не встановлено, під час підключення до мережі з'являється діалогове вікно **Вибір HMI** (HMI Selection).  • Якщо прапорець установлено, під час підключення до відповідних моделей вікно **Вибір HMI** не з'являється.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Автозаповнення пароля в новому проєкті
(When creating a new project, automatically fill in the)</td><td>

Якщо прапорець установлено, можна ввести найвищий пароль безпеки за замовчуванням — він підставлятиметься під час створення проєкту.
Якщо прапорець не встановлено, для створення проєкту потрібно вводити найвищий пароль безпеки.

</td></tr>
<tr><td>Роздільник CSV
(CSV Separator)</td><td>
Виберіть роздільник для вихідного файлу CSV.
<table>
<tr><td>,</td><td>
</td></tr>
<tr><td>;</td><td>
</td></tr>
<tr><td>TAB</td><td>
</td></tr>
<tr><td>SPACE</td><td>
</td></tr>
</table>
Примітка: Роздільник у файлі CSV можна переглянути, відкривши файл у Блокноті.
</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
Перевстановити USB-драйвер HMI (Reinstall HMI USB Driver) **Видалити USB-драйвер HMI**	• Після натискання **Перевстановити USB-драйвер HMI** система перевстановлює USB-драйвер HMI. • Після натискання **Видалити USB-драйвер HMI** (Uninstall HMI USB Driver) система видаляє USB-драйвер HMI і встановлює його знову. **Примітка**: Видалити та перевстановити USB-драйвер HMI можна, якщо не вдається вивантажити / завантажити дані через USB. Доступно лише в режимах передавання USB Normal і CDC.
Встановити драйвер віртуального мережевого адаптера (Install virtual NIC driver)	Натисніть, щоб перевстановити драйвер віртуального мережевого адаптера (NIC). 

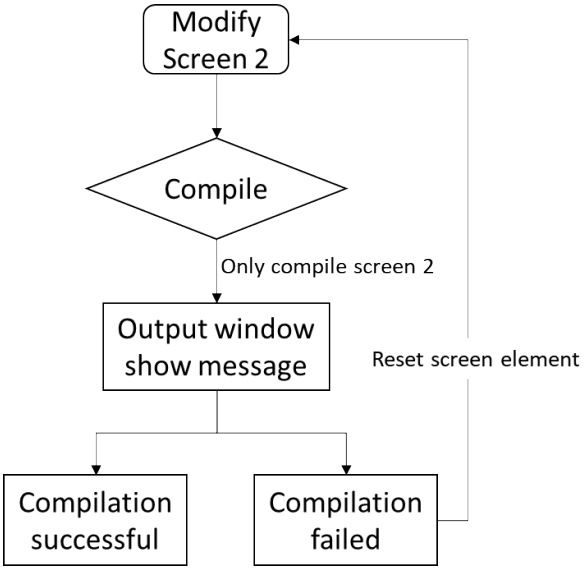
Компіляція (Compile)

DIAScreen має функцію компіляції для зручної роботи.

Компілювати (Compile)

Якщо з кількох екранів відредаговано лише один, за допомогою функції **Компілювати** (Compile)

можна скомпілювати лише цей екран і заощадити час.



Як користуватися функцією **Компілювати**?

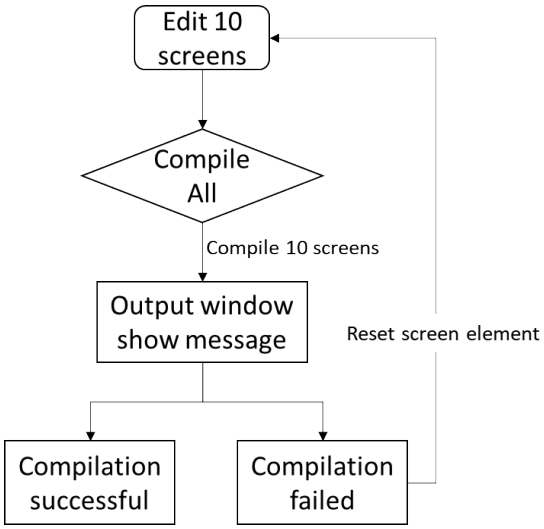
- У рядку меню виберіть **Проєкт** (Project) > **Компілювати**.

Або

- Натисніть **Ctrl + F7**.

Компілювати все (Compile All)

Функція **Компілювати все** (Compile All) компілює всі екрани. Якщо під час компіляції виникає помилка, на панелі **Вивід** (Output) з'являється повідомлення про неї. Клацніть повідомлення, щоб перейти до елемента з помилкою.

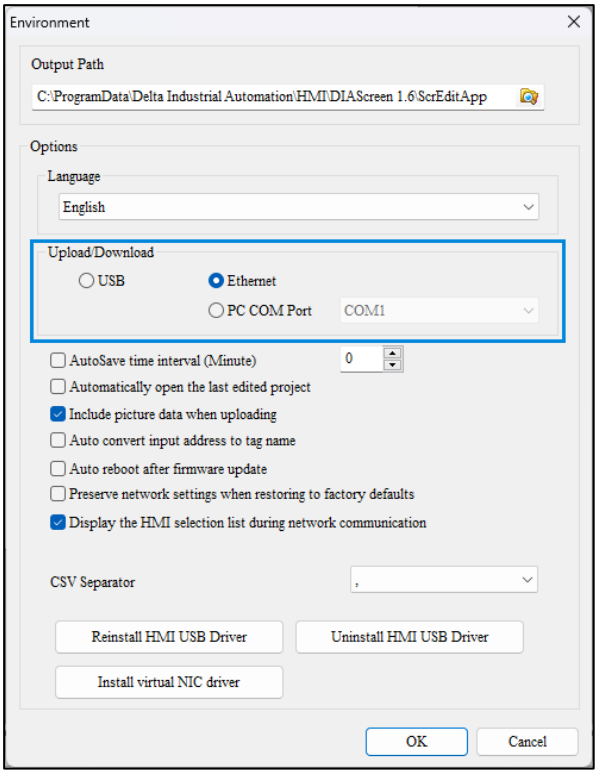


Завантажити всі дані (Download All Data)

Функція **Завантажити всі дані** (Download All Data) завантажує в HMI дані екранів і рецепти.

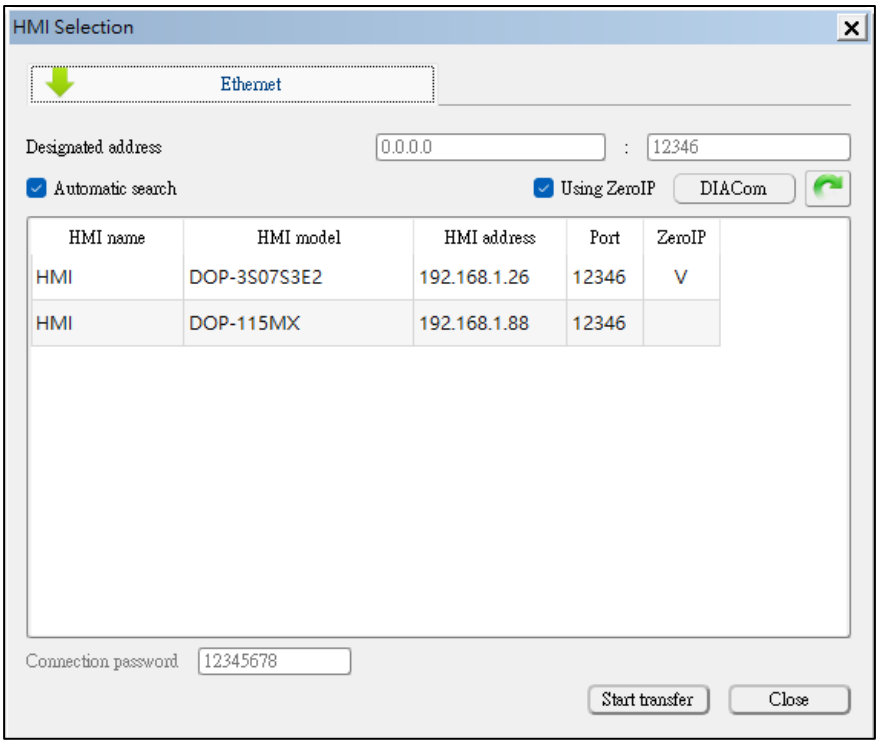
Використання функції «Завантажити всі дані»

1. У рядку меню виберіть **Загальне** (General) > **Середовище** (Environment) і виберіть інтерфейс зв'язку в області **Вивантаження / Завантаження** (Upload/Download).



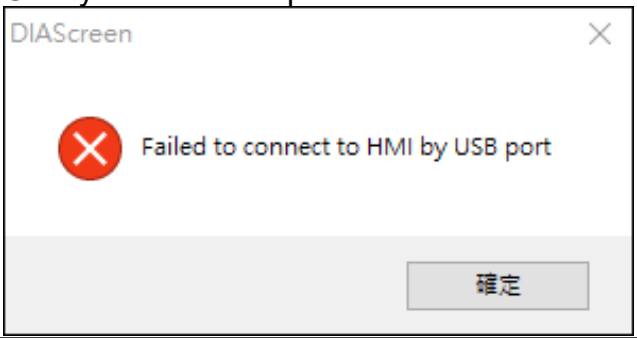
2. У рядку меню виберіть **Проєкт** (Project) > **Завантажити все** (Download All) або натисніть **Ctrl + F8**.

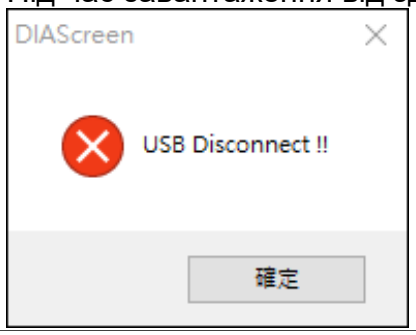
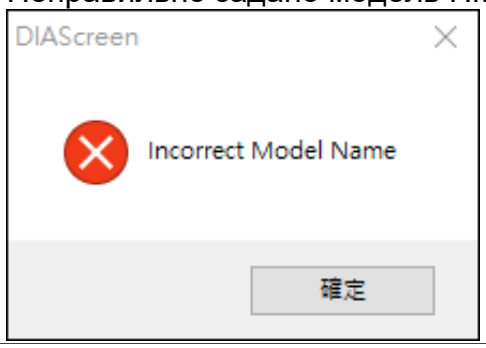
3. Якщо для вивантаження / завантаження вибрано Ethernet, у діалоговому вікні **Вибір HMI** (HMI Selection) можна ввести IP-адресу HMI в полі **Задана адреса** (Designated address) або встановити прапорець **Автоматичний пошук** (Automatic search), щоб знайти доступні HMI.



Примітка: Для HMI серій DOP-100 Gen2 або DOP-300 можна встановити прапорець **Використовувати ZeroIP** (Using ZeroIP), щоб завантажити екран.

Під час завантаження всіх даних програма перевіряє підключення HMI до комп'ютера. Якщо інтерфейс передавання між HMI і комп'ютером не ввімкнено, з'являється повідомлення про помилку. У таблиці нижче наведено пункти перевірки та їхній опис.

Пункт перевірки	Опис
USB-тунель (USB Tunnel)	USB увімкнено неправильно. 

Пункт перевірки	Опис
	Під час завантаження від'єднано кабель або перервано зв'язок. 
Налаштування моделі (Model Setting)	Неправильно задано модель HMI. 

Примітка: Виконуйте вивантаження та завантаження DIAScreen на авторизованій HMI.

Завантажити екран (Download Screen)

Функція **Завантажити екран** (Download Screen) завантажує лише дані екранів. Спосіб завантаження див. у розділі «Завантажити всі дані».

Як користуватися функцією **Завантажити екран**?

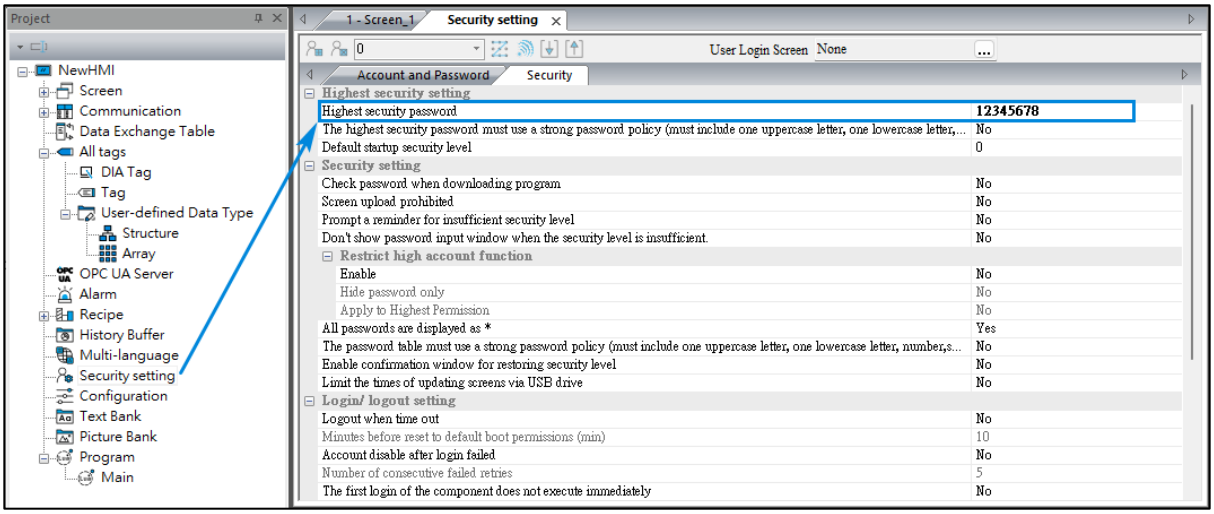
- У рядку меню виберіть **Проєкт** (Project) > **Завантажити все** (Download All).

Або

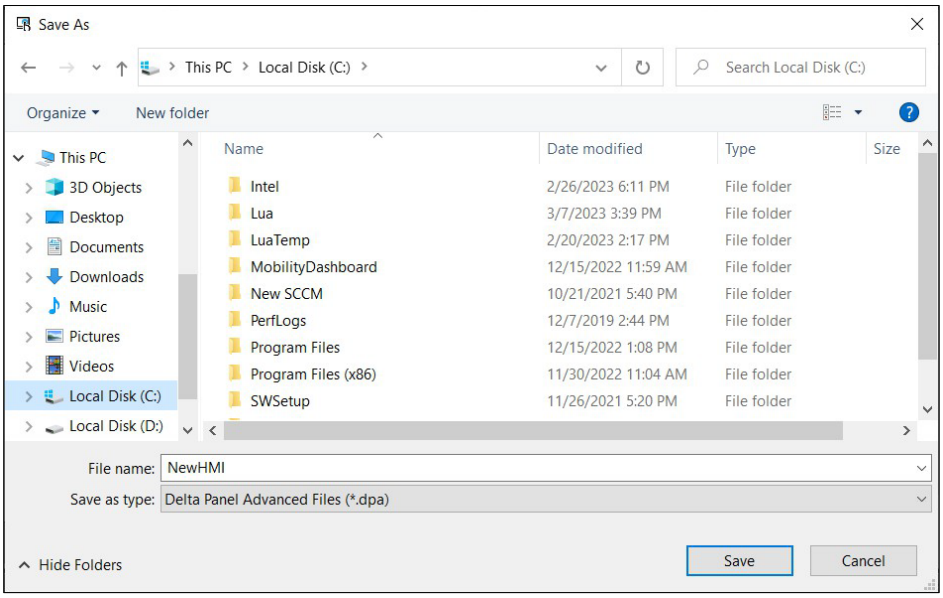
- Натисніть **Ctrl + F9**.

Зчитати всі дані (Upload All Data)

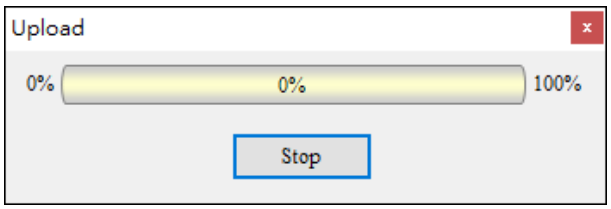
Під час вивантаження всіх даних програма запитає **Найвищий пароль безпеки** (highest security password). Щоб задати пароль, перейдіть до **Проєкт** > **Налаштування безпеки** (Security Setting) > **Безпека** (Security).



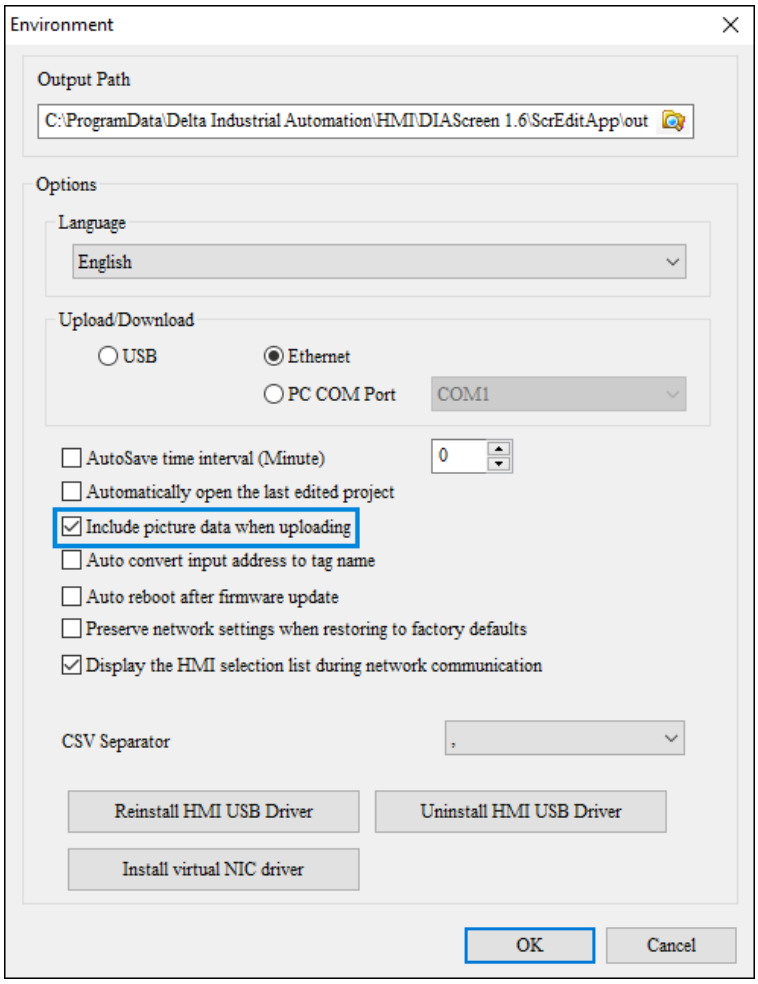
Після введення пароля збережіть файл екрана для вивантаження.



Після збереження файлу почнеться вивантаження даних екрана. Щоб зупинити вивантаження, натисніть **Зупинити** (Stop).

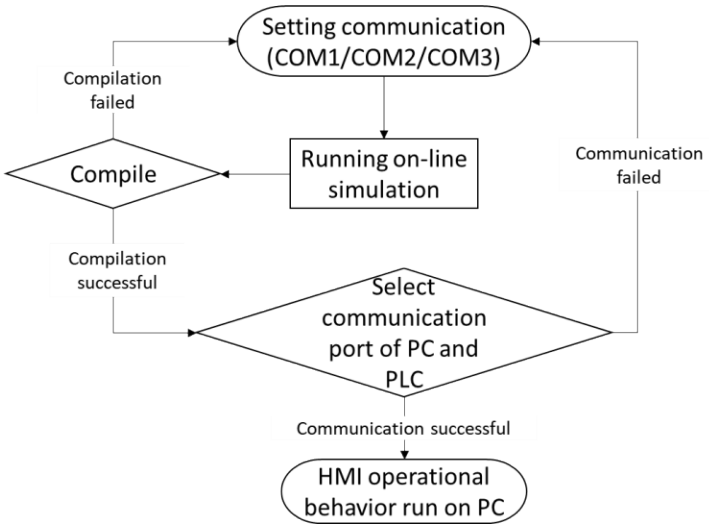


Окрім вивантаження даних екрана, у **Загальне** (General) > **Середовище** (Environment) можна задати, чи включати дані зображень.



Онлайн-симуляція (On-line Simulation)

Функція **Онлайн-симуляція** (On-line Simulation) дає змогу використовувати комп'ютер як HMI і обмінюватися даними з контролером через COM-порт комп'ютера. Якщо зв'язок працює нормально, комп'ютер можна використовувати як HMI для реальної роботи.



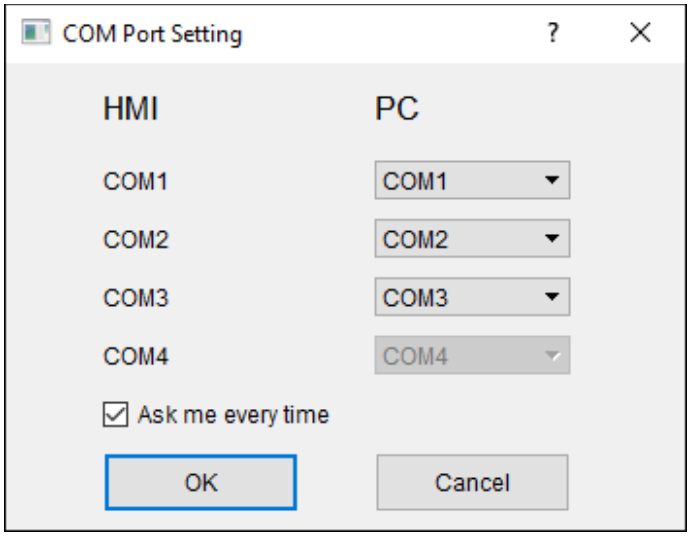
Як користуватися функцією **Онлайн-симуляція**?

- Виберіть **Проєкт** (Project) > **Онлайн-симуляція**.

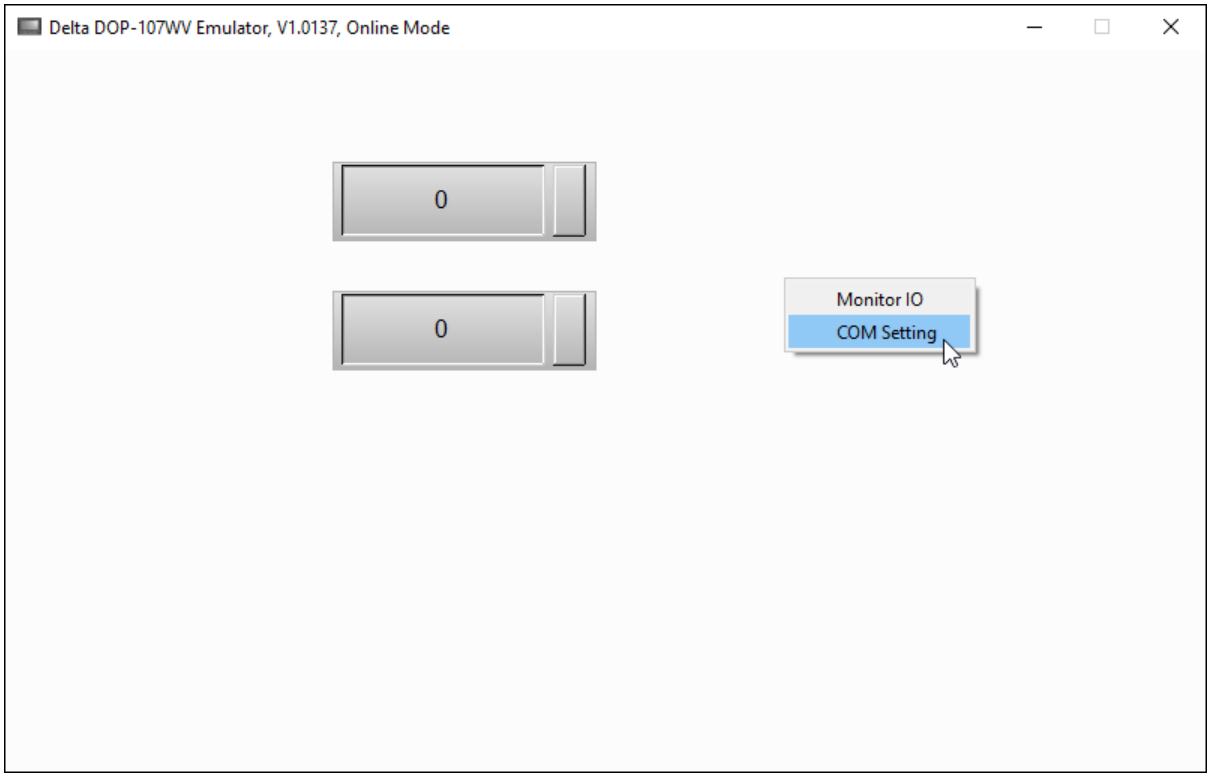
Або

- Натисніть **Ctrl + F4**.

Під час онлайн-симуляції програма спочатку компілює екран і перевіряє його на помилки. Потім задайте номер COM-порту комп'ютера. Якщо налаштування правильні, HMI обмінюватиметься даними з контролером.

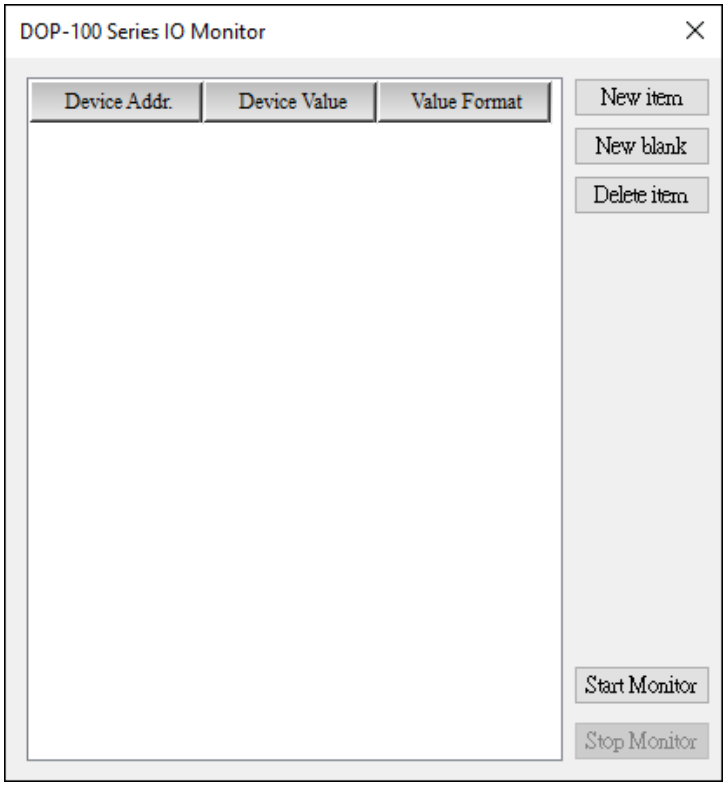


Якщо в діалоговому вікні **Налаштування COM-порту** (COM Port Setting) встановлено прапорець **Запитувати щоразу** (Ask me every time), вікно з'являтиметься під час кожної онлайн-симуляції. Якщо прапорець не встановлено, вікно не з'являтиметься. Щоб відкрити його знову, клацніть правою кнопкою миші порожнє місце на екрані онлайн-режиму й виберіть **COM Setting**.



Онлайн-симуляція має також функцію моніторингу. Клацніть правою кнопкою миші порожнє місце на екрані та виберіть **Моніторинг IO** (Monitor IO). Після задання адрес моніторингу можна спостерігати за значеннями пристроїв IO.

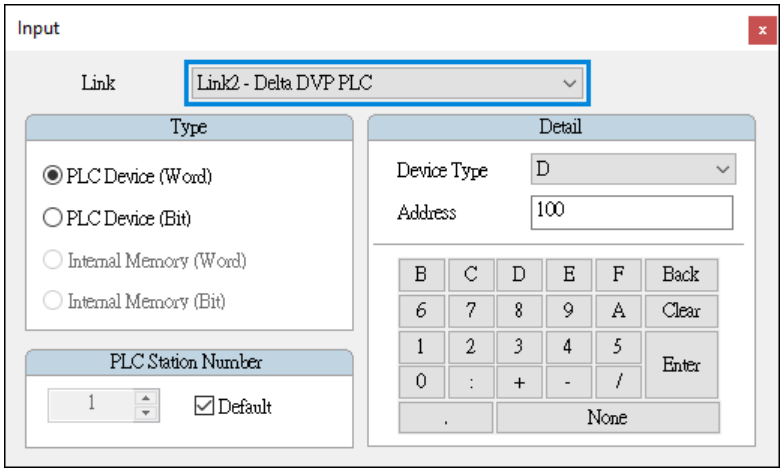
У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Моніторинг IO** (IO Monitor) та їхній опис.



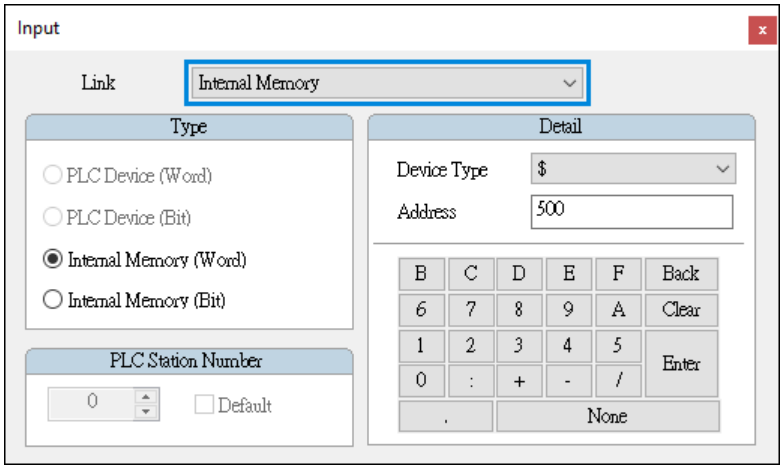
Налаштування	Опис
Новий елемент (New item)	Додавання адреси моніторингу через діалогове вікно **Введення** (Input).
Новий порожній рядок (New blank)	Додавання рядка, у полі **Адр. пристрою** (Device Addr.) якого адресу вводять напряму.
Видалити елемент (Delete item)	Видалення вибраної адреси моніторингу.
Почати моніторинг (Start Monitor)	Запуск моніторингу пристрою.
Зупинити моніторинг (Stop Monitor)	Зупинка моніторингу пристрою.
Адр. пристрою	Задайте адресу внутрішньої пам'яті або регістра контролера.
Значення пристрою (Device Value)	Значення внутрішньої адреси або регістра контролера; його можна змінювати в реальному часі. **Примітка**: Для контролерів Delta задавати довжину не потрібно.
Формат значення (Value Format)	Виберіть формат значення.

Нижче наведено приклад роботи з **Моніторингом IO**.

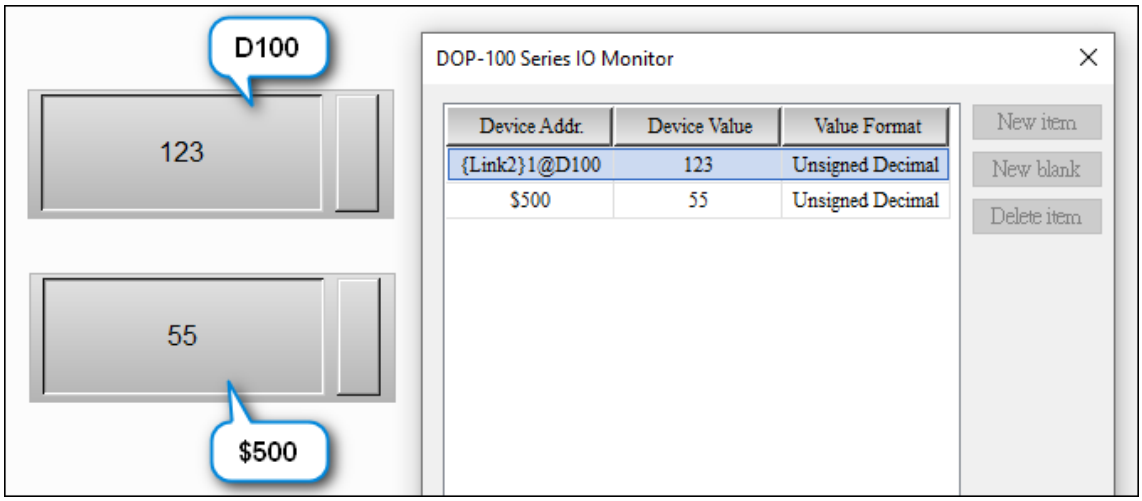
1. Створіть 2 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з **Адресою запису** (Write Address) **$500** і {Link2}2@D100.
2. У рядку меню виберіть **Проєкт** (Project) > **Онлайн-симуляція** (On-line Simulation).
3. На екрані онлайн-симуляції клацніть правою кнопкою миші порожнє місце та виберіть **Моніторинг IO**.
4. Натисніть **Новий елемент**, щоб додати адресу моніторингу у вікні **Моніторинг IO**.
5. У вікні **Введення** задайте адресу {Link2}2@D100.



6. Повторіть кроки 4~5, щоб додати ще одну адресу моніторингу — **$500**.



7. Натисніть **Почати моніторинг** (Start Monitor), щоб спостерігати за значеннями {Link2}2@D100 і **$500** у полі **Значення пристрою** (Device Value). Значення пристроїв можна також змінювати вручну.



Офлайн-симуляція (Off-line Simulation)

Функція **Офлайн-симуляція** (Off-line Simulation) дає змогу перевірити правильність відредагованого екрана, адрес читання й запису та макросів. Зв’язок із контролером не потрібен.

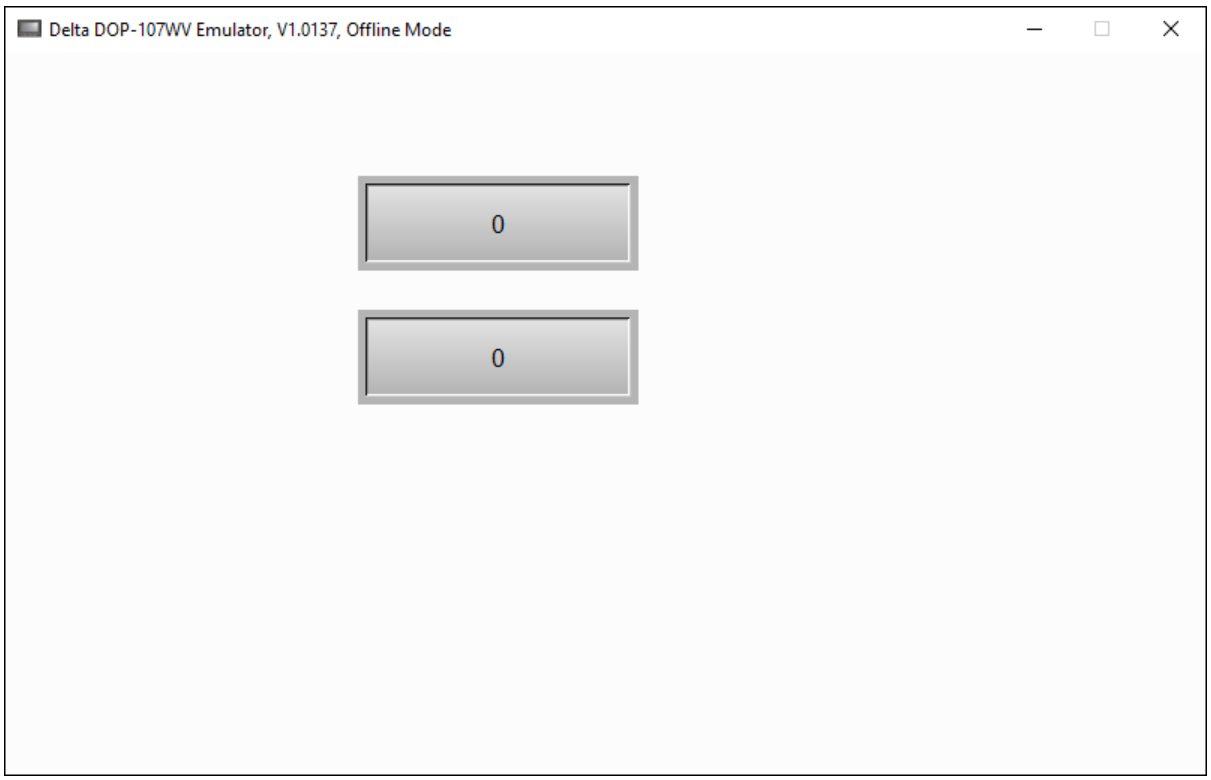
Як користуватися функцією **Офлайн-симуляція**?

- Виберіть **Проєкт** (Project) > **Офлайн-симуляція**.

Або

- Натисніть **Ctrl + F5**.

Під час офлайн-симуляції програма спочатку компілює екран, а потім переходить на екран офлайн-режиму.

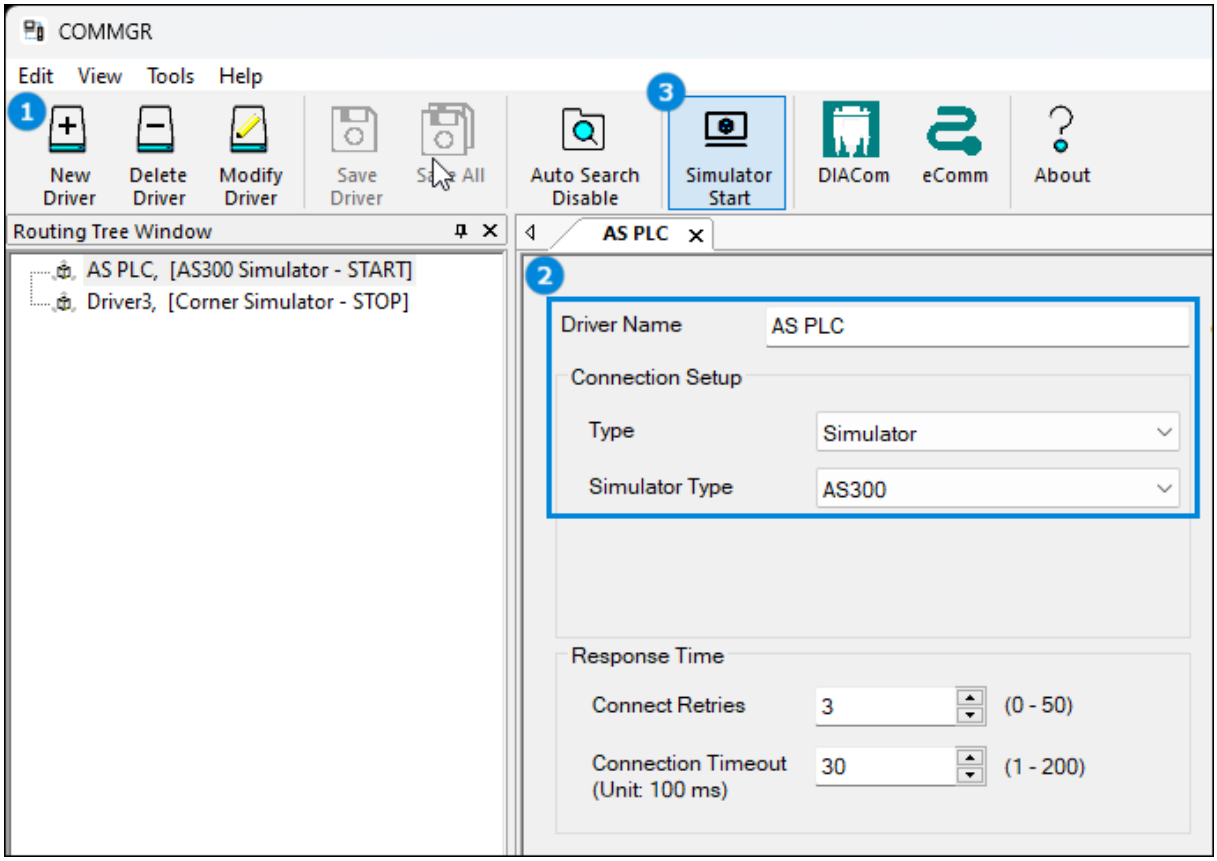


Підключення до симулятора COMMGR (COMMGR Simulator Connection)

Офлайн-симуляція DIAScreen може обмінюватися даними із симулятором COMMGR, що дає змогу симулювати зв'язок HMI і PLC на комп'ютері. Нижче наведено приклад підключення до симулятора.

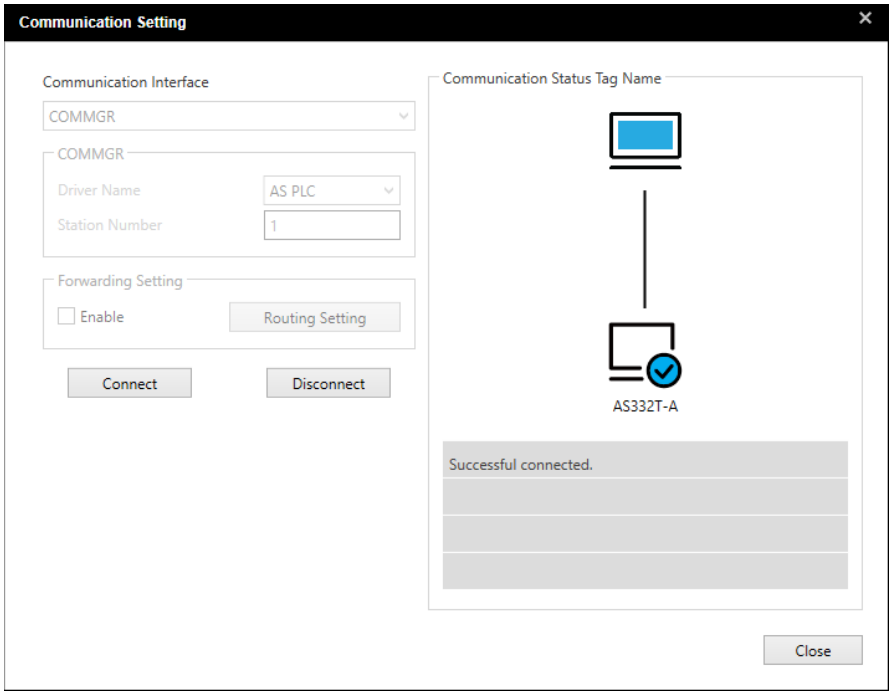
Дії в COMMGR

1. У COMMGR додайте драйвер.
2. Введіть **Назву драйвера** (Drive Name), виберіть тип підключення **Simulator**, а потім виберіть **Тип симулятора** (Simulator Type).
3. На панелі інструментів натисніть **Simulator**, щоб запустити симулятор.

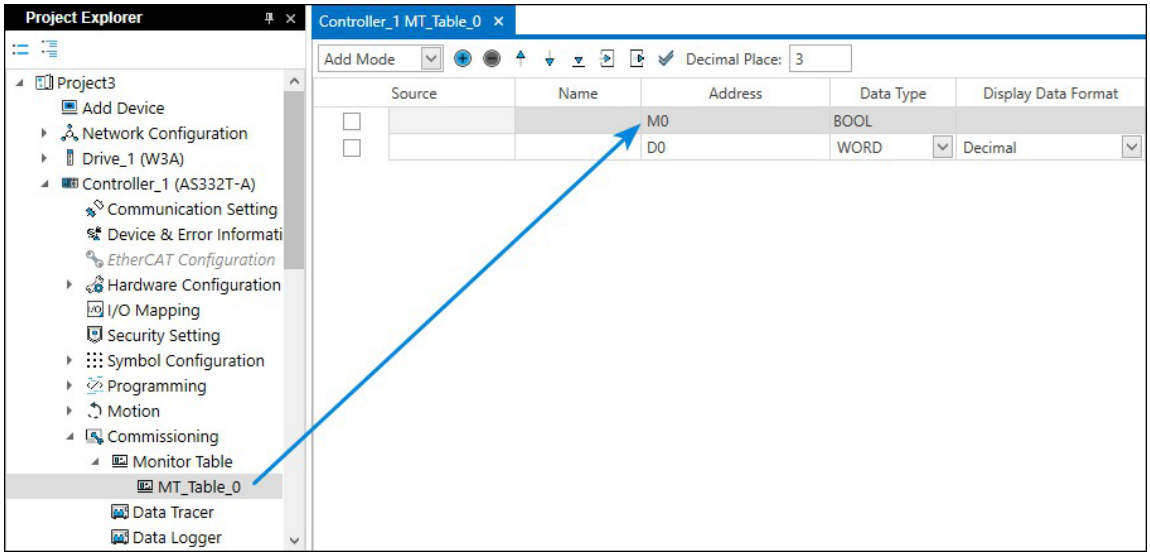


Дії в DIADesigner

1. У DIADesigner створіть проєкт і додайте контролер.
2. У діалоговому вікні **Налаштування зв'язку** (Communication Setting) виберіть драйвер симулятора, створений у COMMGR, щоб установити з'єднання.

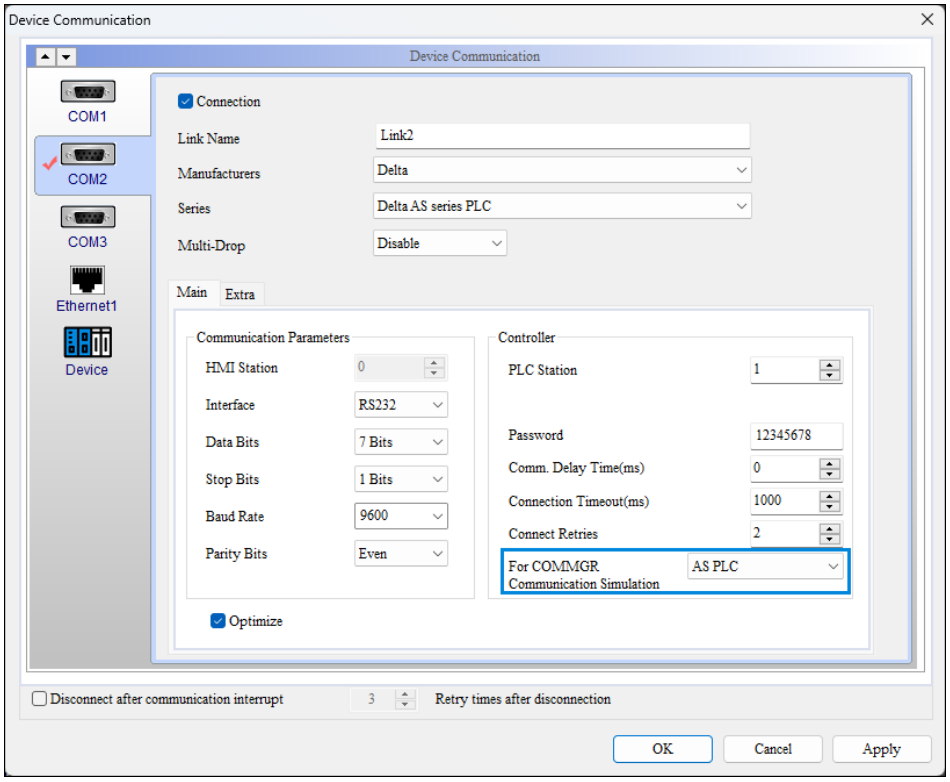


3. У **Project Explorer** двічі клацніть **Controller** > **Commission**.
4. Клацніть правою кнопкою миші **Monitor Table** і виберіть **Add Monitor Table**.
5. На сторінці **Monitor Table** додайте регістри D0 і M0.

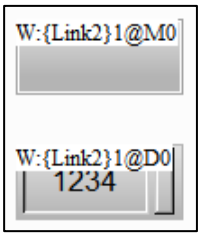


Дії в DIAScreen

1. У DIAScreen створіть проєкт.
2. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) виберіть контролер Delta, а потім виберіть драйвер симулятора в полі **For COMMGR Communication Simulation**.



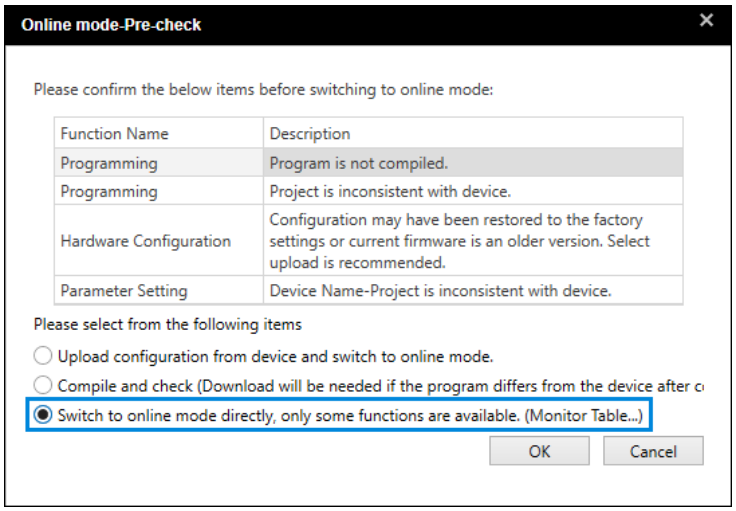
3. Створіть на екрані елементи та задайте їм адреси читання й запису, що відповідають адресам зв'язку з PLC.



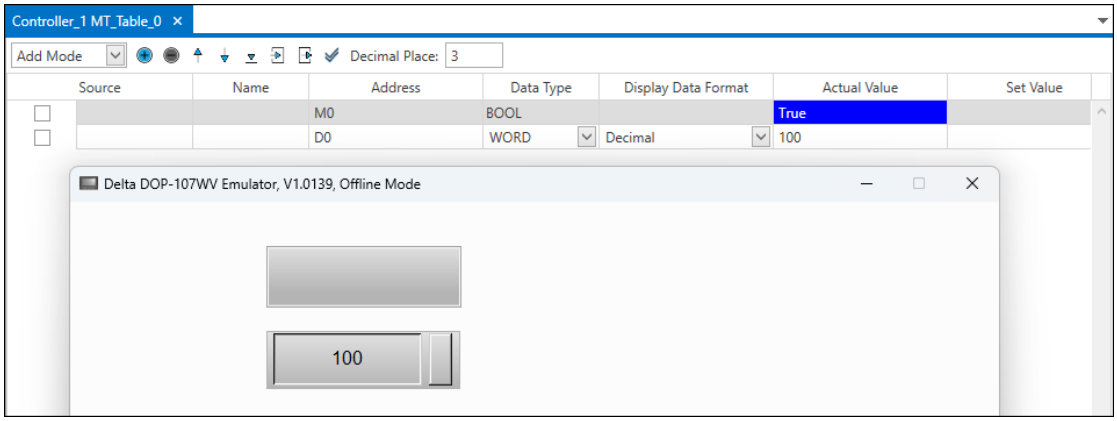
Результат виконання

1. Перейдіть в онлайн-режим у DIADesigner: натисніть 

на панелі інструментів і виберіть **Switch to online mode directly** — у діалоговому вікні **Online mode-Pre-check** доступні лише деякі функції.



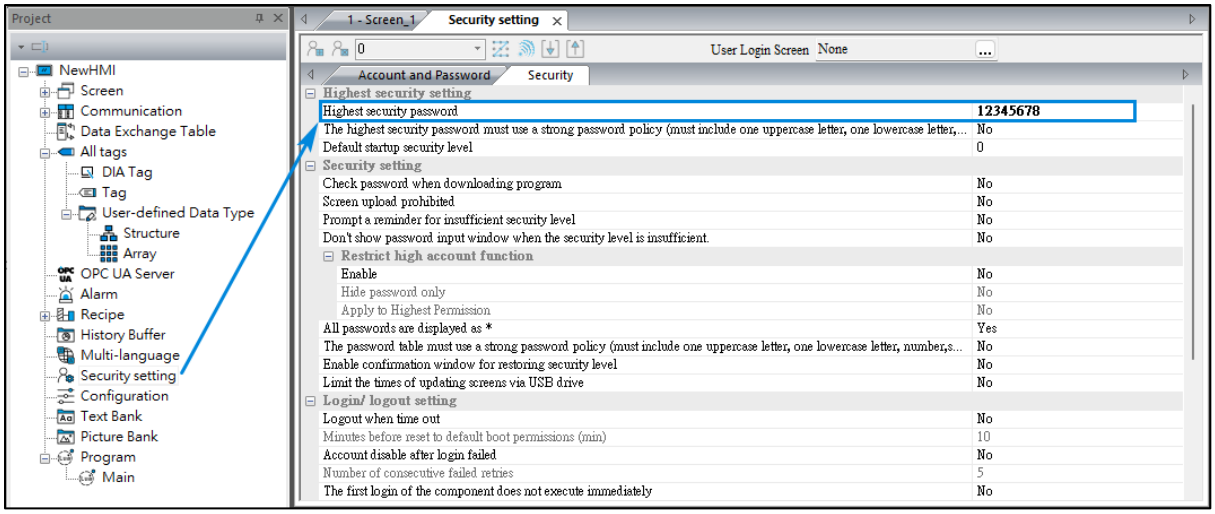
2. Виконайте офлайн-симуляцію в DIAScreen. Вводячи значення в елементи керування на симуляторі HMI, можна спостерігати зміну значень у таблиці моніторингу DIADesigner.



Передавання (Transmission)

Зчитати рецепти (Upload Recipe)

Під час вивантаження рецептів програма запитає **Найвищий пароль безпеки**. Щоб задати пароль, перейдіть до **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Setting) > **Безпека** (Security).



Примітка: 16-бітні рецепти зберігаються у файлах RCP, а 32-бітні та розширені рецепти — у файлах CSV.

Завантажити рецепт (Download Recipe)

Функція **Завантажити рецепт** (Download Recipe) завантажує в HMI лише рецепти. Як користуватися функцією **Завантажити рецепт**?

1. На панелі інструментів виберіть **Проєкт** > **Завантажити рецепт**.
2. У діалоговому вікні **Відкрити** (Open) виберіть файл рецепта для завантаження в HMI: для 16-бітного рецепта — файл .rcp,
   для 32-бітного або розширеного — файл .csv.

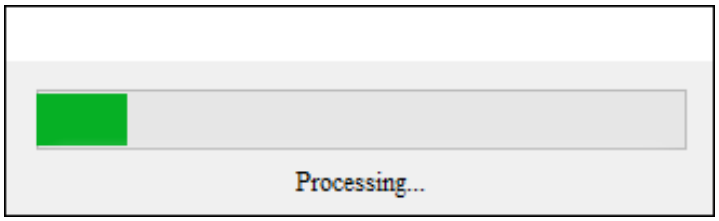
Завантажити екран запуску (Download Boot Screen)

Функція **Завантажити екран запуску** (Download Boot Screen) завантажує лише екран запуску. Як користуватися функцією **Завантажити екран запуску**?

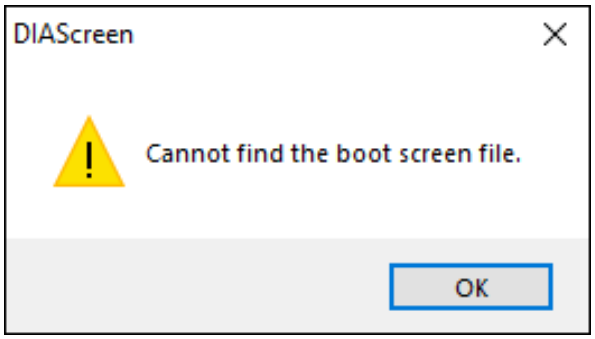
1. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Типові налаштування** (Default) > **Логотип запуску** (Boot Logo) і встановіть прапорець **Увімкнути** (Enable).

2. На панелі інструментів виберіть **Проєкт** (Project) > **Завантажити екран запуску**.

Після цього з’явиться вікно завантаження.



Якщо екран запуску ввімкнено, але не вибрано, під час завантаження з’явиться таке повідомлення.



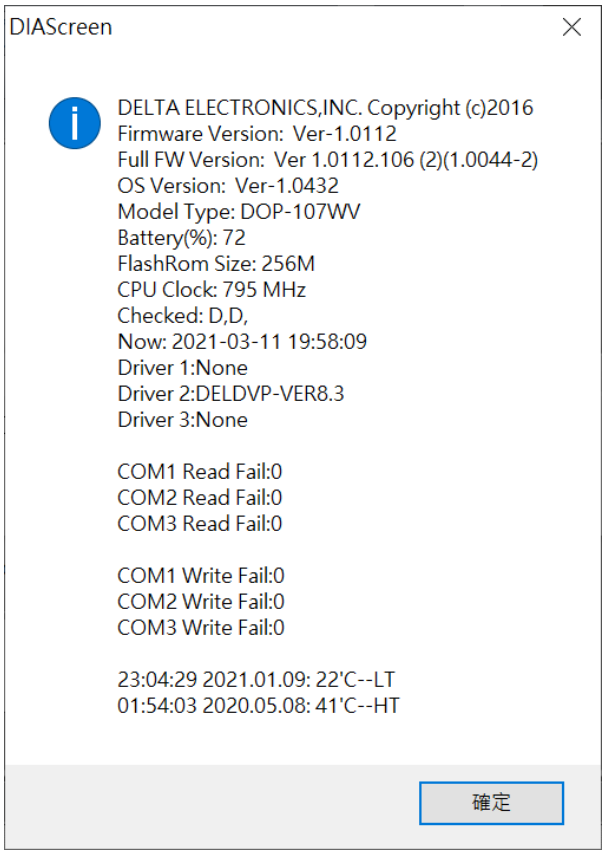
- **Примітка:**
- Після завантаження екрана запуску або скидання екрана запуску за замовчуванням перезапустіть HMI.
- Моделі серії AX-8 не підтримують екран запуску.
- Екран запуску підтримує файли форматів BMP, JPG, GIF, ICO, PNG і SVG.

Оновити прошивку (Update Firmware)

Функція **Оновити прошивку** (Update Firmware) оновлює версію прошивки HMI до актуальної.

Отримати відомості про прошивку (Get Firmware Information)

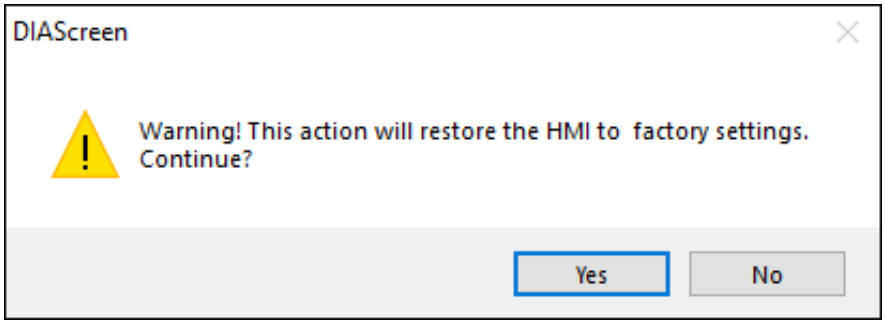
Функція **Отримати відомості про прошивку** (Get Firmware Information) показує інформацію про поточну версію прошивки.



Скинути HMI (Reset HMI)

Функція **Скинути HMI** (Reset HMI) повертає HMI до початкового стану: ініціалізує файли, видаляє всі дані екранів, скидає паролі тощо.

Під час скидання HMI з'явиться запит на підтвердження відновлення HMI. Натисніть **Так** (Yes), щоб скинути HMI та видалити всі дані екранів. Файли із забутими паролями відновити неможливо.



Скинути типовий екран запуску (Reset Default Boot Screen)

Функція **Скинути типовий екран запуску** (Reset Default Boot Screen) повертає стандартний екран запуску Delta HMI.

Зчитати логічні дані (Upload Logic Data)

Під час вивантаження логічних даних програма запитає **Найвищий пароль безпеки**. Щоб задати пароль, перейдіть до **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Setting) > **Безпека** (Security).

Завантажити логічні дані (Download Logic Data)

Функція **Завантажити логічні дані** (Download Logic Data) завантажує лише логічні дані. Як користуватися функцією **Завантажити логічні дані**?

1. Перейдіть до **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Редагувати логічні дані** (Edit Logic Data) і додайте логічні дані.
2. На панелі інструментів виберіть **Проєкт** > **Завантажити логічні дані**.

Примітка: Функція вивантаження / завантаження логічних даних підтримується лише моделями серії IMP.

Керування мовами (Language Management)

Керування мовами (Language Management) містить функції **Імпорт / експорт багатомовного тексту** (Import / Export Multi-language Text) і **Копіювання багатомовного шрифту** (Copy Multi-language Font), що дають змогу швидко редагувати багатомовні тексти проєкту для кількох мов і станів.

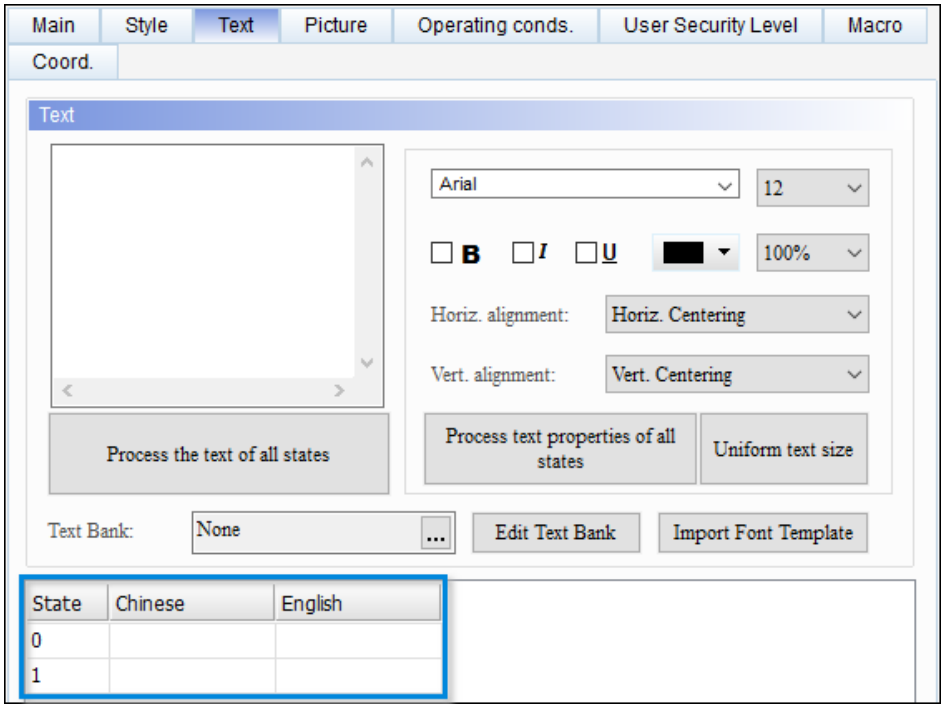
Налаштування багатомовності (Multi-language Configuration)

Щоб налаштувати багатомовність, виконайте наведені нижче кроки.

Налаштування багатомовності

1. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Багатомовність** (Multi-language).
2. На сторінці налаштувань **Багатомовність** натисніть , щоб додати мову.
3. Налаштуйте мови відповідно до потреб.

   На вкладці **Текст** (Text) діалогового вікна властивостей елемента можна переглянути мовні налаштування кожного стану.



Експорт багатомовного тексту (Export Multi-language Text)

За допомогою функції **Експорт багатомовного тексту** (Export Multi-language Text) елементи проєкту, для яких можна задати кілька мов, експортуються у файл для редагування.

Щоб експортувати багатомовний текст, виконайте наведені нижче кроки.

Експорт багатомовного тексту

1. Створіть на екрані елемент і налаштуйте для нього кілька мов.

2. На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Керування мовами** (Language Management) > **Експорт багатомовного тексту**.

   Багатомовний вміст усіх елементів поточного проєкту буде експортовано у файл.

	F	G	H
1	English	繁中	简中
2	Manual	手動	手动
3	28	40	16
4	Arial	Arial	Arial
5	Auto Range	自動量程	自动量程
6	28	16	16
7	Arial	Arial	Arial
8	Time to heat	加熱時間	加热时间
9	28	16	16
10	Arial	Arial	Arial
11	Time to cool	冷卻時間	冷却时间
12	28	16	16
13	Arial	Arial	Arial
14	Auto	自動	自动
15	28	16	16
16	Arial	Arial	Arial
17	Multistate_015	Multistate_015	Multistate_015

Експорт багатомовного тексту (без налаштувань шрифту елементів) (Export Multi-language Text (excluding element font settings))

Функція **Експорт багатомовного тексту (без налаштувань шрифту елементів)** зменшує розмір файлу під час експорту / імпорту багатомовного тексту: експортований файл містить лише опис елементів і багатомовний вміст.

Щоб експортувати багатомовний текст без налаштувань шрифту елементів, виконайте наведені нижче кроки.

Експорт багатомовного тексту без налаштувань шрифту елементів

1. Створіть на екрані елемент і налаштуйте для нього кілька мов.
2. На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Керування мовами** (Language Management) > **Експорт багатомовного тексту (без налаштувань шрифту елементів)**.

   Буде експортовано багатомовний вміст (без налаштувань шрифту) усіх елементів поточного проєкту.

	F	G	H
1	English	繁中	简中
2	Manual	手動	手动
3	Auto Range	自動量程	自动量程
4	Time to heat	加熱時間	加热时间
5	Time to cool	冷卻時間	冷却时间
6	Auto	自動	自动
7	Multistate_015	Multistate_015	Multistate_015

Імпорт багатомовного тексту (Import Multi-language Text)

Після імпорту файлу багатомовного тексту перевірте, чи всі відредаговані дані імпортовано.

Імпорт файлу багатомовного тексту

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** > **Керування мовами** > **Імпорт багатомовного тексту** (Import Multi-language Text).

У таблиці нижче показано стан до й після імпорту.

Стан	Китайська	Англійська
До імпорту	$0.0	
Після імпорту	設ON按鈕	ON Button

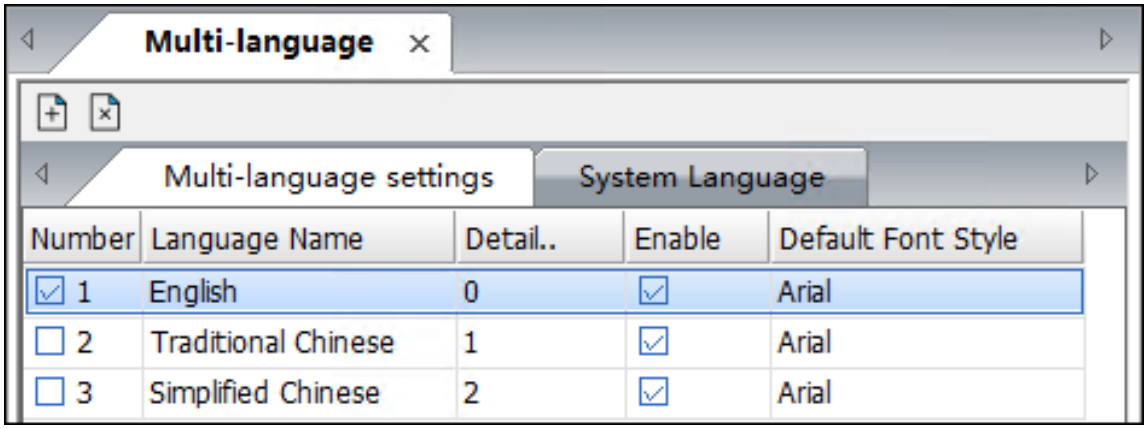
Копіювання багатомовного шрифту (Copy Multi-Language Font)

Функція **Копіювання багатомовного шрифту** (Copy Multi-Language Font) дає змогу швидко застосувати налаштування шрифту наявної мови до імпортованої мови.

Щоб скопіювати багатомовний шрифт, виконайте наведені нижче кроки.

Копіювання багатомовного шрифту

1. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Багатомовність** (Multi-language).
2. На сторінці налаштувань **Багатомовність** натисніть , щоб додати мову.



3. Відредагуйте екран першою мовою та на панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Керування мовами** (Language Management) > **Експорт багатомовного тексту** (Export Multi-language Text), щоб експортувати мовні налаштування у файл Excel.
4. Відредагуйте у файлі Excel тексти кожною мовою та збережіть файл.
5. На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** > **Керування мовами** > **Імпорт багатомовного тексту** (Import Multi-language Text), щоб оновити відредагований вміст у проєкті.

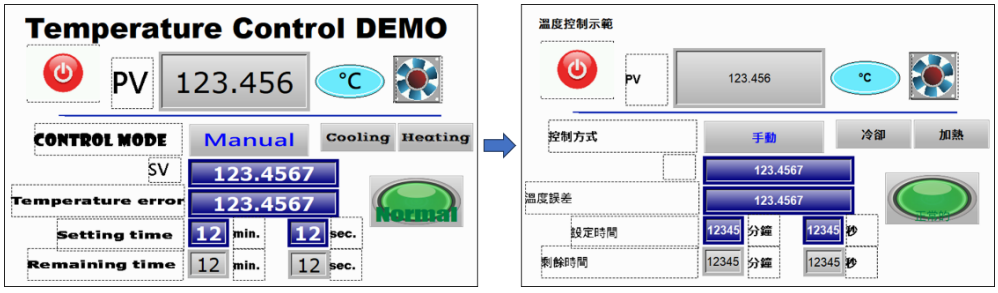
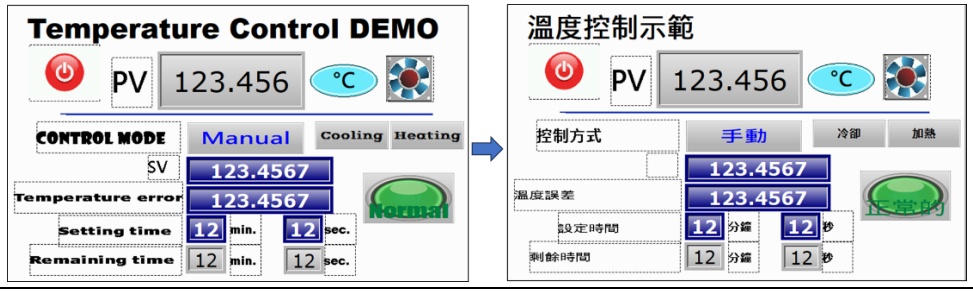
6. На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Керування мовами** (Language Management) > **Копіювання багатомовного шрифту** (Copy Multi-Language Font).
7. У діалоговому вікні **Копіювання налаштувань шрифту мови** (Copy Language Font Setting) виберіть **Вихідну мову** (Source Language) і **Цільову мову** (Target Language), а потім натисніть **Гаразд** (OK).

Налаштування шрифту вихідної мови застосовуються до цільової мови.

Примітка:

- Якщо в проєкті лише одна мова, функція **Копіювання багатомовного шрифту** недоступна.
- Якщо в елементі застосовано бібліотеку текстів, після виконання **Копіювання багатомовного шрифту** налаштування шрифту до цього елемента не застосовуються.

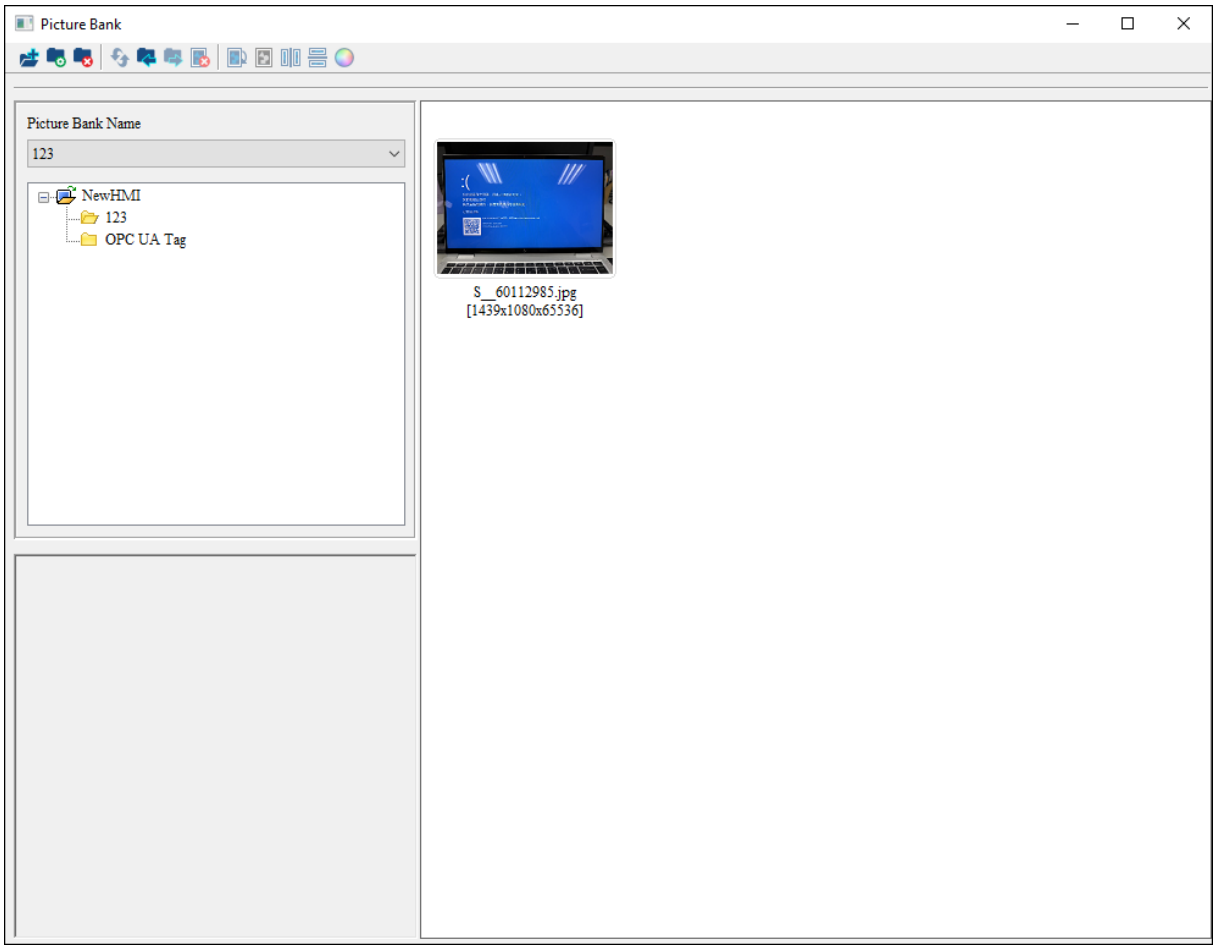
У таблиці нижче показано результат виконання.

Стан	Результат
До виконання	
Після виконання	

Бібліотека зображень (Picture Bank)

Бібліотека зображень (Picture Bank) дає змогу швидко застосовувати зображення до елементів. Можна також імпортувати сторонні зображення та виконувати просте редагування: інвертування кольорів, перетворення на 256 відтінків сірого, горизонтальне й вертикальне віддзеркалення.

У таблиці нижче наведено значки діалогового вікна **Бібліотека зображень** та їхній опис.

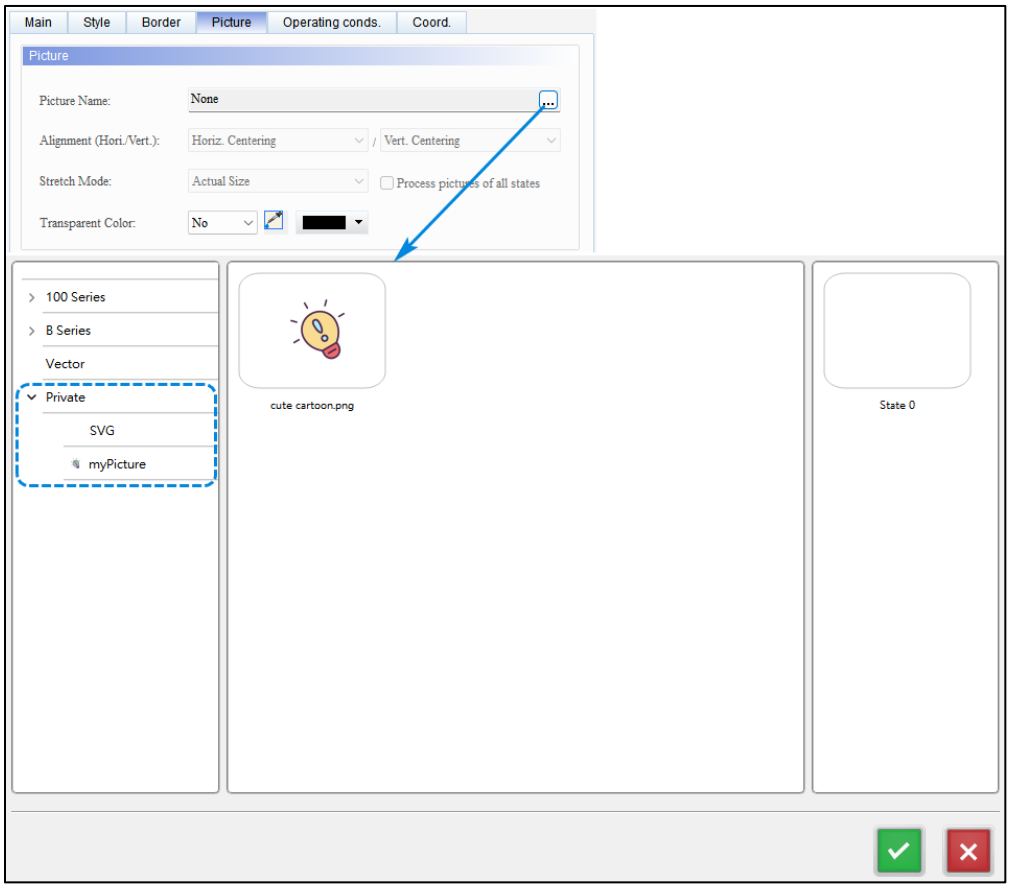


Значок	Опис
	Натисніть, щоб додати нову бібліотеку зображень. Після додавання натисніть , щоб імпортувати зображення в бібліотеку.
	Натисніть, щоб відкрити бібліотеку зображень, створену в інших проєктах. **Примітка**: Потрібно вибрати шлях, де зберігається наявна бібліотека зображень.
	Натисніть, щоб видалити бібліотеку зображень.
	Натисніть, щоб імпортувати зображення в бібліотеку. Підтримувані формати: bmp, jpg, gif, ico, png, emf, svg.

<table>
<tr><th>Значок</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Після імпорту зображень натисніть цей значок, щоб експортувати вміст бібліотеки зображень у форматі .bmp.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб видалити імпортовані дані зображень і самі зображення.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб інвертувати кольори зображення й отримати ефект негатива.
<table>
<tr><th>До інвертування кольорів</th><th>Після інвертування кольорів</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб перетворити кольори зображення на відтінки сірого (256 рівнів).
<table>
<tr><th>До перетворення на 256 відтінків сірого</th><th>Після перетворення на 256 відтінків сірого</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб віддзеркалити зображення по горизонталі.
<table>
<tr><th>До горизонтального віддзеркалення</th><th>Після горизонтального віддзеркалення</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб віддзеркалити зображення по вертикалі.
<table>
<tr><th>До вертикального віддзеркалення</th><th>Після вертикального віддзеркалення</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Значок</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб налаштувати насиченість зображення. Насиченість — це чистота кольору, тобто частка основного кольору в певному кольорі: що вона більша, то вища насиченість цього кольору, і навпаки.
У таблиці нижче показано результат налаштування насиченості зображення до 100.
<table>
<tr><th>До налаштування насиченості</th><th>Після налаштування насиченості</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Після налаштування бібліотеки зображень зображення з неї можна вибирати й застосовувати до елементів на сторінці **Зображення** (Picture) властивостей елемента.



Бібліотека текстів (Text Bank)

Бібліотека текстів (Text Bank) зберігає часто використовувані тексти, щоб рядки з неї можна було безпосередньо застосовувати в елементах. Після створення бібліотеки текстів клацніть правою кнопкою миші елемент в області редагування екрана й виберіть **Імпорт із бібліотеки текстів** (Import from Text Bank) або на панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Шрифт** (Font) > , щоб імпортувати вміст бібліотеки в текст елемента. **Примітка**:

- Якщо задано кілька мов, їхні тексти також можна редагувати в бібліотеці текстів.
- Якщо елемент використовує бібліотеку текстів, функція заміни тексту його не змінює.

Як відкрити сторінку налаштувань **Бібліотеки текстів**?

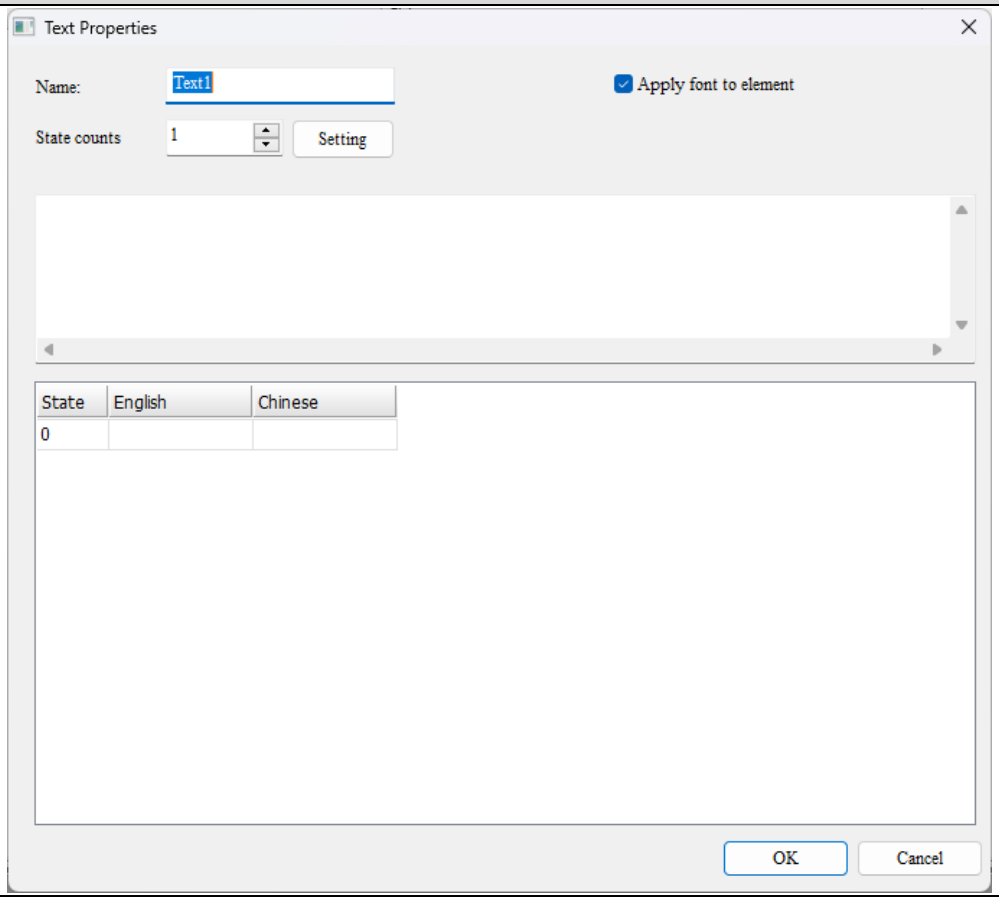
- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Бібліотека текстів**.

Або

- На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Бібліотека текстів**.

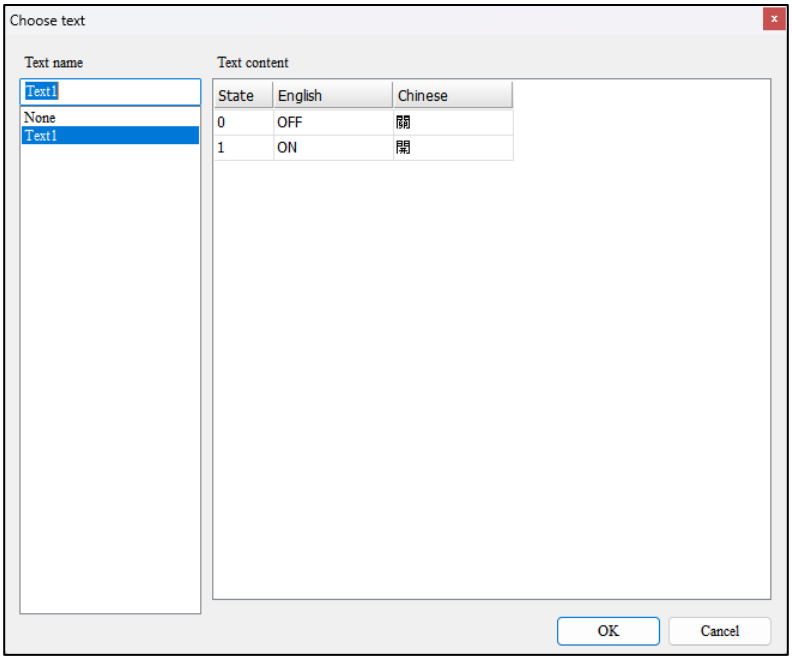
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості **Бібліотеки текстів** та їхній опис.

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати елемент бібліотеки текстів. 1. У діалоговому вікні **Властивості тексту** (Text Properties) введіть назву тексту. 2. Виберіть або введіть кількість станів і натисніть **Налаштування** (Setting). В області вмісту з'являться поля відповідно до кількості станів. 3. У полі редагування тексту можна вводити текст кількома мовами, а також установити прапорець **Застосувати шрифт до елемента** (Apply font to element), щоб застосувати до елемента багатомовний шрифт. **Примітка**: Текст може містити кілька рядків.

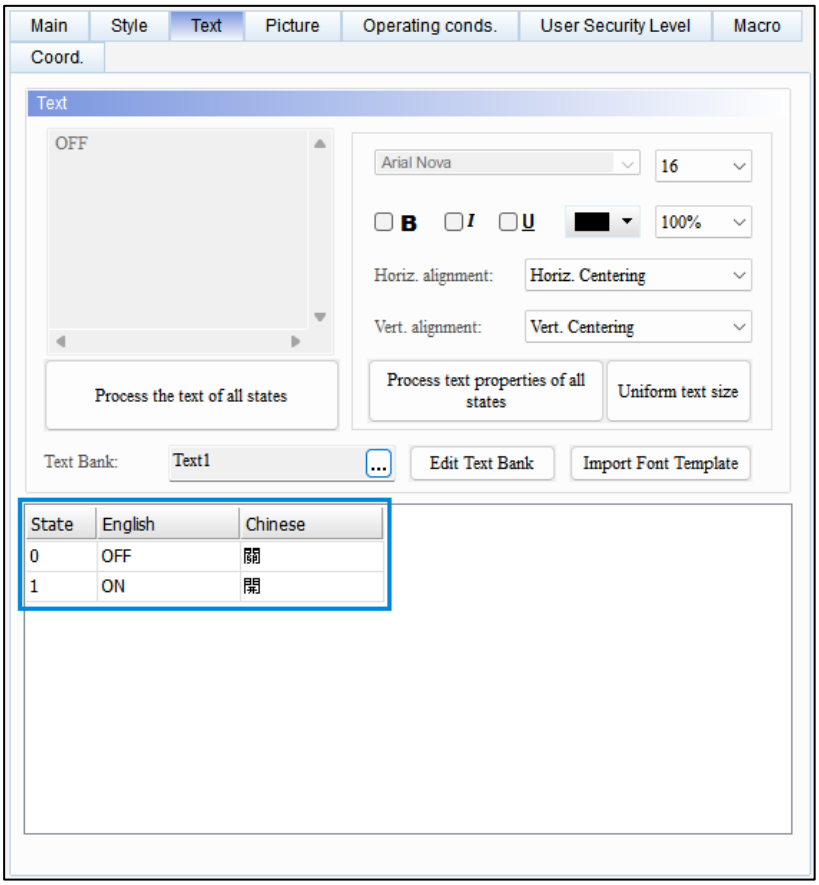
Налаштування	Опис
	
	Натисніть, щоб видалити вибрані текстові елементи.
	Натисніть, щоб імпортувати бібліотеку текстів у форматі .tbk, .txt або .xlsx.
	Натисніть, щоб експортувати бібліотеку текстів у форматі .tbk або .xlsx.
	Виберіть текстовий елемент і натисніть цей значок, щоб відкрити діалогове вікно **Атрибути тексту** (Text attributes) і змінити текст.
Шрифт (Font)	Виберіть шрифт тексту в полі мови.
Стан (State)	Перемикання відображення тексту для кожного стану.

Нижче описано, як використовувати **Бібліотеку текстів** в елементах.

1. Створіть на екрані елемент, що підтримує налаштування тексту.
2. Двічі клацніть елемент і на вкладці **Текст** (Text) діалогового вікна властивостей елемента натисніть **Бібліотека текстів** (Text Bank), щоб відкрити діалогове вікно **Вибір тексту** (Choose text).



3. Виберіть назву потрібного тексту й натисніть **Гаразд** (OK), щоб застосувати бібліотеку текстів до тексту елемента.



4. Натисніть **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб відкрити діалогове вікно редагування бібліотеки текстів. Відредагуйте текстовий вміст і застосуйте його до елемента.

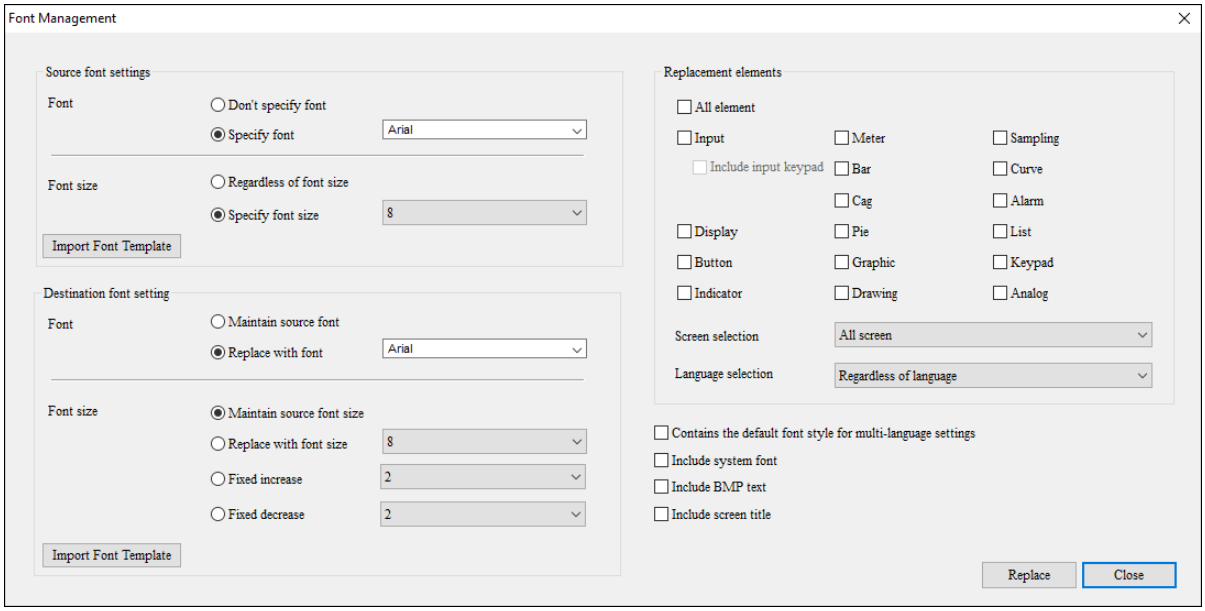
Керування шрифтами (Font Management)

За допомогою функції керування шрифтами певні вихідні шрифти всього тексту можна замінити цільовими шрифтами.

Як відкрити функцію **Керування шрифтами**?

- У рядку меню виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Керування шрифтами** (Font Management).

В області **Замінювані елементи** (Replacement elements) діалогового вікна **Керування шрифтами** можна встановити прапорці окремих елементів або прапорець **Усі елементи** (All element), щоб замінити їхні шрифти цільовими, а також вибрати, чи враховувати стиль шрифту за замовчуванням для багатомовних налаштувань, системний шрифт, BMP-текст і заголовок екрана.



Шаблон шрифту (Font Template)

DIAScreen пропонує широкий вибір шрифтів. Щоб заощадити час на виборі шрифтів, DIAScreen надає шаблони шрифтів, у яких можна зберегти часто використовувані налаштування шрифту й так підвищити ефективність розробки екранів.

Щоб налаштувати шаблони шрифтів, виконайте наведені нижче кроки.

Налаштування шаблонів шрифтів

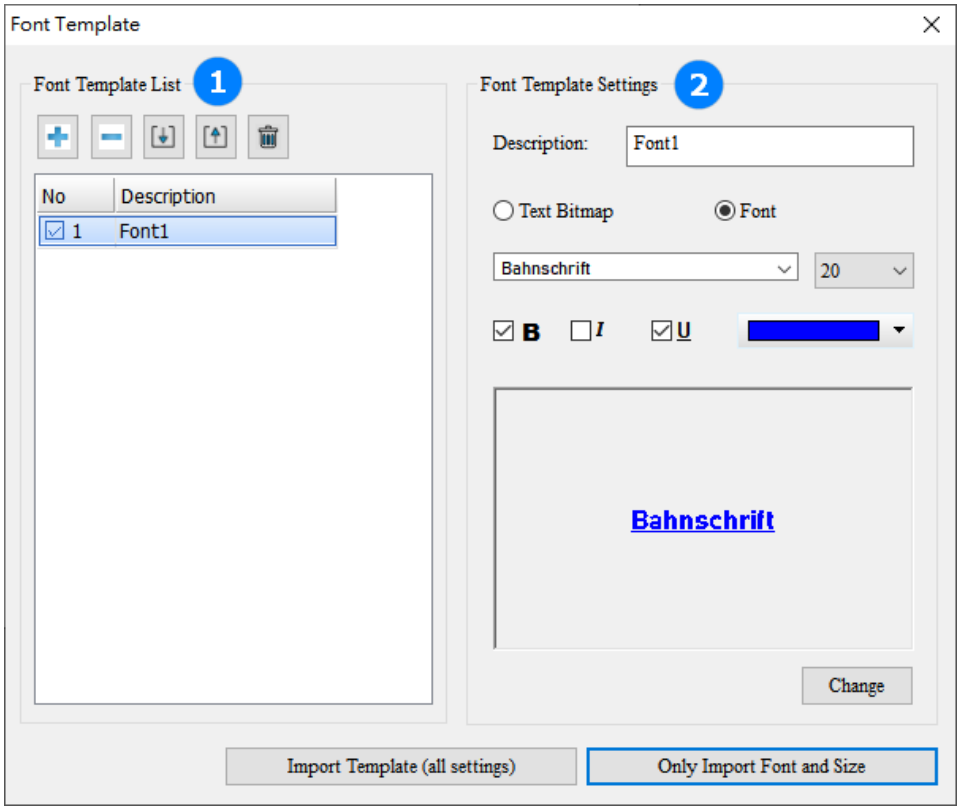
1. На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Шрифт** (Font) > **Імпорт шаблону шрифту** (Import font template) .

2. У діалоговому вікні **Шаблон шрифту** (Font Template) натисніть , щоб додати новий шаблон шрифту до **Списку шаблонів шрифтів** (Font Template List), і задайте шрифт, розмір, стиль і колір у розділі **Налаштування шаблону шрифту** (Font Template Settings).
3. Натисніть **Змінити** (Change), щоб зберегти шаблон шрифту.
4. Створіть елемент і двічі клацніть його.
5. У діалоговому вікні властивостей елемента на вкладці **Текст** (Text) натисніть **Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template).
6. У діалоговому вікні **Шаблон шрифту** виберіть потрібний шаблон і натисніть **Імпортувати шаблон (усі налаштування)** (Import Template (all settings)) або **Імпортувати лише шрифт і розмір** (Only Import Font and Size) — залежно від потреб.

   Налаштування шрифту буде імпортовано в текст вибраного стану.

Примітка: Налаштування шаблонів шрифтів зберігаються на комп'ютері, де встановлено DIAScreen. Той самий набір налаштувань шаблонів шрифтів можна використовувати під час відкриття різних проєктів на цьому комп'ютері.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Шаблон шрифту** та їхній опис.



❶ Список шаблонів шрифтів (Font Template List)

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати шаблон шрифту. Можна налаштувати до 100 шаблонів.
	Виберіть шаблон і натисніть цей значок, щоб видалити його.
	Натисніть, щоб імпортувати шаблон шрифту.
	Натисніть, щоб експортувати шаблон у форматі .xlsx. Нижче показано вміст файлу шаблону шрифту. A1: Description, B1: UseBMPText, C1: FontName, D1: FontSize, E1: Blod, F1: Italic, G1: Underline, H1: FontColor A2: 字型1, B2: 1, C2: Kristen ITC, D2: 24, E2: 1, F2: 1, G2: 1, H2: RGB(255, 0, 0) A3: FontA, B3: 0, C3: Arial Black, D3: 22, E3: 0, F3: 1, G3: 0, H3: RGB(0, 128, 255) A4: 字型B, B4: 0, C4: Wide Latin, D4: 28, E4: 1, F4: 0, G4: 0, H4: RGB(0, 255, 64) A5: Template_Test, B5: 0, C5: 微軟正黑體, D5: 20, E5: 1, F5: 1, G5: 1, H5: RGB(255, 0, 255)
	Натисніть, щоб очистити всі шаблони шрифтів.

❷ Налаштування шаблону шрифту (Font Template Settings)

Налаштування	Опис
Опис (Description)	Задайте опис шаблону шрифту.
Растровий текст / шрифт (Text Bitmap / Font)	Виберіть, як відображати текст: растровим зображенням чи шрифтом.
Налаштування шрифту (Font setting)	Задайте шрифт, розмір, стиль і колір тексту.
Попередній перегляд (Preview)	Попередній перегляд результату налаштувань шаблону шрифту.

Налаштування мультимедіа (Multimedia Setting)

Пристрій камери (Camera Device)

HMI серії DOP-100 мають моделі з екранами 12 і 15 дюймів: DOP-112MX, DOP-112WX, DOP-115MX і DOP-115WX. M позначає мультимедійну модель, W — модель з вузькою рамкою, X — модель із дисплеєм XGA TFT. Мультимедійні моделі підтримують такі функції, як аналогова камера (Analog Camera), IP-камера (IP Camera), VGA-дисплей (VGA display), відтворення відео (Video Play) і тригер подій (Event trigger). У моделях DOP-112WX і DOP-115WX функції мультимедійних моделей недоступні.

Нижче як приклад розглянуто модель 112MX або 115MX з функцією мультимедіа.

Функцію **Пристрій камери** (Camera Device) потрібно використовувати разом з елементом **Відображення камери** (Camera Display); підтримуються типи камер Analog Camera та IP Camera.

- **Аналогова камера (Analog Camera)**

  Аналогова камера підтримує лише сигнали CVBS у форматі PAL або NTSC. Роз'єм аналогової камери — BNC. Формат вхідного сигналу CVBS відрізняється від формату сигналів AHD, TVI і CVI.

  - PAL (Phase Alternation Line) — система з почерговою зміною фази по рядках. Зазвичай PAL використовує смугу 8 МГц, а передавання сигналу кольоровості допускає більшу фазову похибку.
  - NTSC (National Television System Committee) — найперша розроблена система телебачення. Зазвичай NTSC використовує смугу 6 МГц і охоплює найширший діапазон кольорів.
  - CVBS (Composite Video Baseband Signal) — композитний відеосигнал, відомий як сигнал AV-роз'єму. CVBS — це вихідний формат відеосигналу без обробки. Сигнал CVBS містить яскравість (Y), кольоровість (C), горизонтальну синхронізацію (Hsync) і вертикальну синхронізацію (Vsync).

- **IP-камера (IP Camera)**

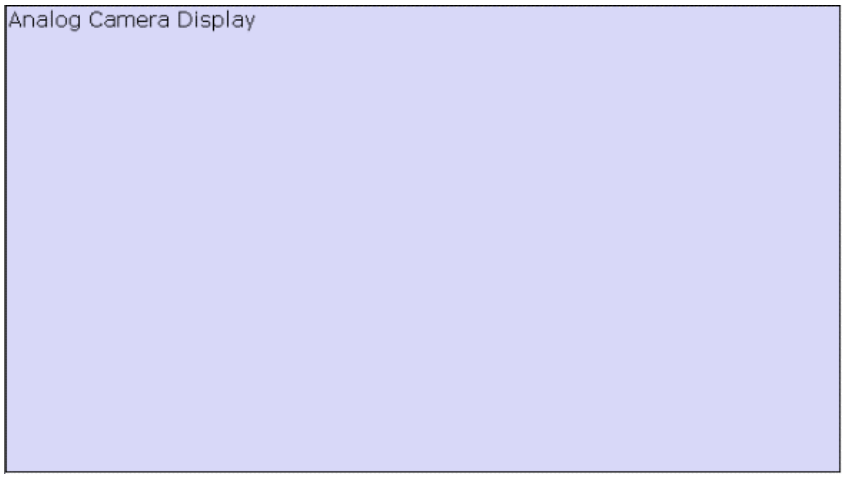
  IP-камера поєднує традиційну камеру й мережеві технології. Це цифровий пристрій із передаванням даних мережею, оснащений мережевим вихідним інтерфейсом, через який можна віддалено підключатися мережею Ethernet. IP-камера, яку підтримує HMI, працює лише за протоколом потокової передачі в реальному часі RTSP (Real Time Streaming Protocol). RTSP — протокол прикладного рівня стеку TCP/IP, призначений для керування серверами потокового мультимедіа в розважальних і комунікаційних системах.

  Нижче описано, як використовувати елемент **Відображення камери** (Camera Display) з типом камери

  Analog Camera.

1. Створіть на екрані елемент **Відображення камери** і задайте: **Тип камери** (Camera Type) —

   ANALOG CAMERA, **Назва камери** (Camera Name) — **CH1**,
   Розмір відображення (Show Size) — **640x360**.



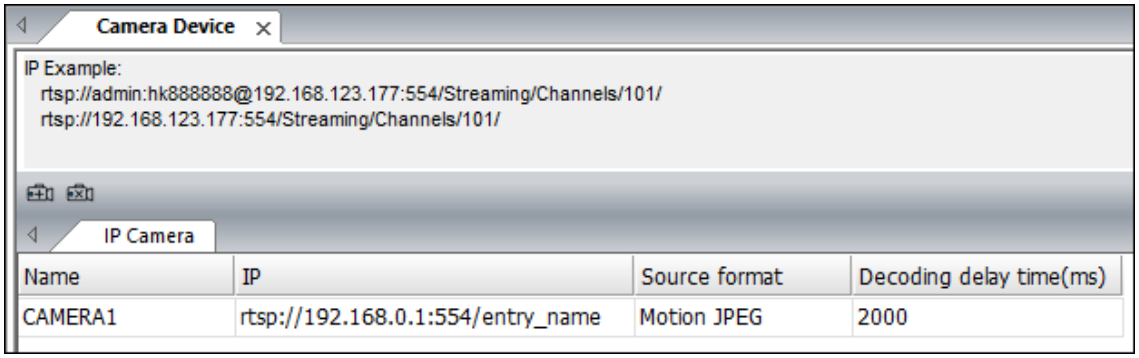
2. Скомпілюйте екран і завантажте його в HMI.

3. Після завершення завантаження на елементі **Відображення камери** буде показано відео, записане аналоговою камерою.



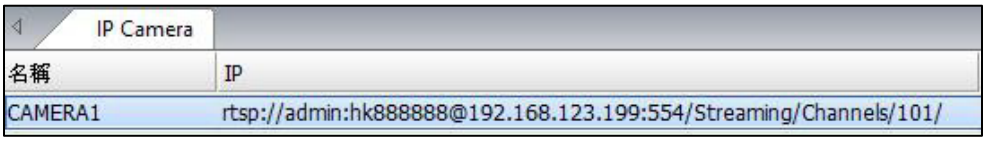
Нижче описано, як використовувати IP-камеру.

1. Перейдіть до **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Пристрій камери** (Camera Device).
2. Натисніть , щоб додати камеру на сторінці **Пристрій камери**.
3. Змініть IP-адресу камери. IP-адреса за замовчуванням — rtsp://192.168.0.1:554/entry_name.

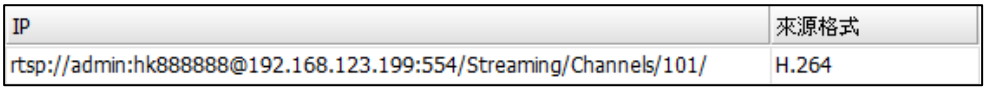


Наведений вище приклад IP-адреси містить обліковий запис, пароль, IP-адресу, порт і назву точки входу, які використовує камера HIKVISION. Щоб змінити IP-адресу відповідної IP-камери, скористайтеся таким прикладом: rtsp://admin:hk888888@192.168.123.177:554/Streaming/Channels/101/

Обліковий запис (Account)	admin
Пароль (Password)	hk888888
IP-адреса (IP Address)	192.168.123.177
Порт (Port)	554
Назва точки входу (Entry name)	Streaming/Channels/101/ Streaming/Channels/102/



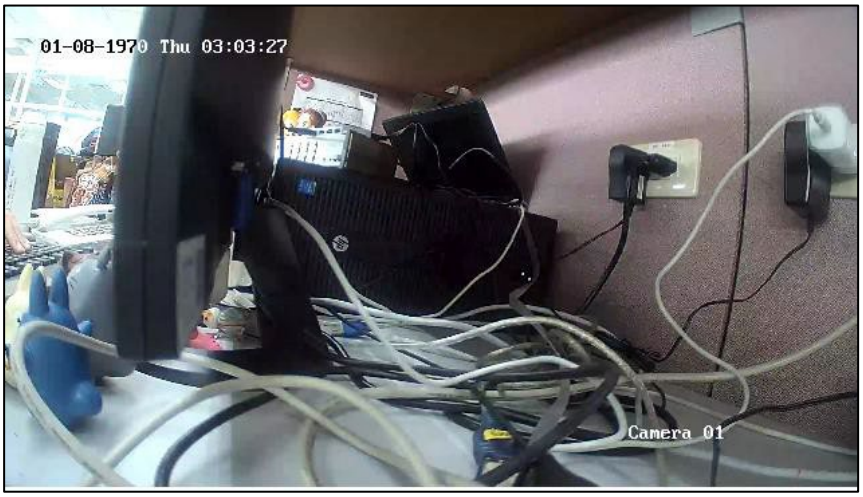
4. Виберіть **Формат джерела** (Source format). За замовчуванням — **H.264**.



5. Створіть на екрані елемент **Відображення камери** (Camera Display) і задайте:
   Тип камери (Camera Type) —
   IP CAMERA, **Назва камери** (Camera Name) — **CAMERA1**, **Розмір відображення** (Show Size) — **640x360**.



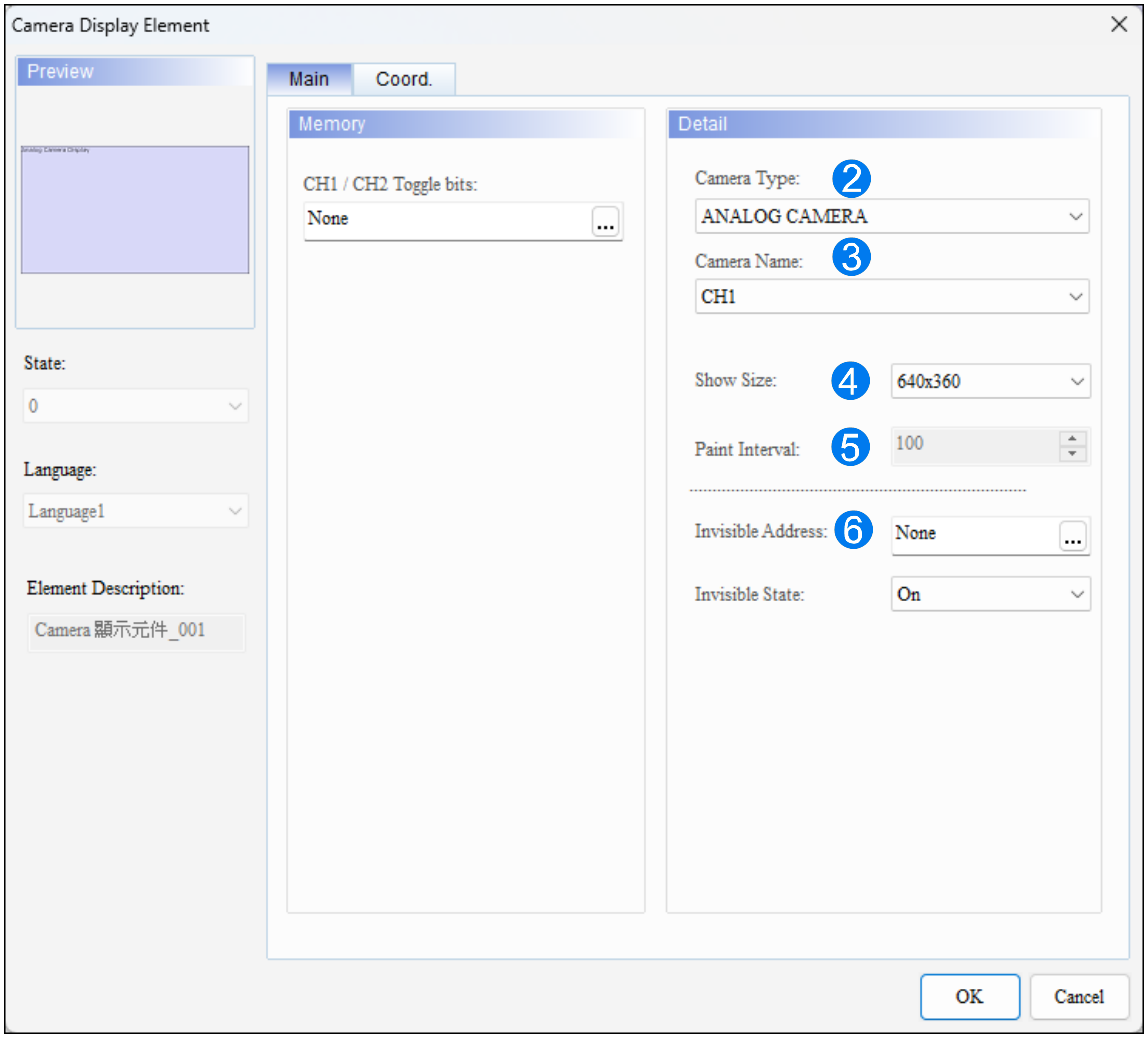
6. Скомпілюйте екран і завантажте його в HMI.
7. Після завершення завантаження на елементі **Відображення камери** буде показано відео, записане IP-камерою.



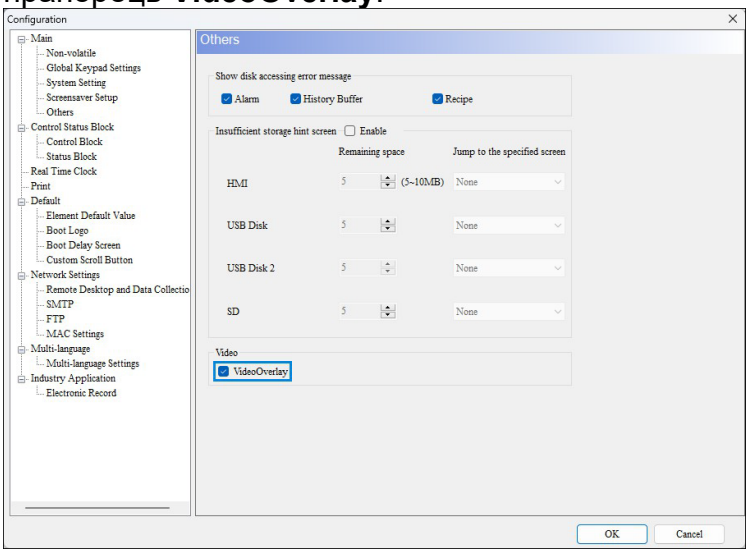
У таблиці нижче наведено властивості елемента **Відображення камери** та їхній опис.

Примітка: Елемент **Відображення камери** (Camera Display) спільний для Analog Camera та IP Camera, тому під час використання IP-камери див. налаштування для аналогової камери.

- **Основні** (Main)

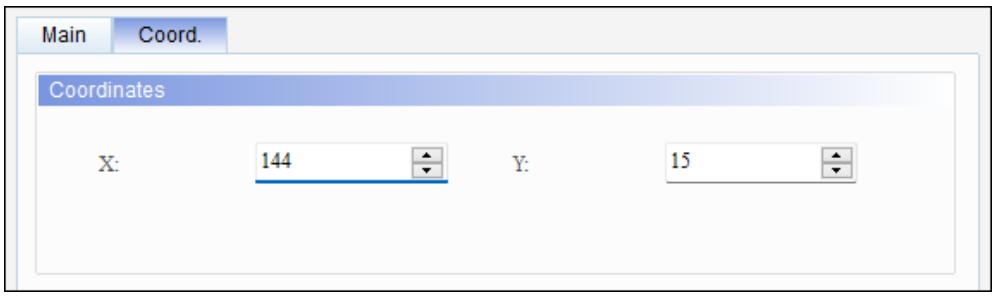


№	Налаштування	Опис
1	**CH1/CH2 Біти перемикання** (Toggle bits)	Задайте канал аналогової камери: CH1 або CH2. Коли біт перемикання встановлюється в ON, заданий канал одразу перемикається на інший канал.
2	**Тип камери** (Camera Type)	Виберіть тип камери.

№	Налаштування	Опис
❸	**Назва камери** (Camera Name)	Назва залежить від вибраного типу камери. • Якщо для **Тип камери** (Camera Type) задано ANALOG CAMERA, доступні варіанти CH1 і CH2. Підключіть відповідний роз'єм BNC до порту CH1 або CH2 на задній панелі HMI. • Якщо для **Тип камери** задано IP CAMERA, доступні варіанти CAMERA1 і CAMERA2. Використовуйте вебкамеру й задайте для неї IP-адресу в тому самому сегменті мережі, що й HMI.
❹	**Розмір відображення** (Show Size)	Виберіть роздільну здатність відображення елемента.
❺	**Інтервал промальовування** (Paint Interval)	Виберіть або введіть інтервал захоплення для промальовування зображення в елементі, у мілісекундах (мс). Це налаштування доступне, лише якщо встановлено прапорець **VideoOverlay**. 

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>⑥</td><td>Адреса невидимості
(Invisible Address)
Стан невидимості
(Invisible State)</td><td>
Адреса невидимості приховує елемент на HMI й використовується разом зі Станом невидимості. Якщо Стан невидимості має значення On, Адреса невидимості приховує елемент. Натомість, якщо Стан невидимості має значення Off, Адреса невидимості приховує елемент.
Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
1. Створіть на екрані елемент кнопки й задайте для нього адресу $9.0, а потім задайте Адресу невидимості елемента, який потрібно приховати, — $9.0.
2. Щоб приховати елемент, натисніть кнопку $9.0.
<table>
<tr><td rowspan="2">Стан невидимості — On</td><td></td><td>Invisible Address
$9.0 OFF</td></tr>
<tr><td>Element disappear</td><td>Invisible Address
$9.0 ON</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Стан невидимості — Off</td><td></td><td>Invisible Address
$9.0 ON</td></tr>
<tr><td>Element disappear</td><td>Invisible Address
$9.0 OFF</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

- **Координати** (Coord.)

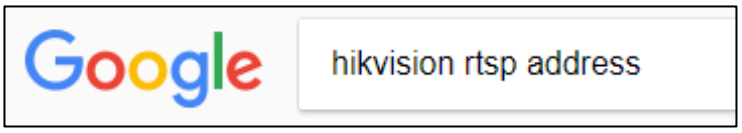


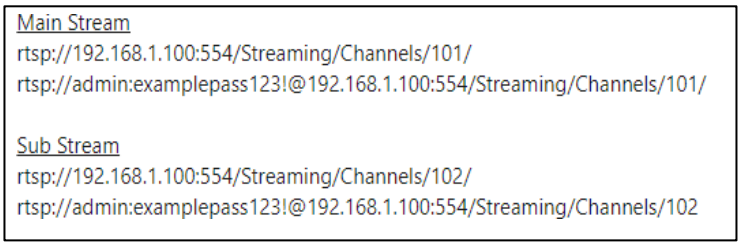
Задайте координати X і Y лівого верхнього кута елемента.

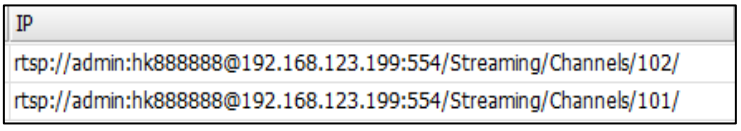
Як відкрити сторінку **Пристрій камери** (Camera Device)?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Пристрій камери**.

У таблиці нижче наведено налаштування сторінки **Пристрій камери** та їхній опис.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб додати камеру.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб видалити камеру.</td></tr>
<tr><td>Назва
(Name)</td><td>Введіть назву камери.</td></tr>
<tr><td>IP</td><td>Введіть IP-адресу камери.
Формат IP-адреси фіксований. Змініть вміст відповідно до налаштувань мережевої камери. Формат IP-адреси такий:
<table>
<tr><td>Обліковий запис
(Account)</td><td>Введіть обліковий запис відповідно до налаштувань мережевої камери.</td></tr>
<tr><td>Пароль
(Password)</td><td>Введіть пароль відповідно до налаштувань мережевої камери.</td></tr>
<tr><td>IP-адреса
(IP address)</td><td>Введіть IP-адресу відповідно до налаштувань мережевої камери.</td></tr>
<tr><td>Порт
(Port)</td><td>За замовчуванням — 554.</td></tr>
<tr><td>Назва точки входу
(Entry name)</td><td>Назва точки входу залежить від бренду. Введіть у поле пошукової системи «Brand name rtsp address», наприклад «HIKVISION rtsp address».


Результати пошуку такі:


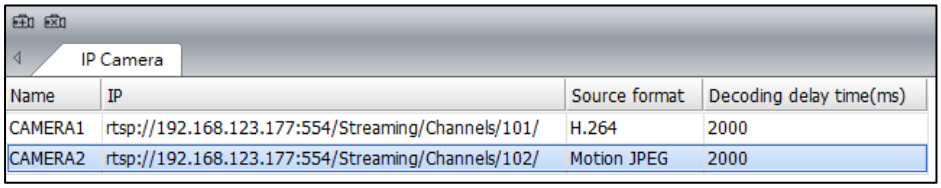
101 позначає основний потік (Main Stream), а 102 — додатковий потік (Sub Stream) камери HIKVISION. Вміст поля IP можна ввести так:

</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Формат джерела
(Source format)</td><td>
Виберіть відповідний Формат джерела відповідно до налаштувань мережевої камери.

Візьмемо для прикладу камеру HIKVISON. Перейдіть за IP-адресою «http://192.168.123.199/doc/page/login.asp?_1534130000127» і введіть обліковий запис і пароль для входу.

<table>
<tr><td>Обліковий запис (Account)</td><td>admin</td></tr>
<tr><td>Пароль (Password)</td><td>hk888888</td></tr>
</table>


Перейдіть до Configuration > Video / Audio, щоб перевірити Video Encoding (кодування відео). Для HIKIVISION основний потік (Main Stream) підтримує формати кодування H.264 і H.265, а додатковий потік (Sub Stream) — H.264, H.265 і Motion JPEG. Оскільки HMI підтримує лише Motion JPEG і H.264, то в разі вибору основного потоку (101) для Формату джерела в HMI слід задати H.264, а в разі вибору додаткового потоку (102) — Motion JPEG.

Налаштування HMI такі:


</td></tr>
<tr><td>Час затримки декодування
(Decoding delay time)</td><td>Виберіть або введіть час затримки декодування.</td></tr>
</table>

Тригер подій (Event Trigger)

Функція **Тригер подій** (Event Trigger) використовується переважно разом з елементом **Відображення камери** (Camera Display). Коли виконуються умови, задані для функції **Тригер подій**, вміст, знятий камерою в цей момент, можна зберегти у файл mpeg4.

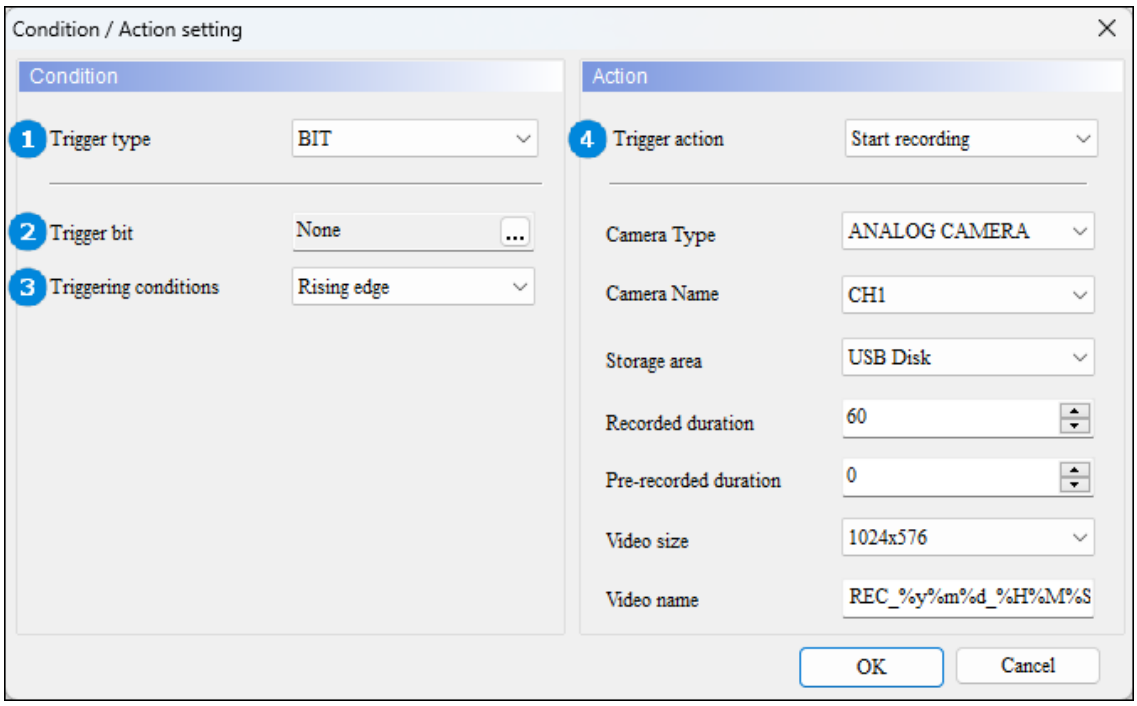
Як відкрити сторінку **Тригер подій**?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Тригер подій**.

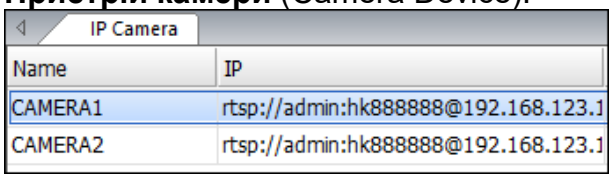
У таблиці нижче наведено налаштування сторінки **Тригер подій** (Event Trigger) та їх опис.

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати тригерну подію.
	Натисніть, щоб видалити тригерну подію.
№ (No.)	Відображає номер тригерної події.
Умова (Condition)	Відображає умову тригерної події.
Дія (Action)	Відображає дію тригерної події.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Умова / Дія** (Condition / Action) та їх опис.



№	Налаштування	Опис
❶	**Тип тригера** (Trigger type)	Доступне лише бітове спрацювання.
❷	**Біт тригера** (Trigger bit)	Задайте адресу біта тригера: адресу пам’яті зовнішнього контролера або адресу внутрішньої пам’яті (Internal Memory).
❸	**Умови спрацювання** (Triggering conditions)	Виберіть умову спрацювання. • **Передній фронт** (Rising edge): біт змінюється з On на Off. • **Задній фронт** (Falling edge): біт змінюється з Off на On.

№	Налаштування	Опис
❹	**Дія тригера** (Trigger action)	Виберіть дію тригера. • **Почати запис** (Start recording) ○ **Тип камери** (Camera Type): виберіть тип камери. ○ **Назва камери** (Camera Name): виберіть назву камери. Назва залежить від вибраного типу камери. Якщо вибрано **IP CAMERA**, можна вибрати лише назву вже створеної IP-камери. Щоб створити назву IP-камери, перейдіть до **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Пристрій камери** (Camera Device).  ○ **Область зберігання** (Storage area): виберіть область для зберігання відео. Якщо вибрано **MEDIA**, відео зберігається в HMI, обсяг записів — не більше 2 ГБ. Якщо вибрано **USB Disk** або **SD**, відео зберігаються відповідно до вибраної ємності. Підтримувана файлова система — FAT32. ○ **Тривалість запису** (Recorded duration): виберіть або введіть тривалість запису. Коли виконується умова біта тригера, камера записує відео заданої тривалості. ○ **Тривалість попереднього запису** (Pre-recorded duration): виберіть або введіть тривалість попереднього запису. ○ **Розмір відео** (Video size): виберіть розмір відеофайлу. Якщо вибрано 640x480 і тривалість 120 секунд, один файл займає 30 МБ. ○ **Назва відео** (Video name): введіть назву відеофайлу. • **Зупинити запис** (Stop recording): виберіть тип і назву камери, для якої потрібно зупинити запис. • **Перейти до екрана** (Goto screen): задайте екран для переходу. Якщо вибрано, • **Зробити знімок** (Take Picture): налаштування такі самі, як для **Почати запис**, але **Тривалість запису** і **Тривалість попереднього запису** задати не можна.

Налаштування звуку (Sound Settings)

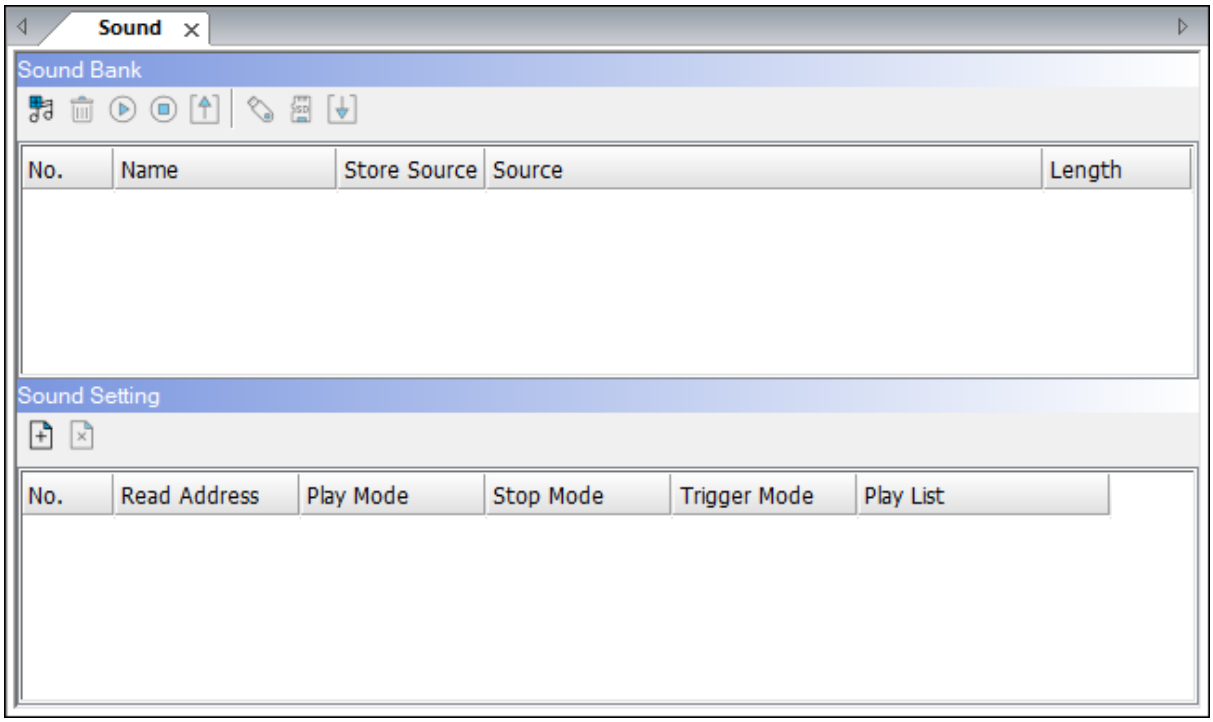
Функція **Налаштування звуку** (Sound Settings) дає змогу сповіщати операторів на місці про помилку. Функція запускається бітовою адресою аудіофайлу, а значення в регістрі Word дають змогу вибирати різні аудіофайли. Підтримувані формати аудіофайлів — MP3 і WAV.

Примітка: Наразі підтримуються моделі DOP-107IV, DOP-107EG, DOP-108IG, DOP-110IG, DOP-110IS, а також DOP-112MX, DOP-112WX, DOP-115MX і DOP-115WX.

Як відкрити сторінку **Налаштування звуку**?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Налаштування звуку** (Sound Settings).

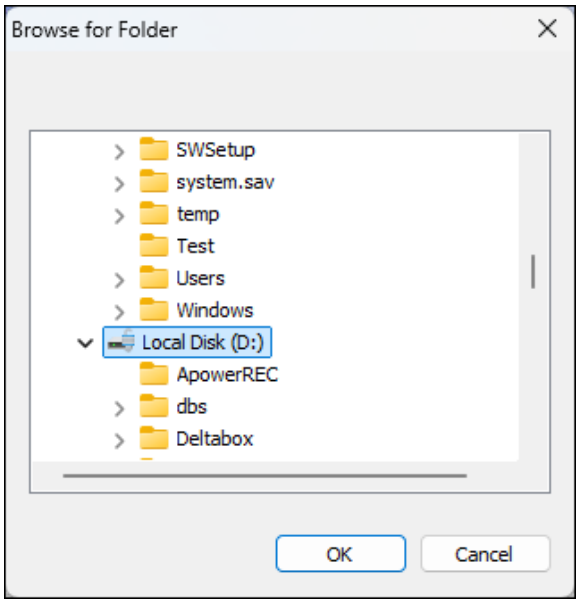
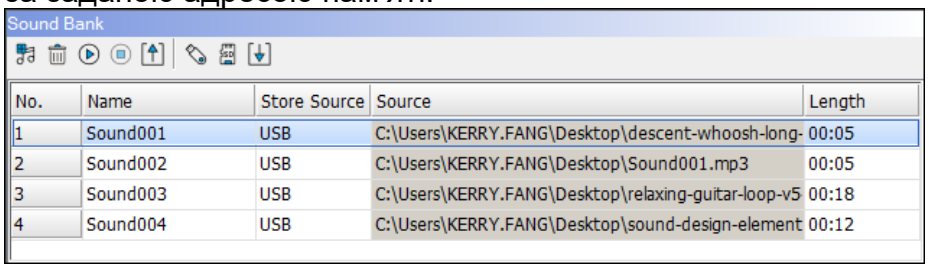
У таблиці нижче наведено налаштування сторінки **Налаштування звуку** та їх опис.



- **Бібліотека звуків (Sound Bank)**

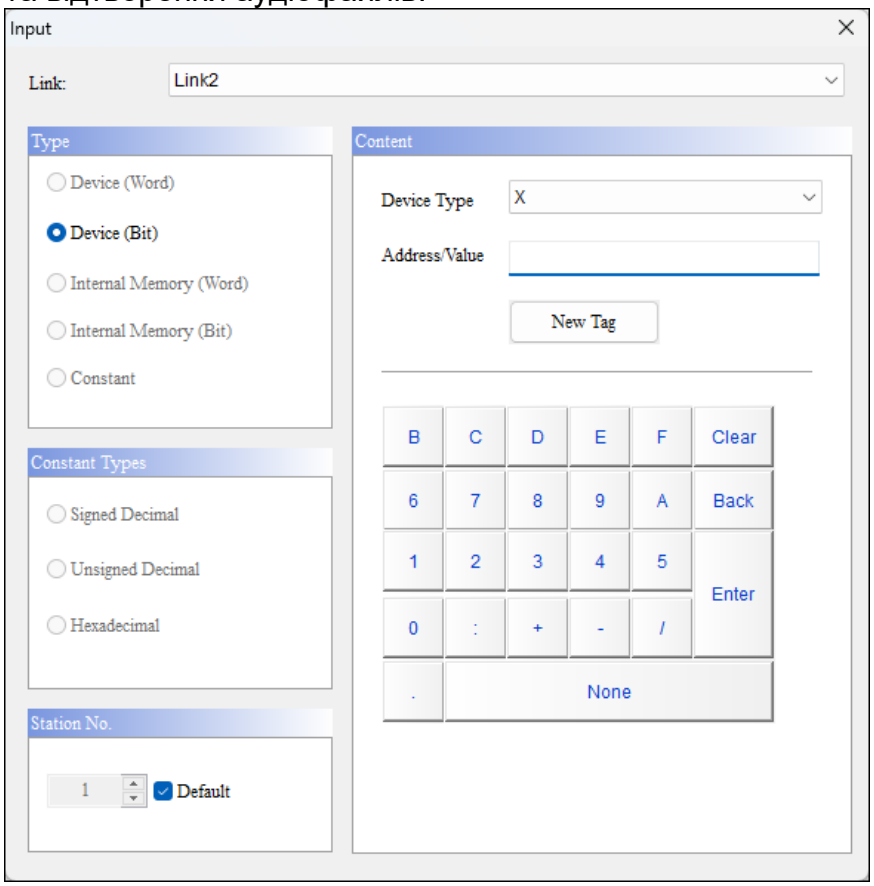
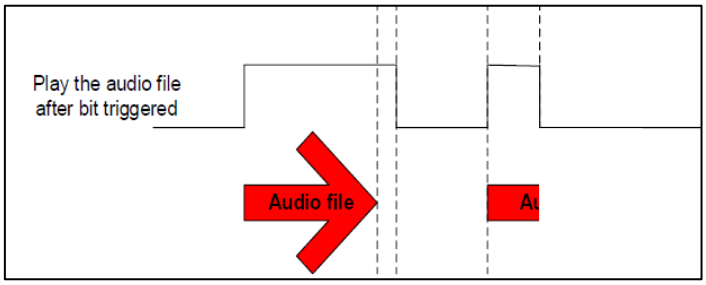
Панель **Бібліотека звуків** (Sound Bank) дає змогу додавати, видаляти й експортувати звукові файли.

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати аудіофайл. Можна додати до 1000 (0–999) аудіофайлів.
	Натисніть, щоб видалити вибраний аудіофайл. Щоб видалити кілька аудіофайлів, утримуючи клавішу **Shift** або **Ctrl**, клацніть файли, які потрібно видалити, а потім натисніть цей значок.
	Натисніть, щоб відтворити вибраний аудіофайл і перевірити, чи він відтворюється правильно.
	Натисніть, щоб зупинити відтворення поточного аудіофайлу.
	Натисніть, щоб експортувати аудіофайл. **Примітка**: аудіофайл потрібно зберігати в кореневому каталозі.

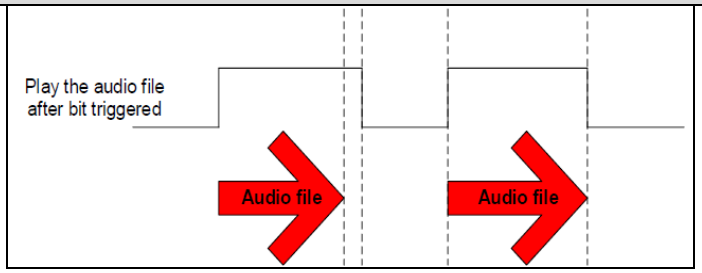
Налаштування	Опис
	
 	Натисніть, щоб швидко змінити пристрій зберігання одного або кількох аудіофайлів на USB або SD. Кілька аудіофайлів вибирають так само, як і для видалення.
№ (No.)	Поле **№** — основне посилальне значення під час відтворення аудіофайлів. Якщо для списку відтворення задано режим читання **Адреса** (Address), програма визначає аудіофайл для відтворення за заданою адресою пам'яті. 
Назва (Name)	За замовчуванням ім'я файлу — **Sound**; ім'я першого аудіофайлу починається з 001 і так далі.
Місце зберігання (Store)	Виберіть місце для зберігання аудіофайлів.
Джерело (Source)	Відображає адресу доданого аудіофайлу. Вихідний аудіофайл можна змінити, тобто замінити звукову доріжку.
Довжина (Length)	Відображає тривалість аудіофайлу.

- **Параметри звуку (Sound Setting)**

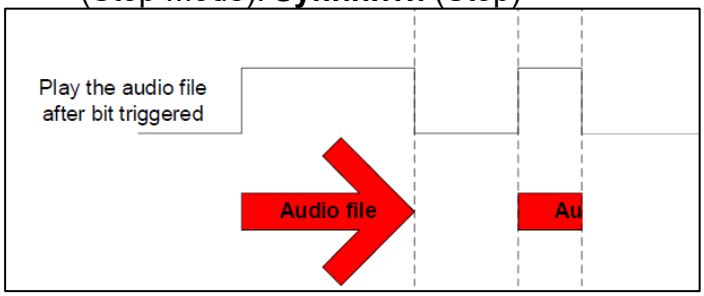
  Панель **Параметри звуку** (Sound Setting) дає змогу задавати режими відтворення, зупинки та запуску аудіофайлів.

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати елемент налаштування звуку.
	Натисніть, щоб видалити елемент налаштування звуку.
№ (No.)	Можна задати до 512 елементів налаштування звуку.
Адреса читання (Read Address)	Адресу читання можна задати лише як біт (Bit) для запуску та відтворення аудіофайлів. 
Режим відтворення / Режим зупинки (Play Mode / Stop Mode)	• **Відтворення** (Play): звук відтворюється одразу після спрацювання біта. ○ Якщо для **Режим зупинки** задано **Зупинити** (Stop), звукова доріжка зупиняється негайно, незалежно від того, відтворюється вона чи ні.  ○ Якщо для **Режим зупинки** задано **Зупинити після відтворення** (Stop after playing), звукова доріжка відтворюється до кінця, після чого зупиняється.

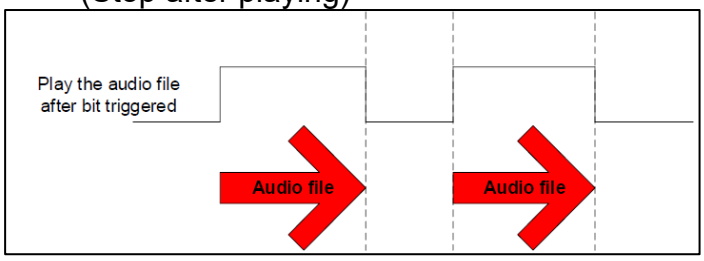
Налаштування	Опис



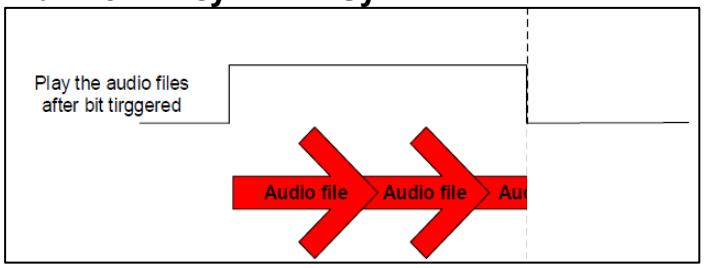
- **Автоматичне скидання після відтворення** (Cleared automatically after playing): біт скидається після відтворення звукової доріжки. Якщо для запуску та відтворення двох звукових доріжок вибрано ту саму адресу, біт скидається після завершення відтворення обох доріжок.
  - **Режим зупинки** (Stop Mode): **Зупинити** (Stop)



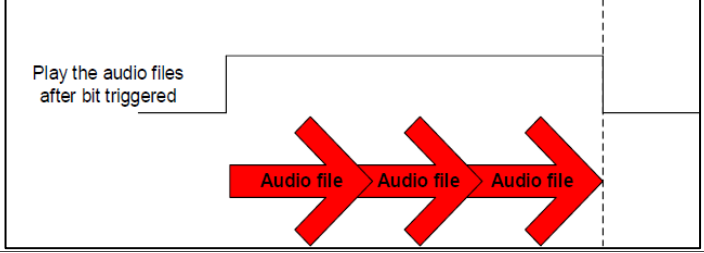
  - **Режим зупинки**: **Зупинити після відтворення** (Stop after playing)

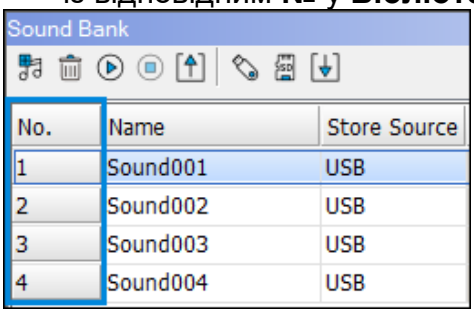


- **Повторне відтворення** (Repeat play)
  - **Режим зупинки**: **Зупинити**



  - **Режим зупинки**: **Зупинити після відтворення**



<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим запуску
(Trigger Mode)</td><td>Виберіть, чи запускати звукову доріжку, коли кнопка в стані ON чи OFF.</td></tr>
<tr><td>Список відтворення
(Play List)</td><td>Кожна задана адреса запуску підтримує до 100 аудіофайлів.
<table>
<tr><td>Режим
(Mode)</td><td>Виберіть режим відповідно до доданого аудіофайлу.
Файл (File): виберіть аудіофайл у Бібліотеці звуків (Sound Bank) для безпосереднього відтворення та додайте його до Списку відтворення. Коли спрацьовує бітова адреса читання в Параметрах звуку (Sound Setting), відтворюється вибраний аудіофайл.
Адреса (Address): вкажіть адресу регістра. Коли виконується умова запуску, HMI зчитує вхідне значення регістра й відтворює аудіофайл із відповідним № у Бібліотеці звуків.

</td></tr>
<tr><td>Назва
(Name)</td><td>Відображає назву аудіофайлу.</td></tr>
<tr><td>Джерело
(Source)</td><td>Відображає шляхи до вихідних аудіофайлів; редагувати їх не можна.
Щоб змінити джерело, змініть поле Джерело в Бібліотеці звуків.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Таблиця відповідності Modbus TCP/COM (Modbus TCP/COM Mapping Table)

HMI Delta можна використовувати як Modbus Slave для обміну даними із зовнішніми пристроями Modbus Server. Зв'язок Modbus підтримує з'єднання TCP/IP і через послідовний порт. Функція **Таблиця відповідності Modbus TCP/COM** (Modbus TCP/COM mapping table) дає змогу зіставити адреси HMI з відповідними адресами Modbus.

Як відкрити **Таблицю відповідності Modbus TCP/COM**?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Settings) > **Таблиця відповідності Modbus TCP/COM**.

У таблиці нижче наведено обмеження діапазону Modbus для з'єднань TCP/IP і COM.

З'єднання	Тип даних	Максимальна довжина	Діапазон Modbus
TCP/IP	Coils (котушки)	65536	00001(0x0000) – 65536(0xFFFF)
	Registers (регістри)	65536	00001(0x0000) – 65536(0xFFFF)
COM	Coils (котушки)	2048	00001(0x0000) – 02048(0x07FF)
	Registers (регістри)	20000	40001(0xA410) – 60000(0xEA5F)

Нижче описано способи налаштування Modbus Slave (TCP/IP) і Modbus Slave (COM).

- **Modbus Slave (TCP/IP)**

  У HMI з портами Ethernet функцію Modbus Slave увімкнено за замовчуванням. Адреси Modbus, що відповідають адресам HMI, налаштовуються в **Таблиці відповідності Modbus TCP/COM**.

  Приклад налаштувань

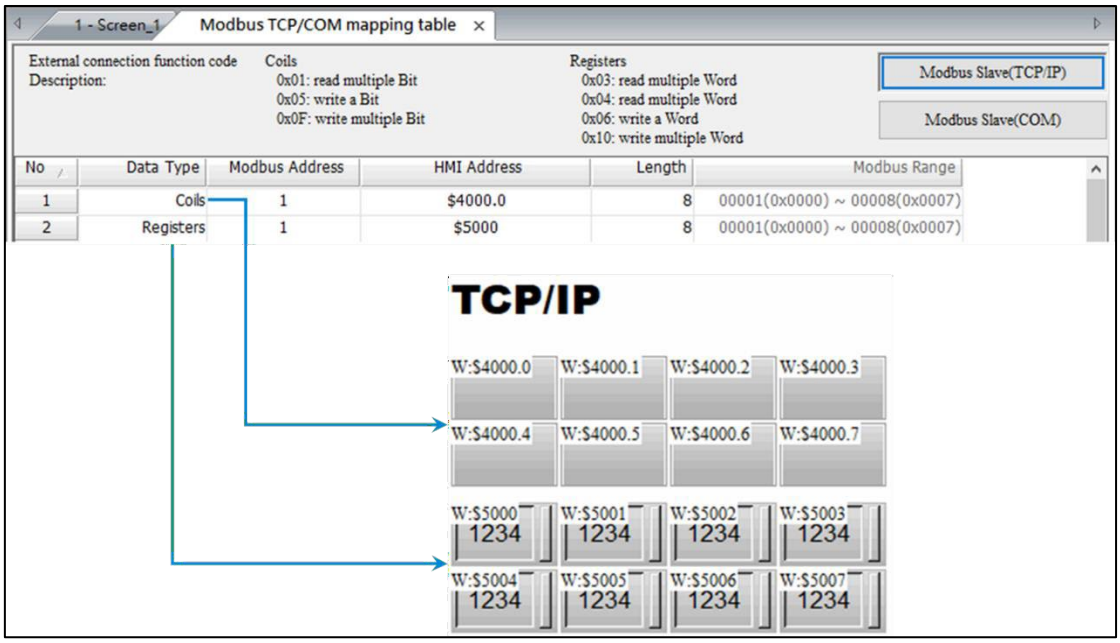
  1. Налаштуйте таблицю відповідності в **Таблиці відповідності Modbus TCP/COM**.

     - Задайте адресу HMI $4000.0, що відповідає адресі Modbus з кодом функції Coils 0x00000.

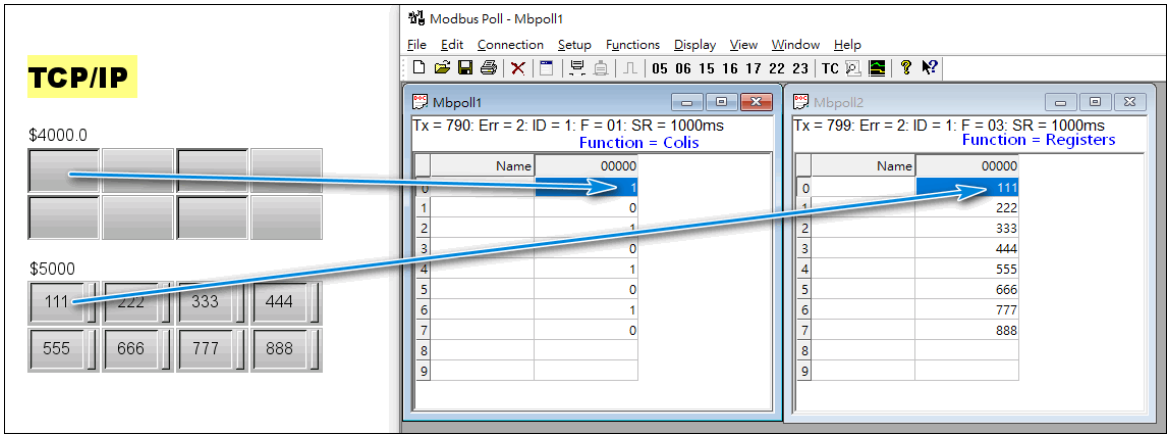
     - Задайте адресу HMI $5000, що відповідає адресі Modbus з кодом функції Registers 0x00000.

2. Створіть на екрані елементи, задайте для них адреси HMI, що відповідають Modbus, і завантажте проєкт у HMI.

   Пристрій Modbus Master підключено через TCP/IP, у ньому задано IP-адресу підключеного HMI. Змініть значення елементів на HMI — HMI передає дані через Modbus.



На рисунку нижче показано результат обміну з HMI, коли як Modbus Master використовується **Modbus Poll**.



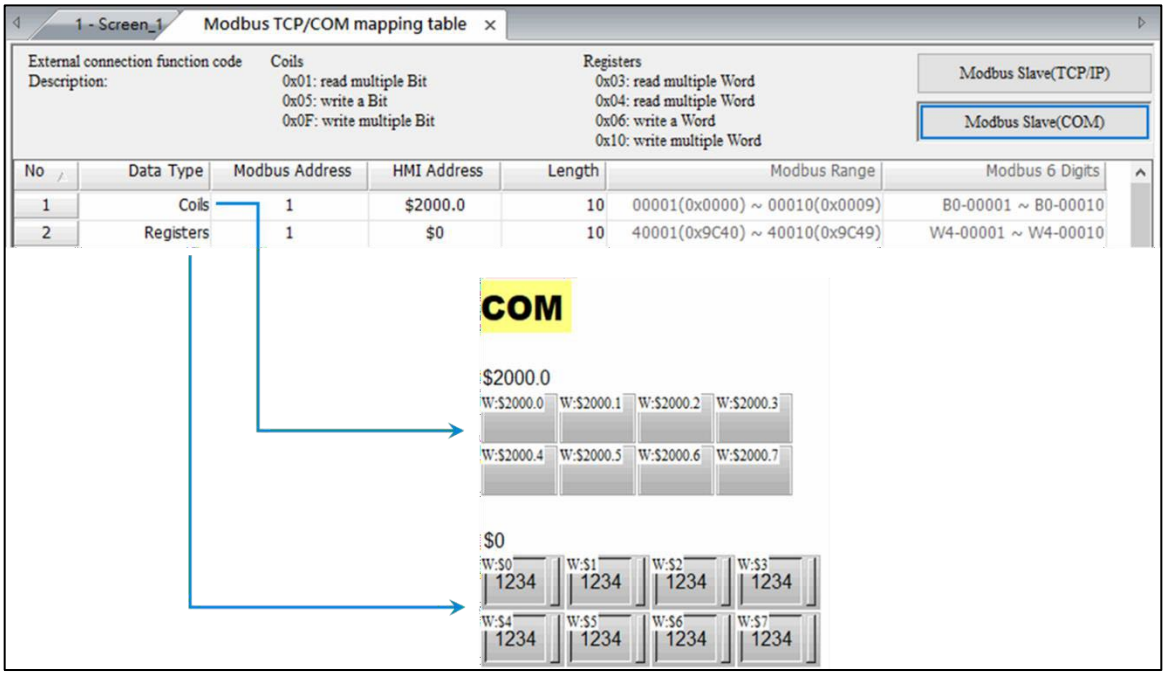
- **Modbus Slave (COM)**

  Щоб налаштувати відповідність **Modbus Slave (COM)**, виконайте наведені нижче кроки.

1. У діалоговому вікні **Налаштування зв'язку** (Communication Settings) виберіть **COM2**.

2. Виберіть **Modbus** у полі **Виробник** (Manufacturers) і **RTU (Slave)** у полі **Серія** (Series) для зв'язку Modbus через послідовний порт.
3. У **Таблиці відповідності Modbus TCP/COM** натисніть **Modbus Slave (COM)**, щоб налаштувати відповідність між адресами HMI та адресами Modbus.

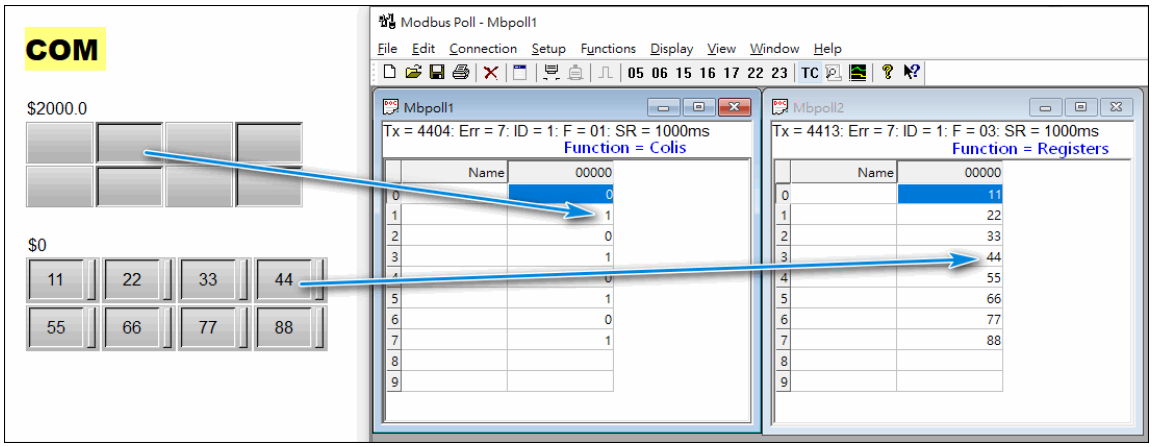
Приклад налаштувань



1. Налаштуйте таблицю відповідності в **Таблиці відповідності Modbus TCP/COM**.
   - Задайте адресу HMI $2000.0, що відповідає адресі Modbus з кодом функції Coils 00001.
   - Задайте адресу HMI $0, що відповідає адресі Modbus з кодом функції Registers 40001.
2. Створіть на екрані елементи, задайте для них адреси HMI, що відповідають Modbus, і завантажте проєкт у HMI.

   Пристрій Modbus Master підключено через послідовний порт. Змініть значення елементів на HMI — HMI передає дані через Modbus.

На рисунку нижче показано результат обміну з HMI, коли як Modbus Master використовується **Modbus Poll**.

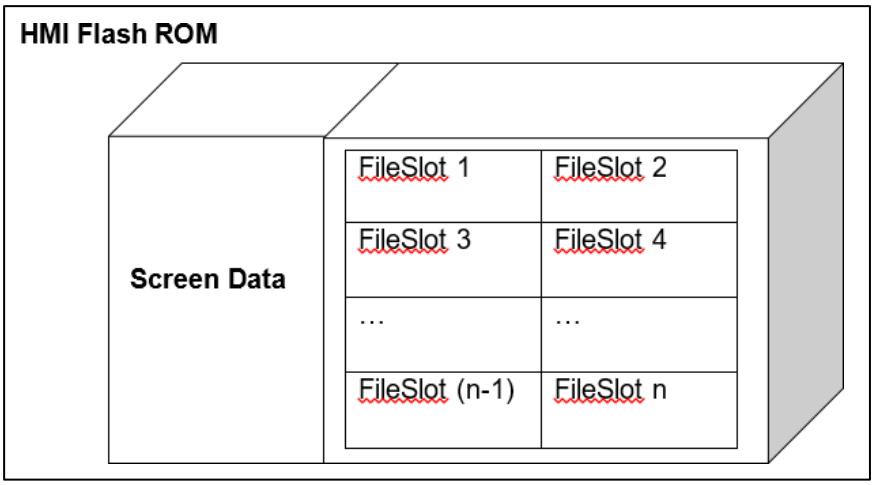

COM
$2000.0
$0
11
22
33
44
55
66
77
88
Modbus Poll - Mbpoll1
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help
05 06 15 16 17 22 23
Mbpoll1
Tx = 4404: Err = 7: ID = 1: F = 01: SR = 1000ms
Function = Colis
Name
00000
Mbpoll2
Tx = 4413: Err = 7: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms
Function = Registers
Name
00000

Керування FileSlot (FileSlot Management)

Функція **Керування FileSlot** (FileSlot Management) дає змогу гнучко планувати зберігання та використання великих обсягів даних. У діалоговому вікні **Керування FileSlot** задайте розмір і вміст кожного FileSlot, а потім командою макросу (FileSlotRead) зчитайте вміст файлу в регістр для використання. Дані регістрів також можна зберігати в цих файлах.
Наприклад, для виробів з різними програмами роботизованої руки ці програми можна зберігати в окремих FileSlot і завантажувати з відповідного FileSlot для швидкого перемикання між програмами виробів.

Правила використання FileSlot:

- Після завантаження FileSlot у HMI в пам'яті ROM HMI резервується необхідний для FileSlot обсяг.



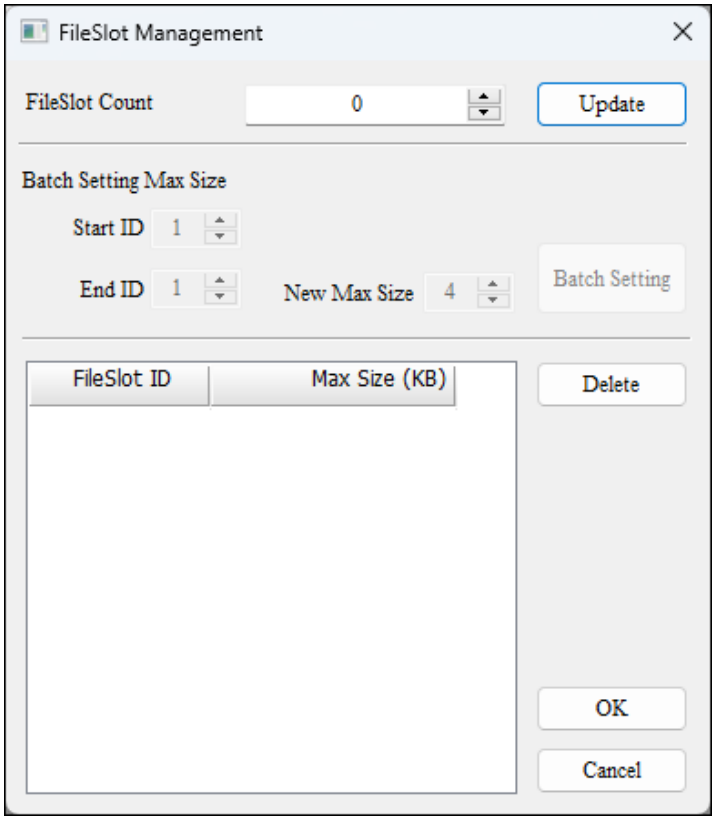
- З міркувань ефективності та збереження даних під час завантаження в HMI екрана з налаштуваннями FileSlot HMI лише резервує пам'ять для FileSlot; самі файли створюються макрокомандами для файлів (FileSlotWrite, ImportFileSlot).
- Щоб видалити дані FileSlot з HMI, виконайте **Format** або **Скинути HMI** (Reset HMI), або скористайтеся командою макросу (FileSlotRemove).
- Якщо в HMI вже є дані FileSlot, а завантажуваних FileSlot менше, зайві дані FileSlot буде видалено під час завантаження екрана. Наприклад, якщо завантажено 5 FileSlot, а в HMI їх було 10, FileSlot 6–10 буде видалено.

- Якщо за допомогою функції **File Copy** (копіювання файлів) системи HMI копіювати файли екранних даних або файли автоматичного оновлення, створені в DIAScreen, у HMI, що містить дані FileSlot, застосовуються наведені вище правила: дані FileSlot очищуються лише за цієї умови.
- Оскільки під час оновлення екрана дані FileSlot не змінюються, перед зміною компонування екрана або розміру файлів FileSlot рекомендується виконати **Format** (форматування) або **Reset** (скидання).
- Дані FileSlot можна експортувати за допомогою функції **File Copy** у системі HMI. Експортовані файли зберігаються в папці HMI-000\FILESLOT, їх можна імпортувати в інші HMI. Якщо цільовий HMI вже містить дані FileSlot, їх буде перезаписано.

Як відкрити діалогове вікно **Керування FileSlot** (FileSlot Management)?

- На панелі інструментів натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Керування FileSlot**.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Керування FileSlot** та їхній опис.

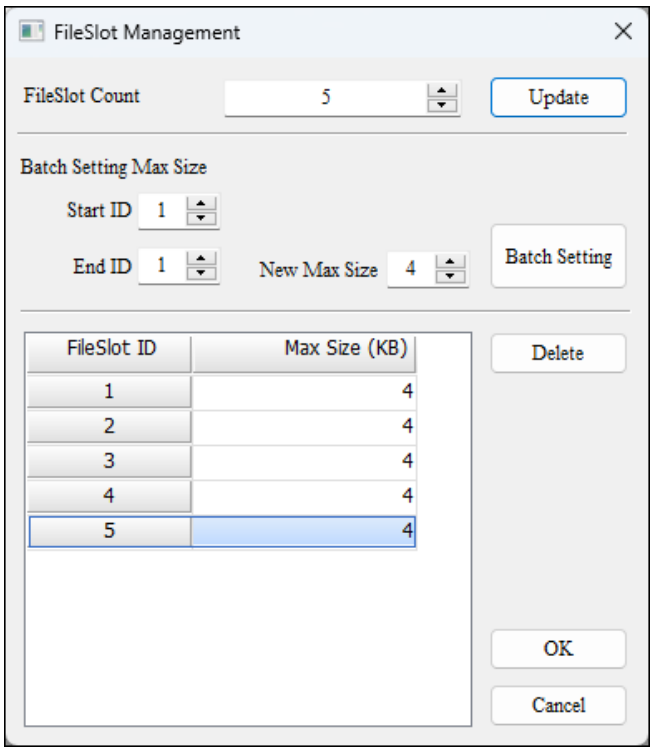


Функція	Опис
Кількість FileSlot (FileSlot Count)	Виберіть або введіть потрібну кількість FileSlot; максимально можна ввести 1024.
Оновити (Update)	Після введення загальної кількості FileSlot натисніть **Оновити**, щоб виділити вказану кількість FileSlot.
Пакетне налаштування макс. розміру (Batch Setting Max Size)	Виберіть або введіть максимальний розмір файлу FileSlot, потім натисніть **Пакетне налаштування** (Batch Setting), щоб застосувати **Новий макс. розмір** (New Max Size) до FileSlot із вказаними ID.
Макс. розмір (Max Size)	Задайте максимальний розмір файлу окремо для кожного FileSlot. Діапазон значень: 4–10 240 КБ.
Видалити (Delete)	Натисніть, щоб видалити вибраний ID FileSlot. Після видалення ID FileSlot буде автоматично замінено.

Щоб налаштувати FileSlot, виконайте наведені нижче кроки.

Налаштування FileSlot

1. На панелі інструментів натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Керування FileSlot** (FileSlot Management).
2. У діалоговому вікні **Керування FileSlot** задайте для параметра **Кількість FileSlot** значення **5**, а потім натисніть **Оновити**, щоб відобразити задану кількість FileSlot.
3. Задайте **Новий макс. розмір** для кожного FileSlot, потім натисніть **Гаразд** (OK).



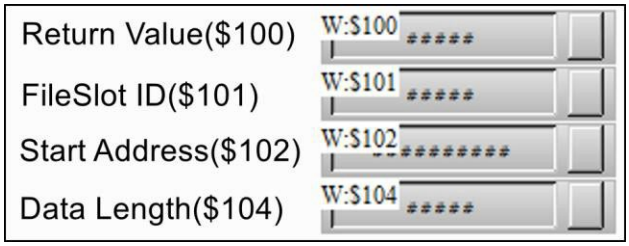
4. Створіть на екрані два елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) і задайте для них **Адресу запису** (Write Address) **$50.0** та **$50.1**.

5. У полі **Макрос увімкнення** (On Macro) введіть відповідно такі інструкції:

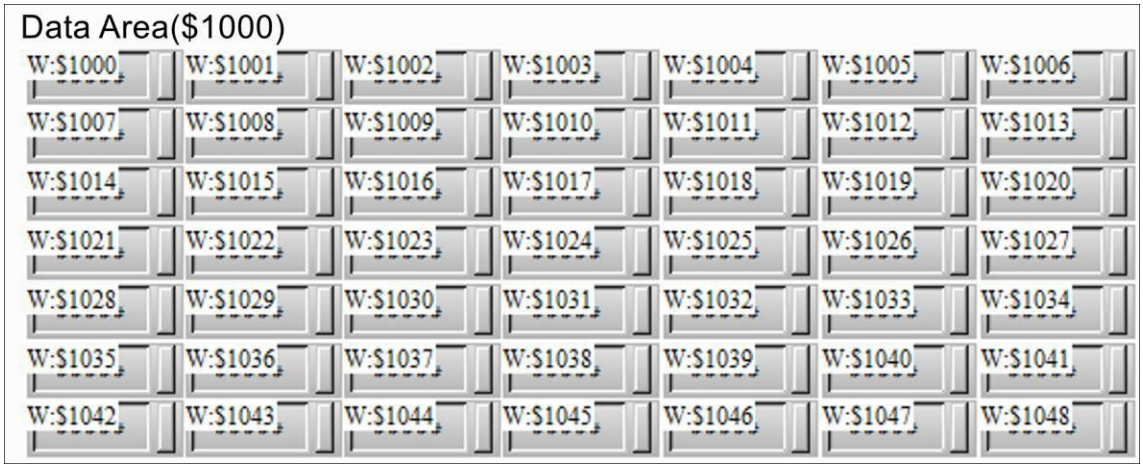
   $100 = FileSlotRead($101, $1000, $102, $104)

   $100 = FileSlotWrite($101, $1000, $102, $104)

6. Створіть на екрані елементи **Числове введення** (Numeric Entry), що відповідають параметрам макроінструкцій.

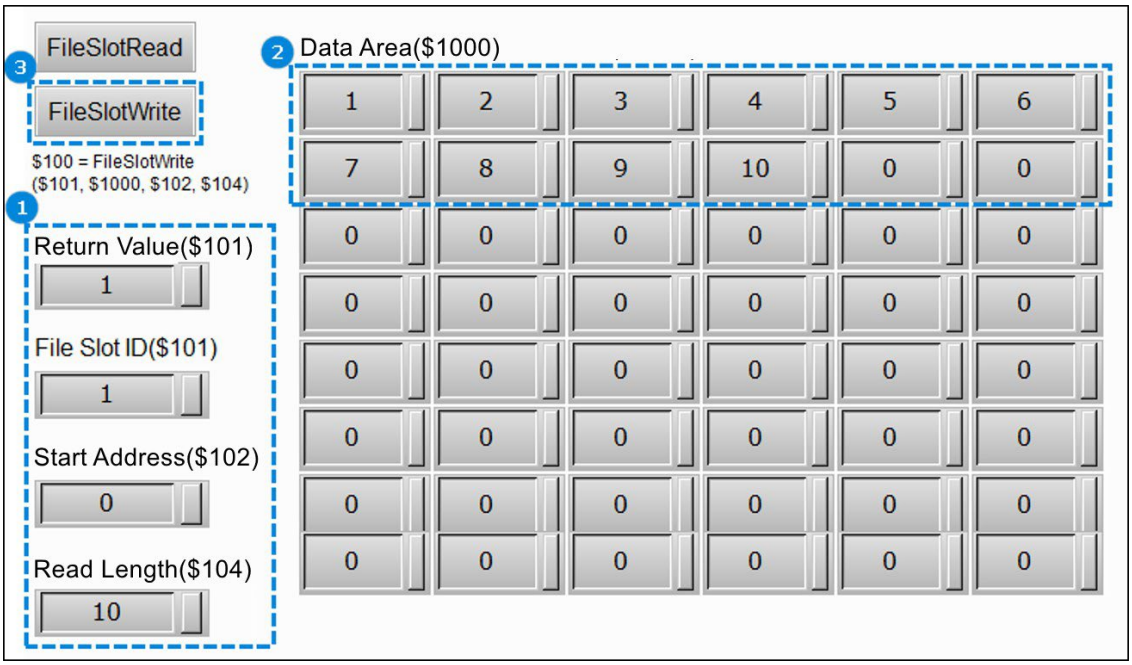


7. Створіть на екрані елементи **Числове введення** для зчитування вмісту файлу FileSlot і послідовно задайте для них **Адресу запису** від **$1000** до **$1048**.



8. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI. Результат виконання:

Макрос FileSlotWrite записує дані з області даних у вказаний файл FileSlot.
Як показано нижче, 10 адрес типу Word з області даних записуються у FileSlot з ID = 1.
Після запису дані можна зчитати назад макросом FileSlotRead.


FileSlotRead
FileSlotWrite
$100 = FileSlotWrite
($101, $1000, $102, $104)
Return Value($101)
1
File Slot ID($101)
1
Start Address($102)
0
Read Length($104)
10
Data Area($1000)
1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

Таблиця обміну даними EIP
(EIP Data Exchange Table)

HMI підтримує з'єднання EtherNet/IP. Можна імпортувати файли EDS (Electronic Datasheet) або вручну ввести параметри CIP, щоб створити дані підключення й налаштувати обмін даними між внутрішньою пам'яттю HMI та мережевими пристроями через таблицю обміну даними.

Примітка:

- Доступно лише для HMI серії DOP-300.
- Підтримується до 6 таблиць обміну даними; для одного пристрою — до 4 таблиць.

Як відкрити сторінку налаштувань **Таблиця обміну даними EIP** (EIP Data Exchange Table)?

- На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Таблиця обміну даними EIP**.
- На панелі інструментів натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Таблиця обміну даними EIP**.

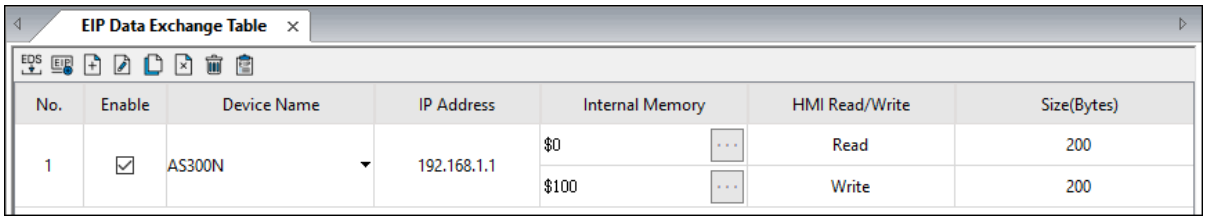
У таблиці нижче наведено налаштування панелі інструментів на сторінці налаштувань **Таблиця обміну даними EIP** та їхній опис.

Налаштування	Опис
	Імпортуйте EDS-файл підключеного пристрою та задайте параметри підключення.
	Додайте пристрій EIP вручну: створіть пристрій для підключення, ввівши параметри CIP.
	Після додавання пристрою EIP натисніть цей значок, щоб додати таблицю обміну даними.
	Виберіть рядок таблиці обміну даними й натисніть цей значок, щоб редагувати параметри підключення.
	Виберіть рядок таблиці обміну даними й натисніть цей значок, щоб скопіювати вибраний рядок.
	Виберіть рядок таблиці обміну даними й натисніть цей значок, щоб видалити вибраний рядок.
	Натисніть, щоб видалити всі таблиці обміну даними.
	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Список пристроїв** (Device List). У діалоговому вікні **Список пристроїв** виберіть щойно додані або імпортовані пристрої EIP, які потрібно видалити.

Налаштування	Опис
	Примітка: Під час видалення пристрою відповідну таблицю обміну даними також буде видалено.

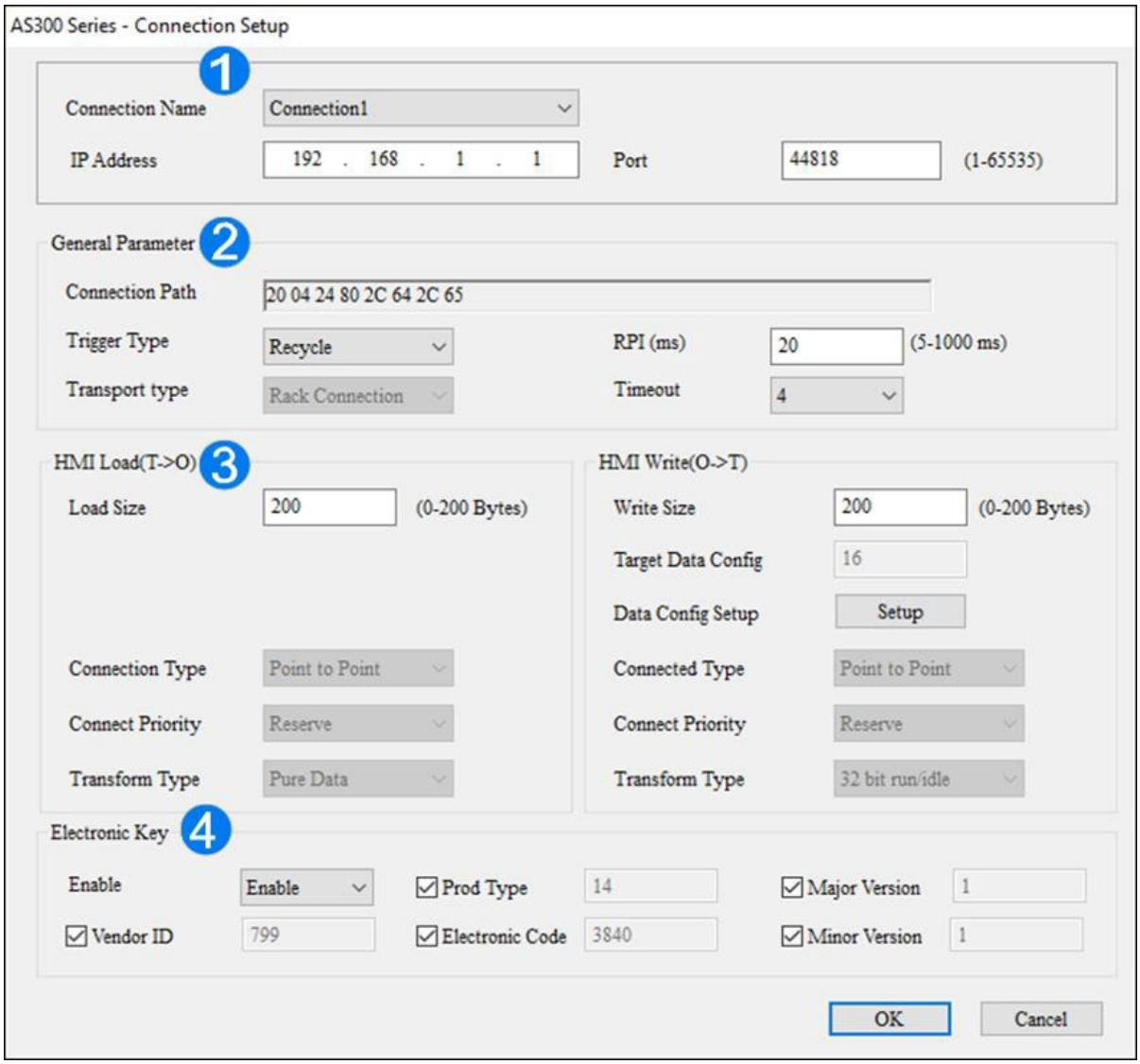
У таблиці нижче наведено налаштування полів на сторінці налаштувань **Таблиця обміну даними EIP** (EIP Data Exchange Table)

та їхній опис.



Налаштування	Опис
№ (No.)	Відображає номери рядків таблиці обміну даними.
Увімкнути (Enable)	Установіть прапорець, щоб увімкнути обмін даними для рядка. Якщо прапорець не встановлено, конфігурацію обміну даними не буде завантажено в HMI.
Назва пристрою (Device Name)	Виберіть назву підключеного пристрою. Цю назву задано у файлі EDS або під час ручного додавання пристрою EIP.
IP-адреса (IP Address)	Відображає IP-адресу підключеного пристрою. Її можна налаштувати в діалоговому вікні **Налаштування підключення** (Connection Setup). **Примітка**: Для різних пристроїв не можна задати однакову IP-адресу.
Внутрішня пам’ять (Internal Memory)	Задайте адресу внутрішньої пам’яті HMI для обміну даними. **Примітка**: Адреси читання / запису однієї таблиці обміну даними не можуть збігатися.
Читання / запис HMI (HMI Read / Write)	Відображає позначку читання / запису для HMI.
Розмір (байти) (Size (Bytes))	Відображає розмір обміну даними. Його можна налаштувати в діалоговому вікні **Налаштування підключення**.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування підключення** пристрою, імпортованого через EDS, та їхній опис.



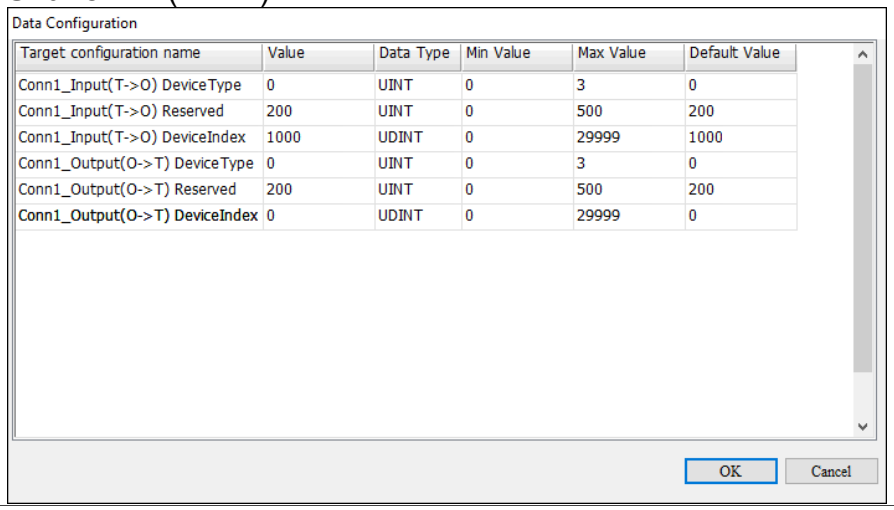
1 **Налаштування підключення** (Connection settings)

Налаштування	Опис
Назва підключення (Connection Name)	Виберіть назву підключеного пристрою для обміну даними. **Примітка**: Якщо для того самого пристрою задано ту саму IP-адресу, вибрати ту саму назву підключення не можна.
IP-адреса (IP Address)	Введіть IP-адресу пристрою.
Порт (Port)	Введіть порт пристрою. Діапазон значень: 1–65525, значення за замовчуванням — **44818**.

2 **Загальні параметри** (General Parameters)

Налаштування	Опис
Шлях підключення (Connection Path)	Відображає шлях підключення.
Тип тригера (Trigger Type)	Виберіть тип тригера підключення.
Тип передавання (Transport Type)	Це налаштування доступне лише під час ручного додавання EIP.
RPI (мс) (RPI (ms))	Введіть RPI підключення. Діапазон значень: 5–1000, значення за замовчуванням — **20**.
Тайм-аут (Timeout)	Виберіть тайм-аут підключення. Значення за замовчуванням — **4**.

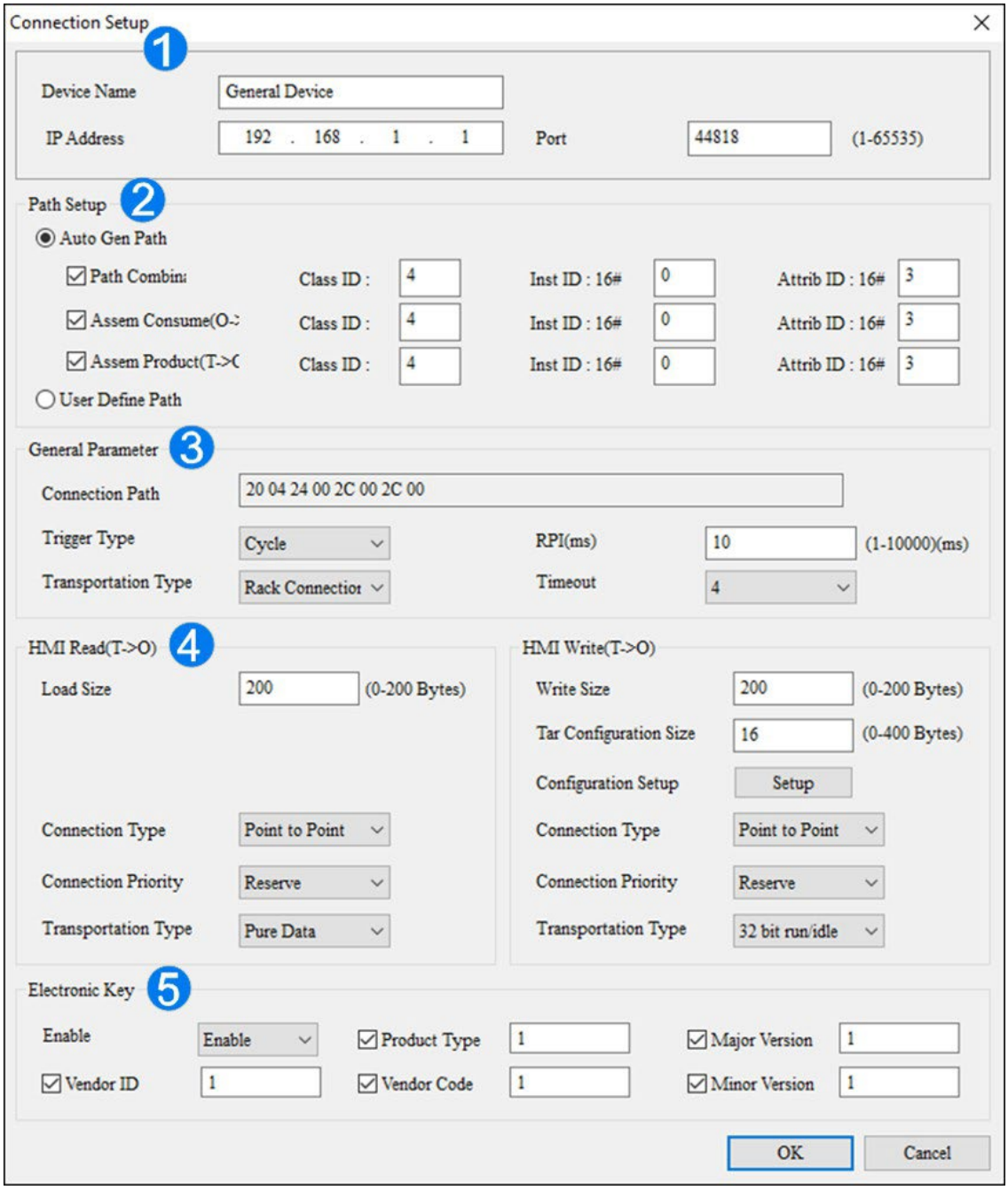
❸ **Читання / запис HMI** (HMI Read / Write)

Налаштування	Опис
Розмір читання (Load Size)	Введіть розмір читання. Діапазон значень: 0–**200** (байт), значення за замовчуванням — **200** (байт).
Розмір запису (Write Size)	Введіть розмір запису. Діапазон значень: 0–**200** (байт), значення за замовчуванням — **200** (байт).
Розмір цільової конфігурації (Tar Configuration Size)	Налаштування недоступне.
Налаштування конфігурації (Configuration Setup)	Натисніть **Налаштувати** (Setup), щоб налаштувати дані підключення цільового пристрою. У діалоговому вікні **Конфігурація даних** (Data Configuration) задайте параметри даних у полі **Значення** (Value). 
Тип підключення (Connection Type)	Налаштування недоступне.
Пріоритет підключення (Connection Priority)	Налаштування недоступне.
Тип перетворення (Transform Type)	Налаштування недоступне.

④ **Електронний ключ** (Electronic Key)

Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Виберіть елементи для зіставлення. **Примітка**: Параметри електронного ключа можна налаштувати, якщо в полі **Увімкнути** встановлено прапорець **Увімкнути**.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування підключення** (Connection Setup) під час ручного створення пристрою EIP та їхній опис.



❶ **Налаштування підключення** (Connection settings)

Налаштування	Опис
Назва пристрою (Device Name)	Введіть назву пристрою.
IP-адреса (IP Address)	Введіть IP-адресу пристрою.
Порт (Port)	Введіть порт пристрою. Діапазон значень: 1–65525, значення за замовчуванням — **44818**.

❷ **Налаштування шляху** (Path Setup)

Налаштування	Опис
Автоматичне створення шляху (Auto Gen Path)	Введіть параметри CIP — **Шлях підключення** (Connection Path) буде автоматично згенеровано відповідно до заданих параметрів.
Шлях, заданий користувачем (User Define Path)	Задайте **Шлях підключення** в області **Загальний параметр** (General Parameter).

❸ **Загальний параметр**

Налаштування	Опис
Шлях підключення	Це налаштування доступне, лише якщо вибрано **Шлях, заданий користувачем**.
Тип тригера (Trigger Type)	Виберіть тип тригера підключення.
Тип передавання (Transportation Type)	Виберіть тип передавання для підключення.
RPI (мс) (RPI (ms))	Введіть RPI підключення. Діапазон значень: 1–10000, значення за замовчуванням — **10**.
Тайм-аут (Timeout)	Виберіть тайм-аут підключення. Значення за замовчуванням — **4**.

❹ **Читання / запис HMI** (HMI Read / Write)

Налаштування	Опис
Розмір читання (Load Size)	Введіть розмір читання. Діапазон значень: 0–**200** (байт), значення за замовчуванням — **200** (байт).
Розмір запису (Write Size)	Введіть розмір запису. Діапазон значень: 0–**200** (байт), значення за замовчуванням — **200** (байт).
Розмір цільової конфігурації (Tar Configuration Size)	Введіть розмір цільової конфігурації. Діапазон значень: 0–400 (байт), значення за замовчуванням — **16** (байт).

Налаштування	Опис
Налаштування конфігурації (Configuration Setup)	Натисніть **Налаштувати** (Setup), щоб налаштувати дані підключення цільового пристрою. У діалоговому вікні **Конфігурація даних** (Data Configuration) задайте параметри даних у полі **Значення** (Value).
Тип підключення (Connection Type)	Виберіть тип підключення.
Пріоритет підключення (Connection Priority)	Виберіть пріоритет підключення.
Тип передавання (Transportation Type)	Виберіть формат передавання.

⑤ **Електронний ключ** (Electronic Key)

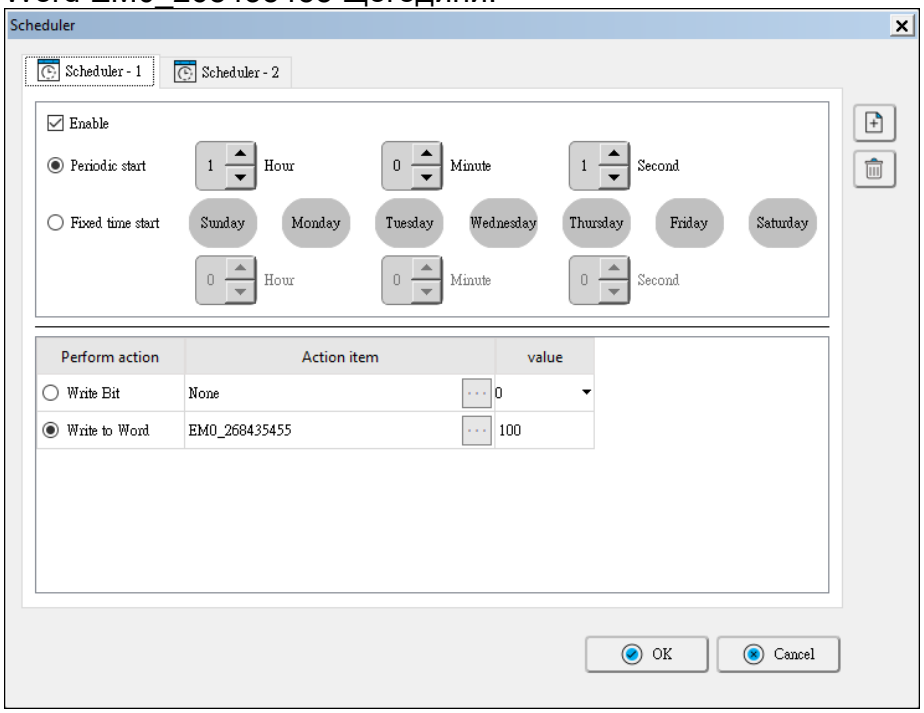
Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Виберіть елементи для зіставлення та введіть параметри. **Примітка**: Параметри електронного ключа можна налаштувати, якщо в полі **Увімкнути** вибрано **Увімкнути**.

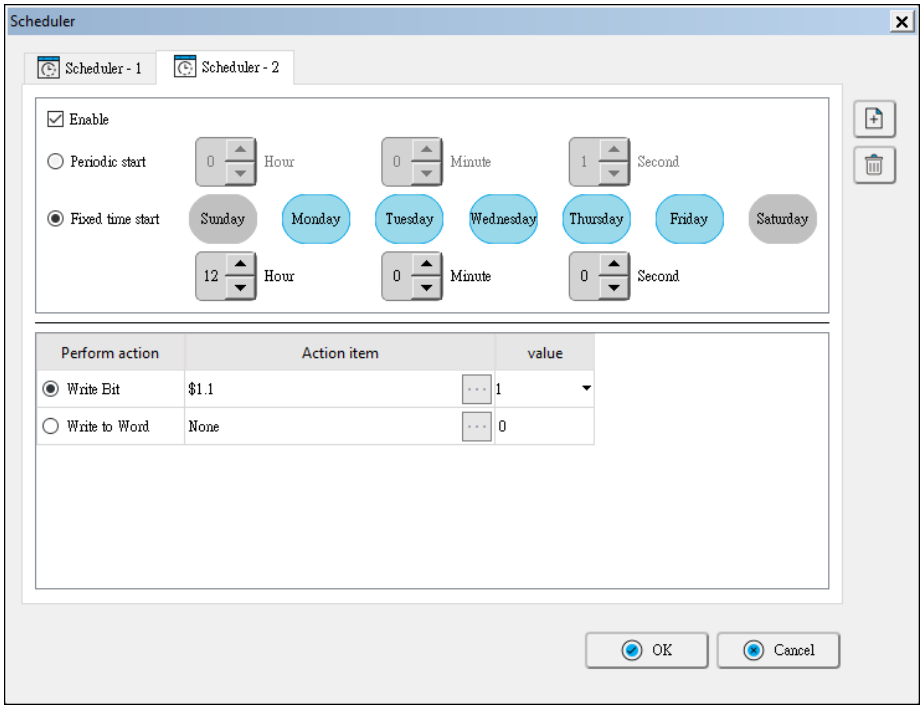
Планувальник (Scheduler)

Планувальник (Scheduler) дає змогу періодично записувати задане значення за адресою. Як відкрити **Планувальник**?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Settings) > **Планувальник**.

У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Планувальник** та їх опис.

Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Після вибору цього параметра стають доступними налаштування планувальника.
Періодичний запуск (Periodic start)	Виберіть, щоб запускати розклад періодично. На рисунку нижче наведено приклад запису значення 100 за адресою Word EM0_268435455 щогодини. 
Запуск у фіксований час (Fixed time start)	Виберіть, щоб запускати розклад у фіксований час. На рисунку нижче наведено приклад запису значення 1 за бітовою адресою $1.1 у фіксований час щотижня.

Налаштування	Опис
	
	Натисніть, щоб додати планувальник. **Примітка**: можна додати до 3 планувальників.
	Натисніть, щоб видалити планувальник.

Поетапна оплата (Installment)

Функція **Поетапна оплата** (Installment) дає змогу клієнтам налаштовувати пристрій поетапно з оплатою частинами, що вирішує питання пробного використання та фінансування. Для клієнтів також передбачено пробний період. Після його закінчення екран HMI блокується, щоб запобігти подальшому використанню.

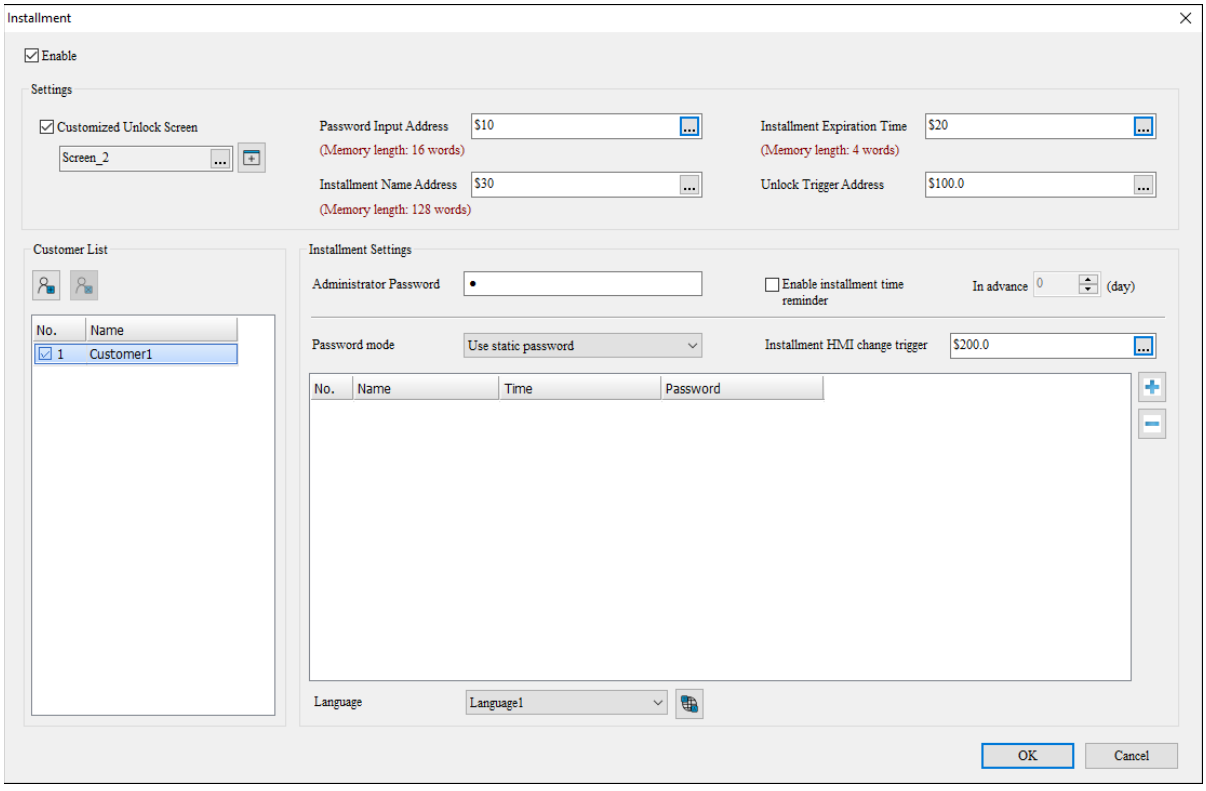
Примітка:

- Якщо для налаштувань поетапної оплати використовуються зовнішні адреси пам'яті, наприклад адреси контролера, переконайтеся, що зв'язок із пристроєм і його робота коректні, щоб уникнути помилок під час виконання функції поетапної оплати.
- Функція поетапної оплати не підтримує онлайн- та офлайн-симуляцію.

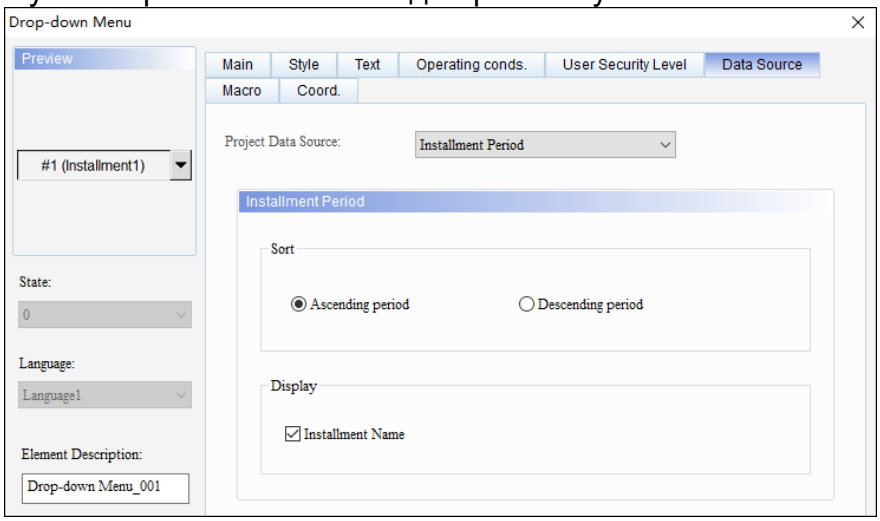
Як відкрити функцію **Поетапна оплата**?

- На панелі інструментів виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Поетапна оплата**.

У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Поетапна оплата** та їх опис.



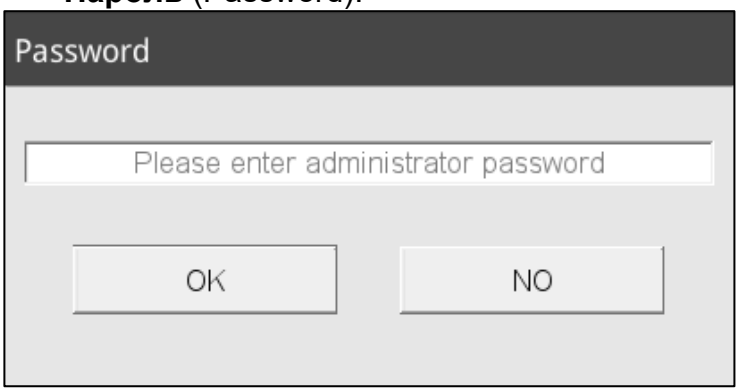
❶ **Налаштування** (Settings)

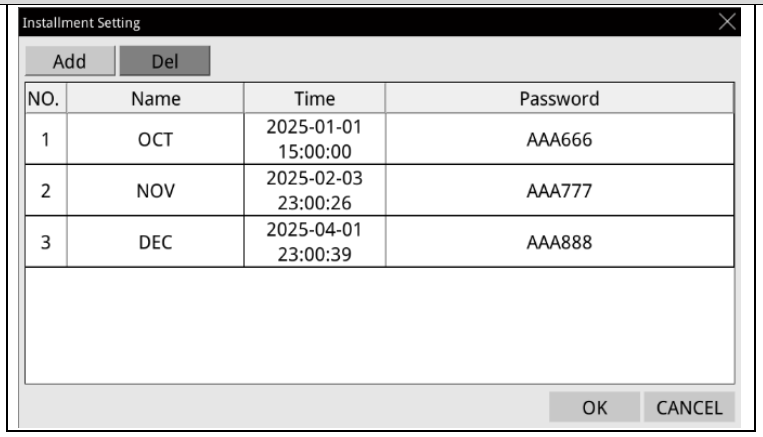
Налаштування	Опис
Користувацький екран розблокування (Customized Unlock Screen)	Якщо вибрано, можна вибрати наявний підекран, який буде використано як екран розблокування. Також можна натиснути , щоб додати приклад екрана розблокування. **Примітка**: на **Екрані розблокування** (Unlock Screen) має бути налаштовано елемент **Розкривне меню** (Drop-down Menu), а як **Джерело даних проєкту** (Project Data Source) вибрано **Період оплати** (Installment Period), щоб під час розблокування можна було вибрати етап оплати для розблокування. 
Адреса введення пароля (Password Input Address)	Задайте адресу введення пароля. Відповідає адресі, заданій для елемента **Введення символів** (Character Entry) на екрані розблокування.
Адреса назви етапу оплати (Installment Name Address)	Задайте адресу назви етапу оплати. Щоб показати назву поточного розблокованого етапу оплати, на екрані можна налаштувати елемент **Відображення символів** (Character Display) або **Багатомовне введення** (Multi-language Input). **Примітка**: якщо назва етапу оплати містить символи, відмінні від англійських літер і цифр, для її відображення використовуйте елемент **Багатомовне введення**.
Час закінчення етапу оплати (Installment Expiration Time)	Задайте адресу часу закінчення етапу оплати. Щоб показати час наступного етапу оплати, на екрані можна налаштувати елементи **Відображення дати** (Date Display), **Відображення часу** (Time Display) і **Відображення дня тижня** (Weekday Display).
Адреса тригера розблокування (Unlock Trigger Address)	Задайте адресу тригера розблокування. Відповідає кнопці розблокування, налаштованій на екрані розблокування.

❷ **Список клієнтів** (Customer List)

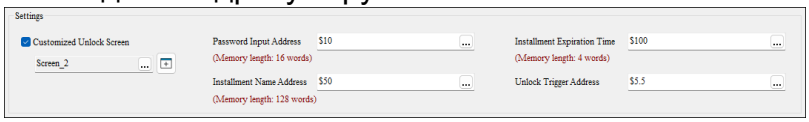
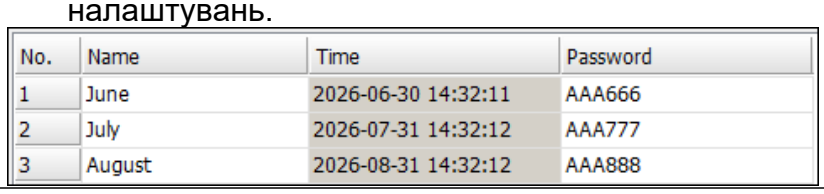
Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати нового клієнта. Можна додати до 10 клієнтів; імена не повинні повторюватися. Виберіть номер клієнта — під час завантаження проєкту буде застосовано інформацію про поетапну оплату цього клієнта.
	Після вибору номера клієнта натисніть цей значок, щоб видалити його.

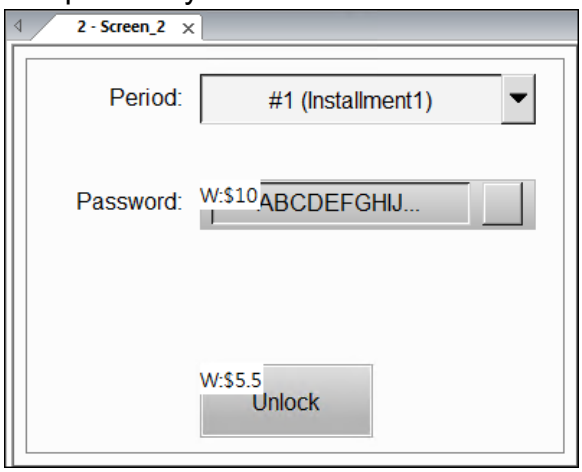
❸ **Налаштування поетапної оплати** (Installment Settings)

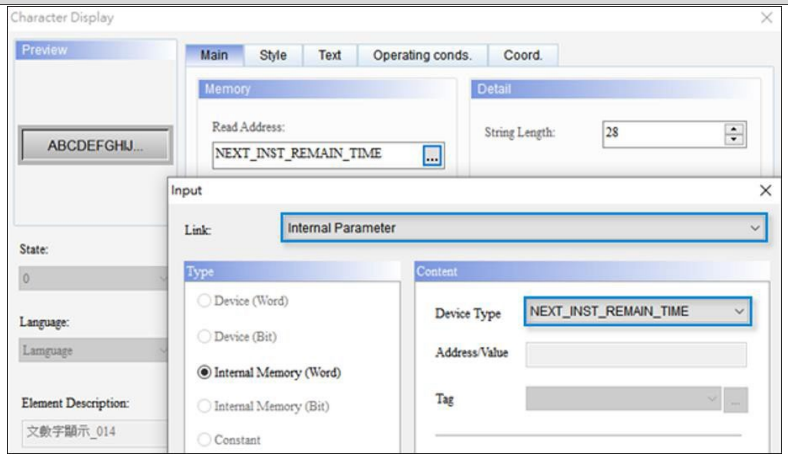
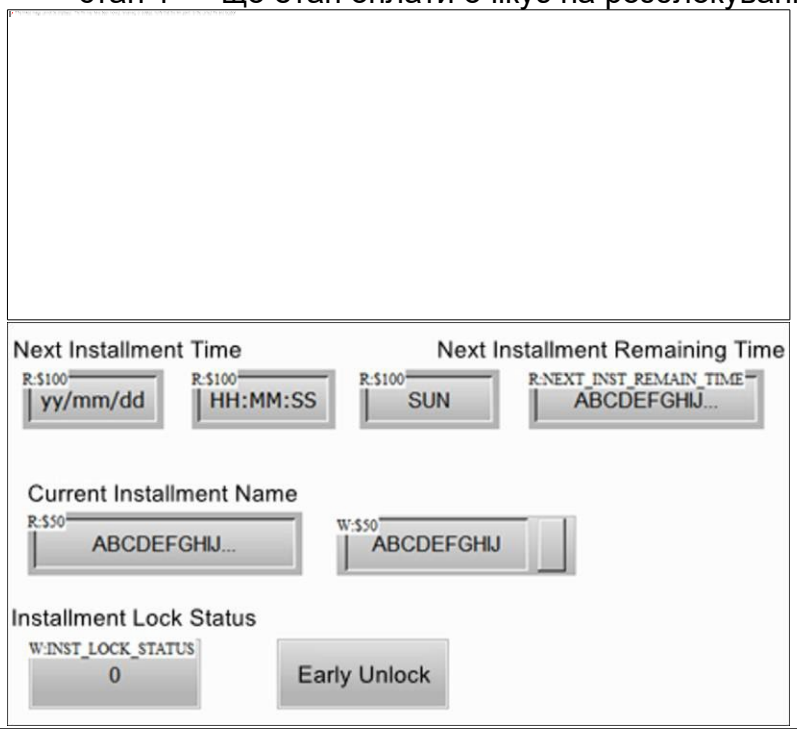
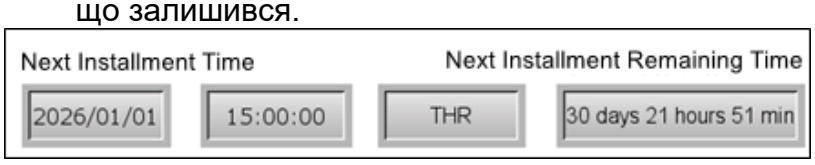
Налаштування	Опис
Пароль адміністратора (Administrator Password)	Задайте пароль адміністратора. Введення цього пароля на HMI розблоковує всі етапи оплати.
Увімкнути нагадування про термін оплати (Enable installment time reminder)	Якщо вибрано, можна задати кількість днів для нагадування про закінчення терміну. Діапазон — 0–15, значення за замовчуванням — **1**.
Режим пароля (Password mode)	Виберіть режим пароля. • **Використовувати статичний пароль** (Use static password) — програма використовує фіксований пароль для кожного етапу оплати. • **Використовувати змінний пароль** (Use variable password) — можна задати адресу внутрішньої пам'яті та налаштувати **Довжину пароля** (Password Length), що спрощує задавання пароля через макроси або LUA.
Тригер зміни поетапної оплати на HMI (Installment HMI change trigger)	Задайте адресу тригера зміни на HMI, щоб змінювати вміст поетапної оплати на HMI. • Активуйте цю адресу на HMI і введіть пароль менеджера налаштувань поетапної оплати у спливному діалоговому вікні **Пароль** (Password).  • Відкриється діалогове вікно **Налаштування поетапної оплати**. У ньому можна додавати / видаляти налаштування етапів оплати.

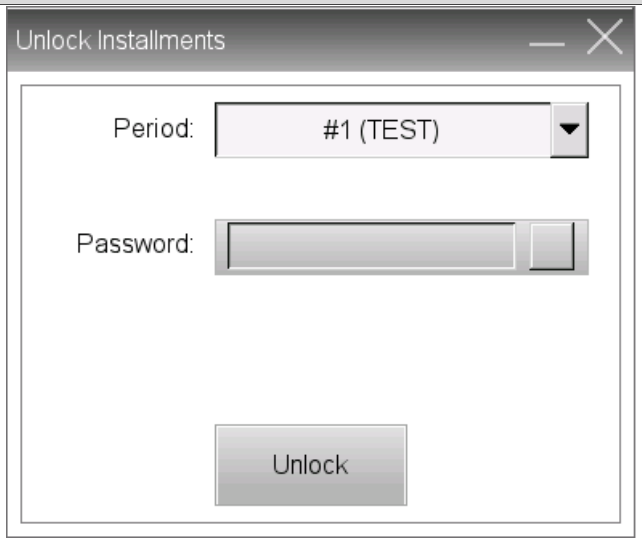
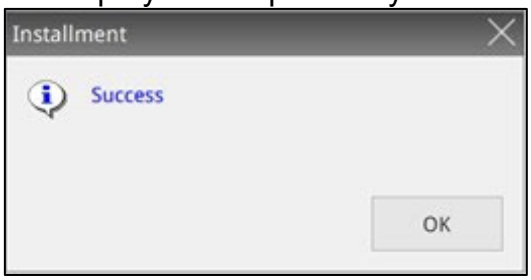
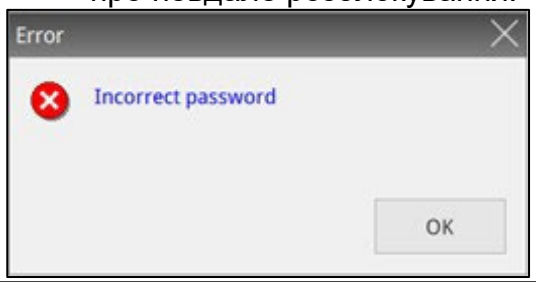
Налаштування	Опис
	
	Натисніть, щоб додати новий етап оплати; можна додати до 32 етапів. **Примітка**: • Пароль етапу оплати підтримує символи 0~9, !, $, #, %, a~z і A~Z. • Для одного клієнта паролі етапів оплати не можуть збігатися (зокрема з паролем адміністратора).
	Натисніть, щоб видалити вибрані етапи оплати.
Мова (Language)	Назву етапу оплати можна задати різними мовами за допомогою функції **Багатомовність** (Multi-language).

У таблиці нижче наведено приклади налаштування функції **Поетапна оплата** (Installment).

Кроки	Опис
Налаштування поетапної оплати (Setting the Installment)	1. Відкрийте діалогове вікно **Поетапна оплата** і встановіть прапорець **Увімкнути** (Enable). 2. Встановіть прапорець **Користувацький екран розблокування** (Customized Unlock Screen), а потім натисніть , щоб додати екран розблокування. 3. Задайте адресу керування.  4. Додайте налаштування етапів оплати в таблицю налаштувань. 
Налаштування екрана розблокування (Setting the Unlock Screen)	1. Задайте для параметра **Адреса введення пароля** (Password Input Address) значення $10 для елемента **Введення символів** (Character Entry), що використовується для введення пароля.

Кроки	Опис
	2. Задайте для параметра **Адреса тригера розблокування** (Unlock Trigger Address) значення $5.5 для кнопки розблокування. 
Налаштування екрана HMI (Setting the HMI Screen)	Налаштуйте на екрані елементи для керування поетапною оплатою та зчитування її стану. 1. Створіть елементи **Відображення дати** (Date Display), **Відображення часу** (Time Display) і **Відображення дня тижня** (Week Display) і задайте для параметра **Час закінчення етапу оплати** (Installment Expiration Time) адресу $100, щоб відображати час наступного етапу оплати. 2. Створіть елемент **Відображення символів** (Character Display) і задайте для параметра **Адреса назви етапу оплати** (Installment Name Address) значення $50, щоб відображати назву поточного етапу оплати. **Примітка**: якщо назва етапу оплати містить символи, відмінні від англійських літер і цифр, для її відображення використовуйте елемент **Багатомовне введення** (Multi-language Input). 3. Створіть кнопку **Увімкнути наступний етап оплати** (Enable Next Installment), щоб достроково розблокувати етап оплати до настання заданого часу. 4. Створіть елемент **Відображення символів** і задайте для параметра **Адреса читання** (Read Address) внутрішній параметр «NEXT_INST_REMAIN_TIME», щоб відображати час, що залишився до наступного платежу. **Примітка**: щоб час відображався повністю, **Довжина рядка** (String Length) має бути не менше 23 символів.

Кроки	Опис
	 5. Створіть елемент **Багатостановий індикатор** (Multistate Indicator) і задайте для параметра **Адреса читання** (Read Address) внутрішній параметр «INST_LOCK_STATUS», щоб зчитувати стан розблокування етапу оплати. Стан 0 означає, що етап оплати розблоковано, стан 1 — що етап оплати очікує на розблокування. 
Розблокування етапу оплати (Unlocking the installment)	Виконайте розблокування на HMI. 1. Якщо заданий час етапу оплати ще не настав, відображаються час наступного етапу оплати і час, що залишився.  2. Коли настає час етапу оплати або на екрані HMI натиснуто кнопку **Увімкнути наступний етап оплати** (Enable Next Installment), відображається екран **Розблокування етапів оплати** (Unlock Installments).

Кроки	Опис
	 3. На екрані **Розблокування етапів оплати** (Unlock Installments) виберіть період для розблокування та введіть пароль цього періоду. 4. Після введення пароля натисніть кнопку **Розблокувати** (Unlock). ○ Якщо пароль введено правильно, з'явиться повідомлення про успішне розблокування.  ○ Якщо пароль введено неправильно, з'явиться повідомлення про невдале розблокування. 

- **Збереження даних поетапної оплати під час завантаження (Keep Installment Data when Downloading)**
  Щоб запис розблокування етапів оплати не очищався, перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Загальне** > **Системні налаштування** (System Setting) і встановіть прапорець **Зберігати налаштування поетапної оплати після завантаження екрана** (Keep Installment payment settings after screen download), щоб інформація про поетапну оплату не оновлювалася після завантаження екрана.

- **Обмеження налаштування системного часу (System Time Setting Restriction)**

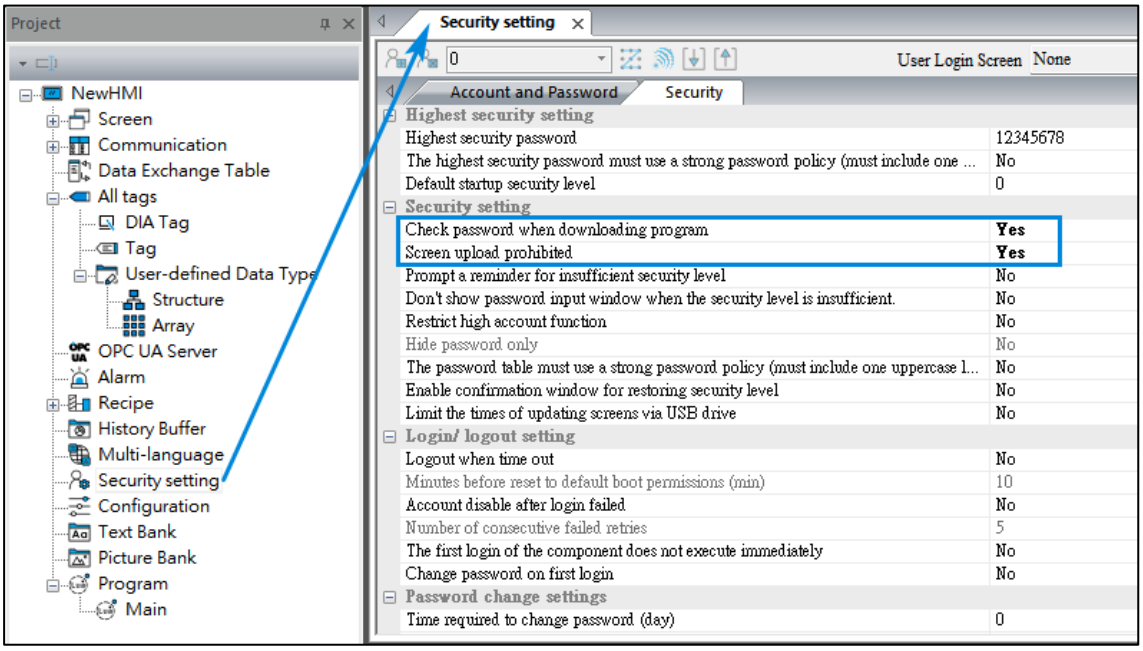
  Коли функцію **Поетапна оплата** (Installment) увімкнено, пов'язані функції налаштування системного часу вимикаються, зокрема інструкції LUA, макроси, NTP, системні параметри тощо. Це запобігає зміненню часу пристрою під час дії поетапної оплати, через яке етапи оплати не виконувалися б за графіком. Якщо потрібне калібрування системного часу, використайте проєкт без налаштувань поетапної оплати або виконайте скидання до заводських налаштувань, а потім завантажте проєкт із налаштуваннями поетапної оплати.

  Примітка: у разі несправності батареї пристрою системний час може скинутися до значення за замовчуванням 1970/01/01, і HMI буде заблоковано без можливості використання.

- **Захист проєкту (Project Protection)**

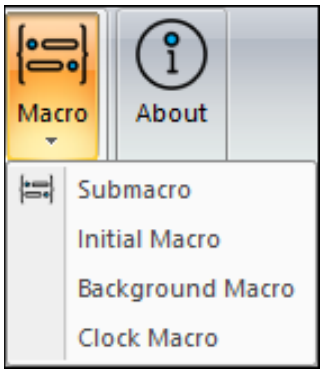
  Функція **Поетапна оплата** пов'язана з фінансовими операціями, тому проєкти мають бути надійно захищені налаштованими механізмами захисту, як-от **Перевіряти пароль під час завантаження програми** (Check password when downloading program) і **Заборонити вивантаження екрана** (Screen upload prohibited). Файли проєкту, виконувані файли завантаження екрана, файли автоматичного оновлення екрана тощо не слід передавати стороннім особам.

  На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Налаштування безпеки** (Security setting), а потім на вкладці **Безпека** (Security) задайте для параметрів **Перевіряти пароль під час завантаження програми** і **Заборонити вивантаження екрана** значення **Так** (Yes), щоб увімкнути механізм захисту.



Макроси (Macro)

Доступні варіанти: Підмакрос (Submacro), Початковий макрос (Initial Macro), Фоновий макрос (Background Macro) і Макрос Clock (Clock Macro).



У таблиці нижче наведено перехресні посилання для кожної функції.

Функція	Розділ
Підмакрос	Див. Підмакрос.
Початковий макрос	Див. Початковий макрос.
Фоновий макрос	Див. Фоновий макрос.
Макрос Clock	Див. Макрос Clock.

Типи макросів (Types of Macro)

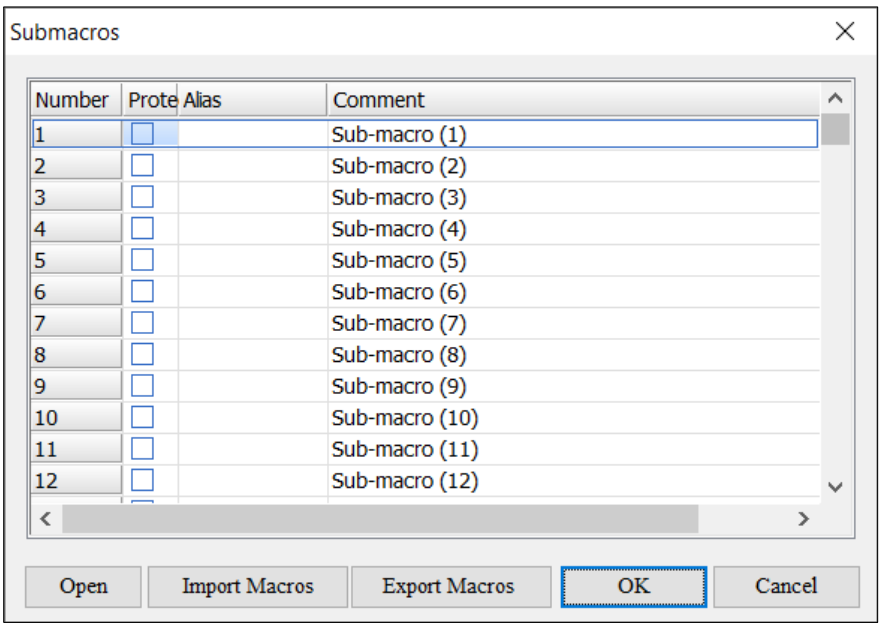
Макрос складається з незалежних програм обробки команд, написаних користувачем. У кожному типі макросу можна редагувати 512 рядків команд. Основні особливості кожного типу макросу наведено в таблиці нижче.

Тип макросу	Опис
Підмакрос	• **Підмакрос** містить 512 підмакросів, у кожному з яких можна запрограмувати 512 рядків команд. • **Підмакроси** подібні до підпрограм у мовах програмування. Запишіть програми чи функції, що часто повторюються, у підмакроси й викликайте їх за потреби.
Початковий макрос	**Початковий макрос** — перший макрос, що виконується після запуску HMI; він виконується лише один раз.

Тип макросу	Опис
Фоновий макрос (Background Macro)	**Фоновий макрос** виконується циклічно під час роботи HMI. За один раз виконується один або кілька рядків програми (не вся програма одразу). Після виконання останнього рядка програма знову виконується з початку.
Макрос Clock (Clock Macro)	Макрос виконується на екрані безперервно. Якщо задано **Макрос відкриття екрана** (Screen Open Macro), система спочатку виконує **Макрос відкриття екрана**, а потім — **Макрос циклу екрана** (Screen Cycle Macro).

Підмакрос (Submacro)

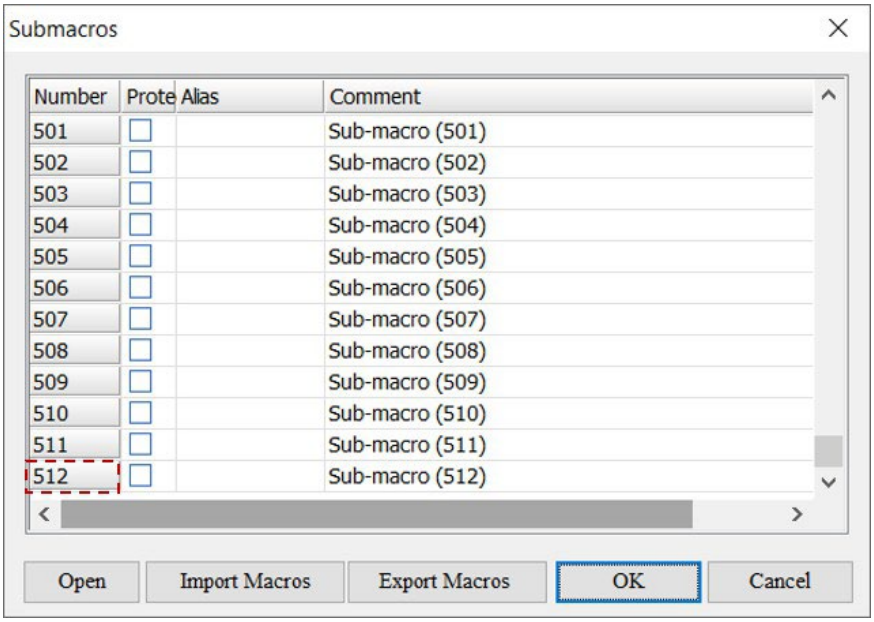
Щоб налаштувати підмакрос, виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Макроси** (Macro) > **Підмакрос** (Submacro).



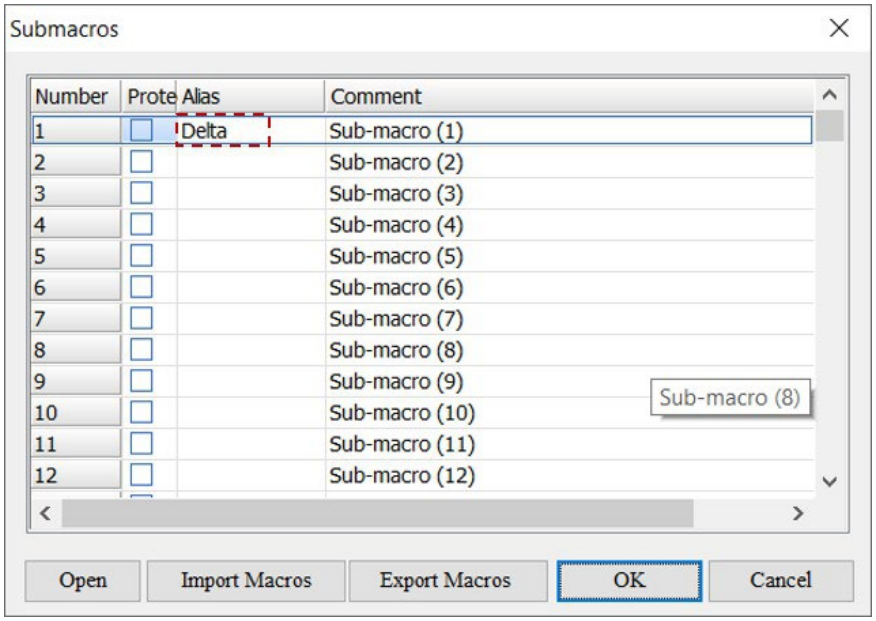
Підмакрос містить 512 підмакросів із номерами 1–512. Підмакроси подібні до підпрограм у мовах програмування: у них користувачі можуть записувати дії чи функції, що часто повторюються. Крім того, підмакроси можна викликати за потреби, що заощаджує час на написання макросів і спрощує обслуговування.

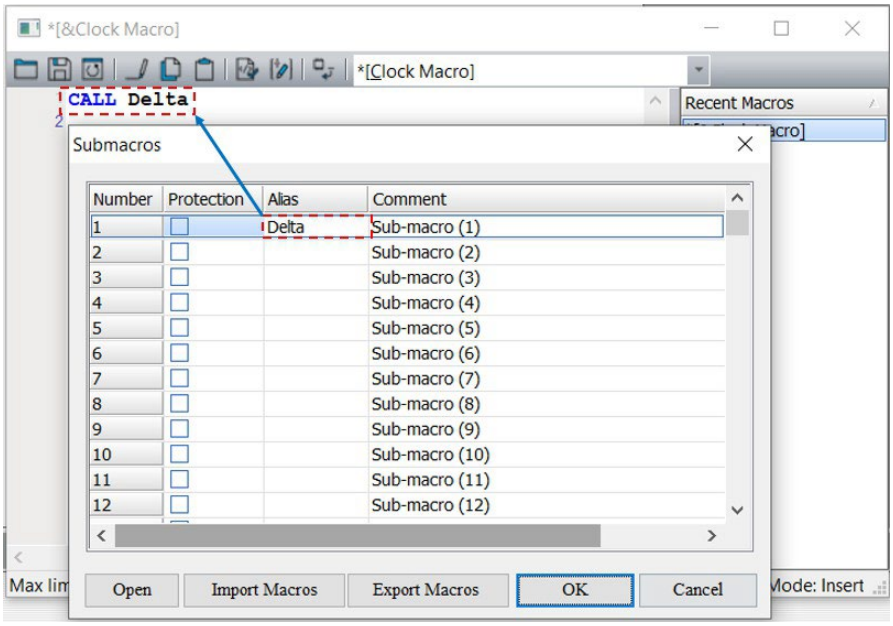
Примітка:

Вкладеність викликів підмакросів у **Підмакросі** не повинна перевищувати шести рівнів.

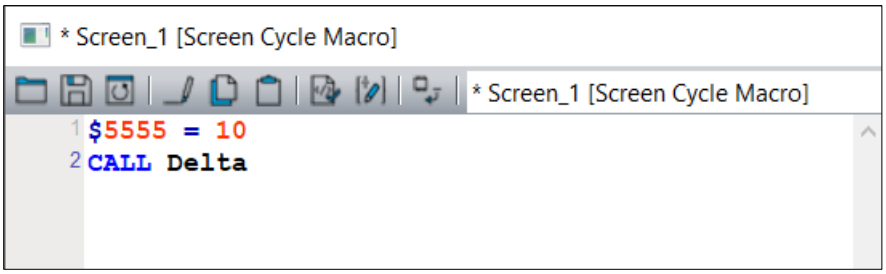


Щоб викликати підмакрос, укажіть безпосередньо його номер або задайте ім’я в стовпці **Псевдонім** (Alias) і викликайте підмакрос за псевдонімом. Імена підмакросів підтримують введення символів, зокрема китайських, — до 64 символів.

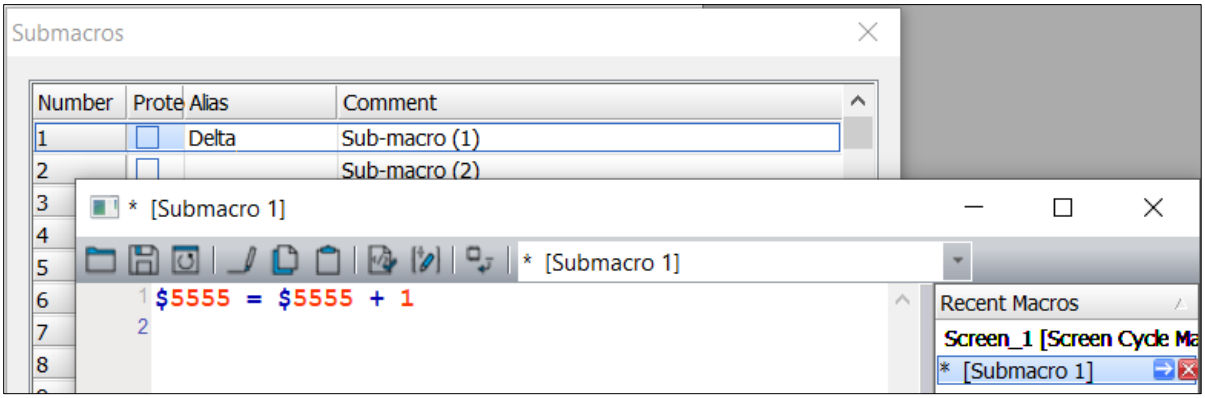


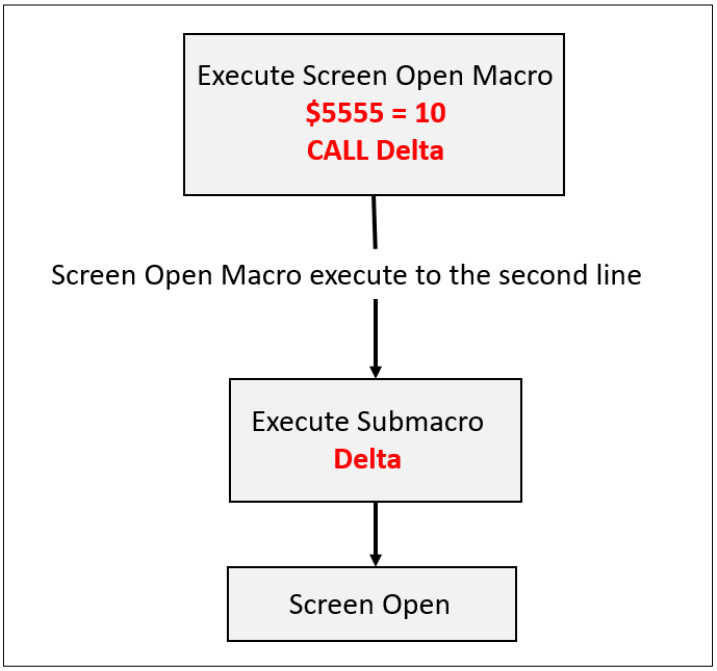


Вміст макросу, відкритого на екрані.

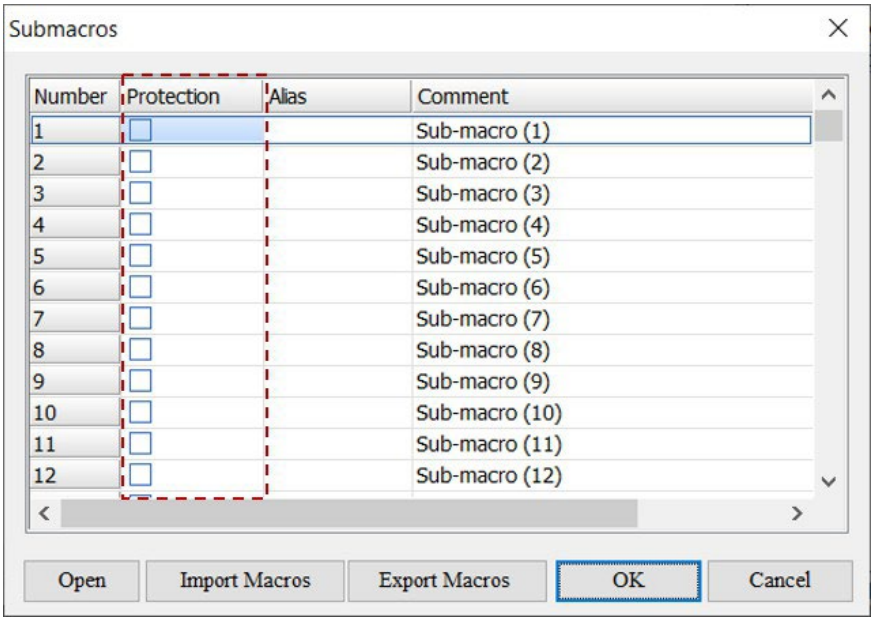


Вміст макросу, записаний у підмакросі.

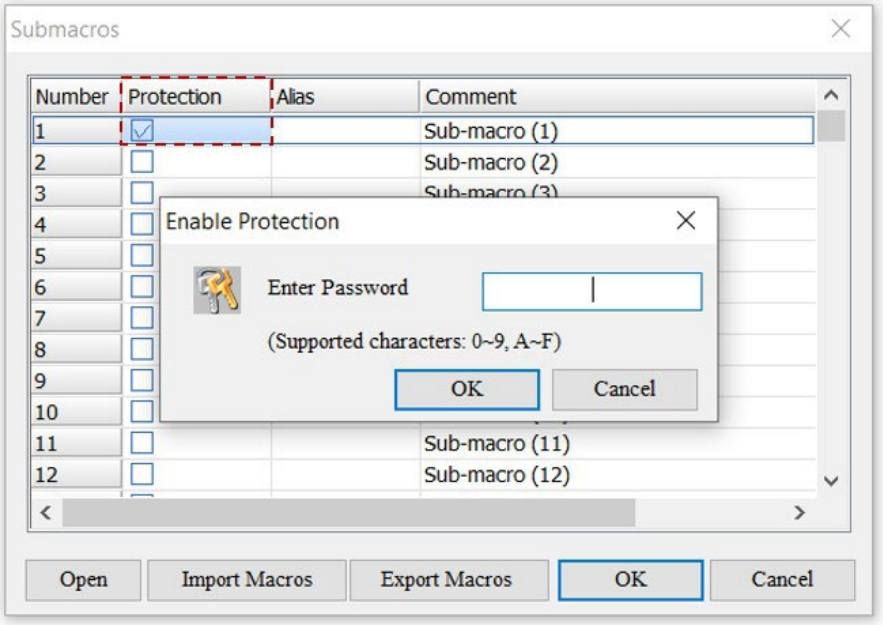




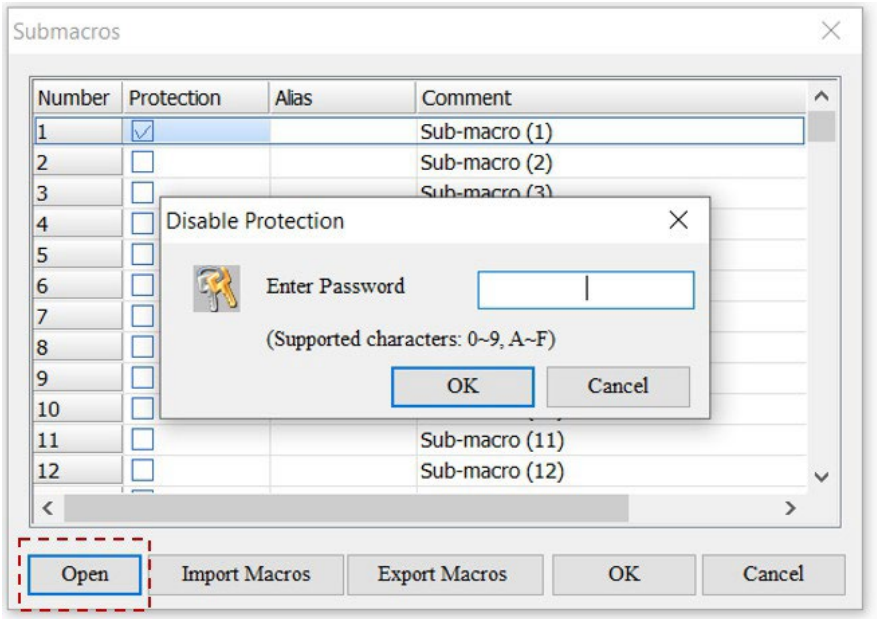
Підмакрос (Submacro) також підтримує захист паролем: пароль можна задати для кожного підмакросу окремо.



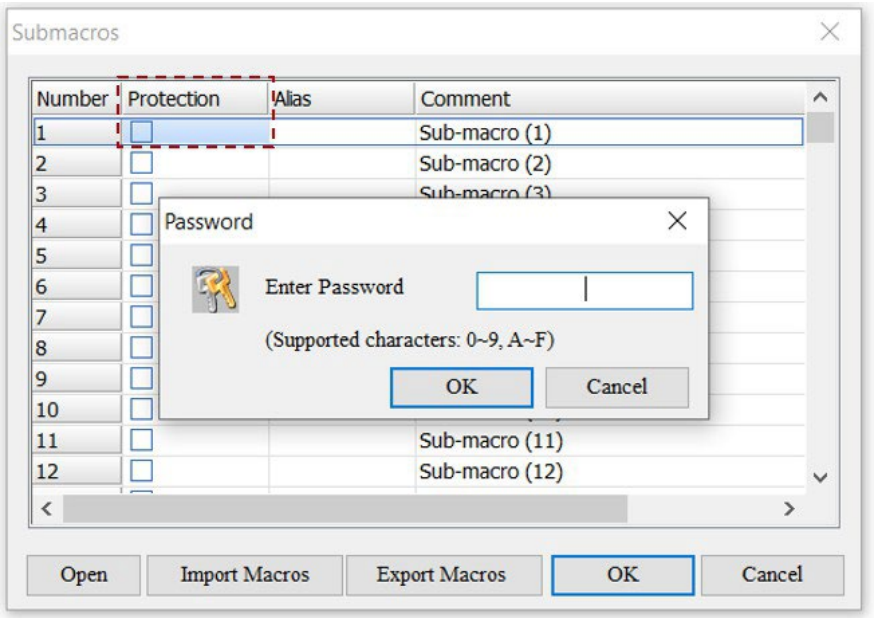
Якщо встановити прапорець **Захист** (Protection), одразу з'явиться запит на введення пароля.



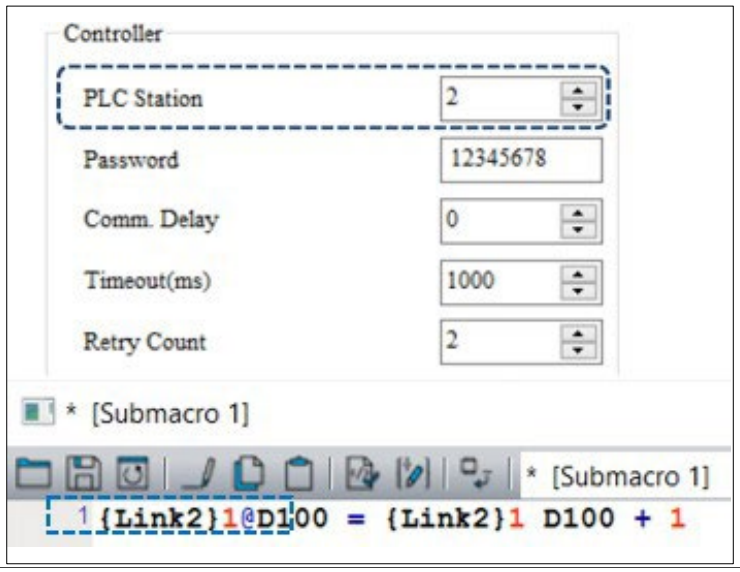
Після шифрування підмакросу № 1 під час наступного відкриття потрібно ввести пароль, щоб увійти до підмакросу № 1 і редагувати команди макросу.



Якщо зняти прапорець **Захист** (Protection), потрібно ввести новозаданий пароль захисту підмакросу № 1.

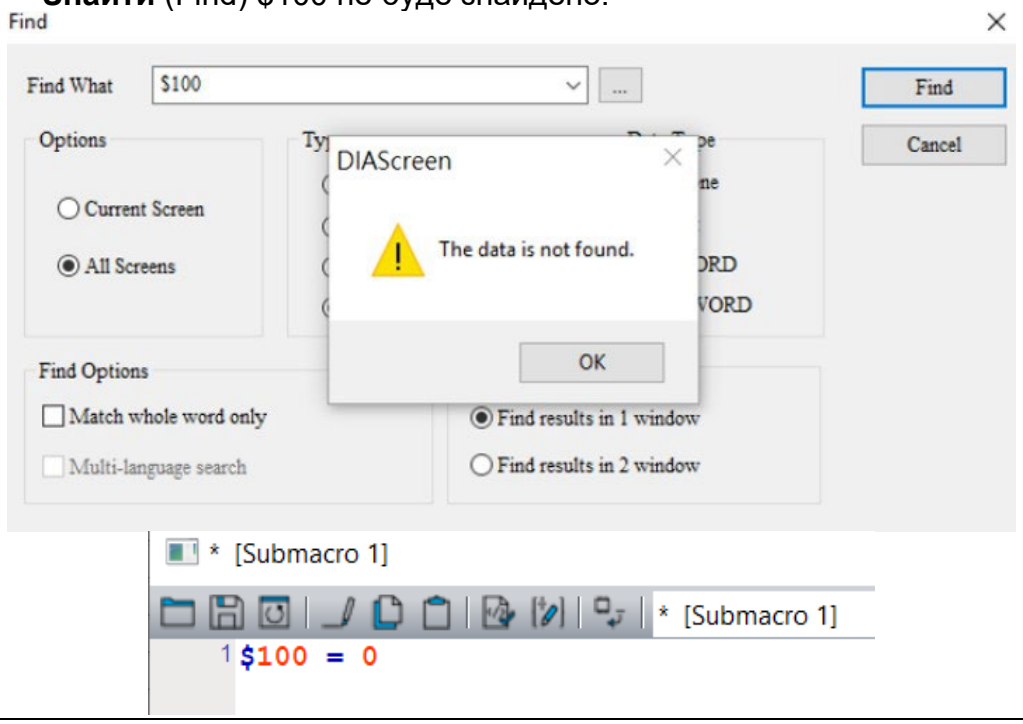


Захист підмакросів паролем впливає на такі функції.

(1)	• Якщо в захищеному підмакросі є номер станції зв'язку, функція зміни номера станції не діятиме. • Якщо номер станції в захищеному підмакросі дорівнює 1, змініть **Станцію PLC** (PLC Station) на 2, а потім відкрийте захищений підмакрос: номер станції залишиться 1 і не зміниться. 

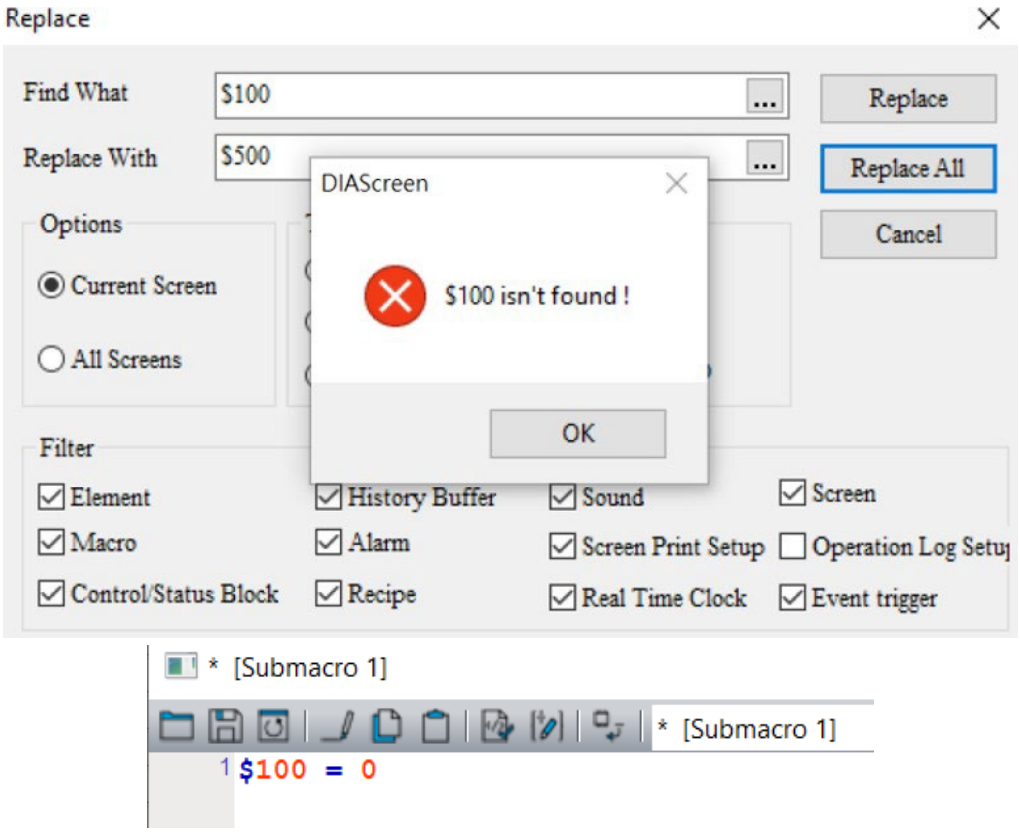
(2)

- Якщо в захищеному підмакросі задано $100, то під час пошуку у вікні **Знайти** (Find) $100 не буде знайдено.



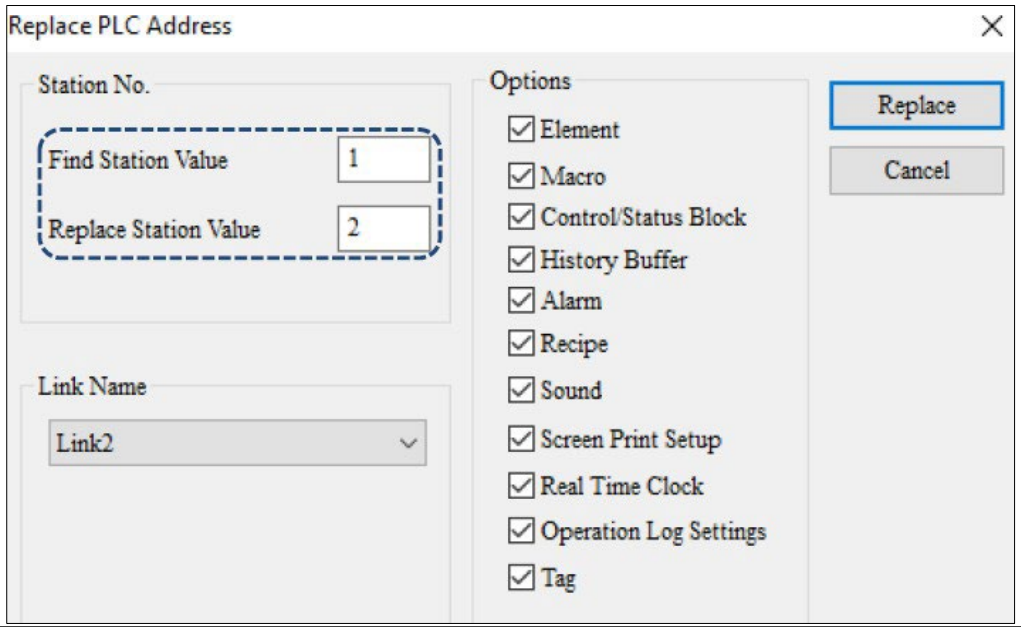
(3)

- Якщо в захищеному підмакросі задано $100, то під час виконання у вікні **Замінити** (Replace) $100 не можна замінити на $500.



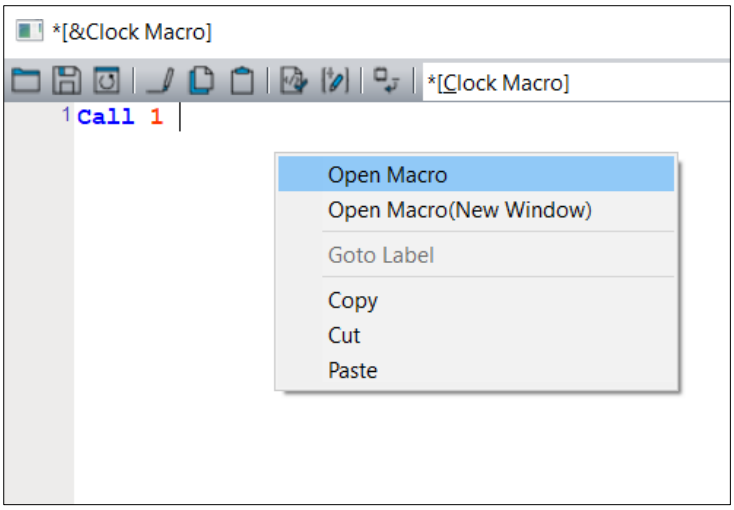
(4)

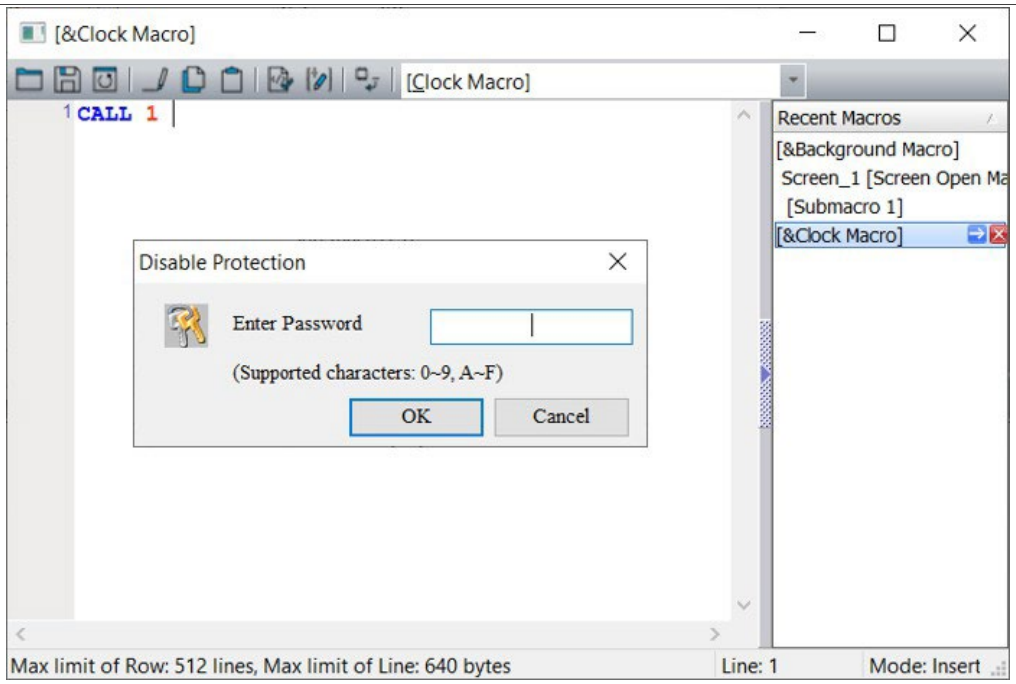
- Якщо **Значення станції** (Station Value) у захищеному підмакросі дорівнює 1, його не можна замінити на 2 під час виконання функції **Замінити значення станції** (Replace Station Value; Replace PLC Address).



(5)

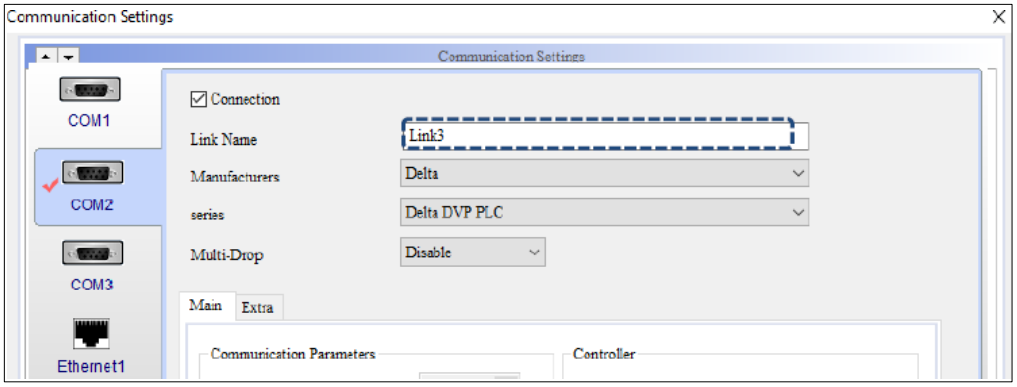
- Якщо в макросі є команда CALL, клацніть правою кнопкою миші та виберіть **Відкрити макрос** (Open Macro). Якщо підмакрос захищено паролем, буде запропоновано ввести пароль.

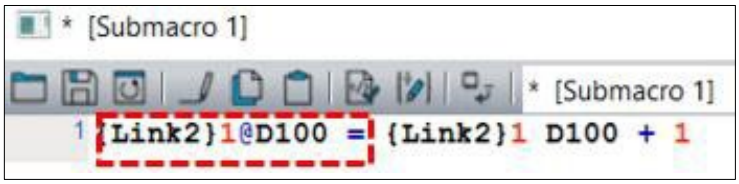




(6)

Змініть **Назву каналу зв'язку** (Link Name) на Link3: у захищеному підмакросі Link2 не можна змінити на Link3.

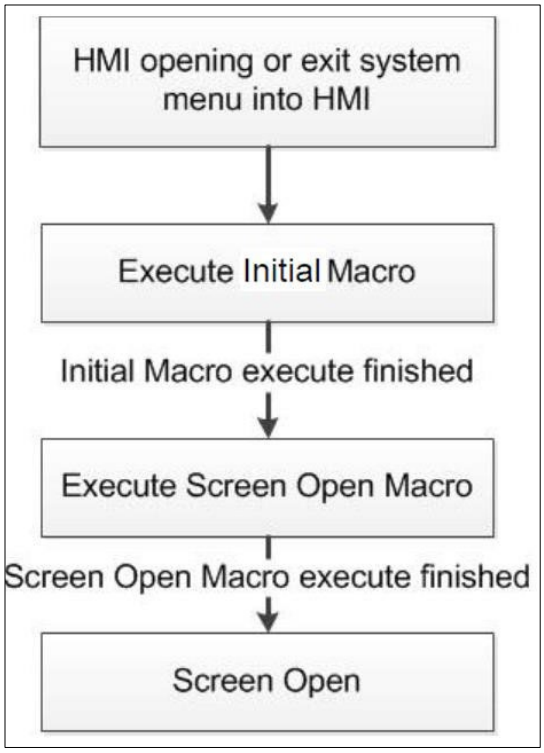




Початковий макрос (Initial Macro)

Щоб налаштувати початковий макрос, виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Макроси** (Macro) > **Початковий макрос** (Initial Macro).

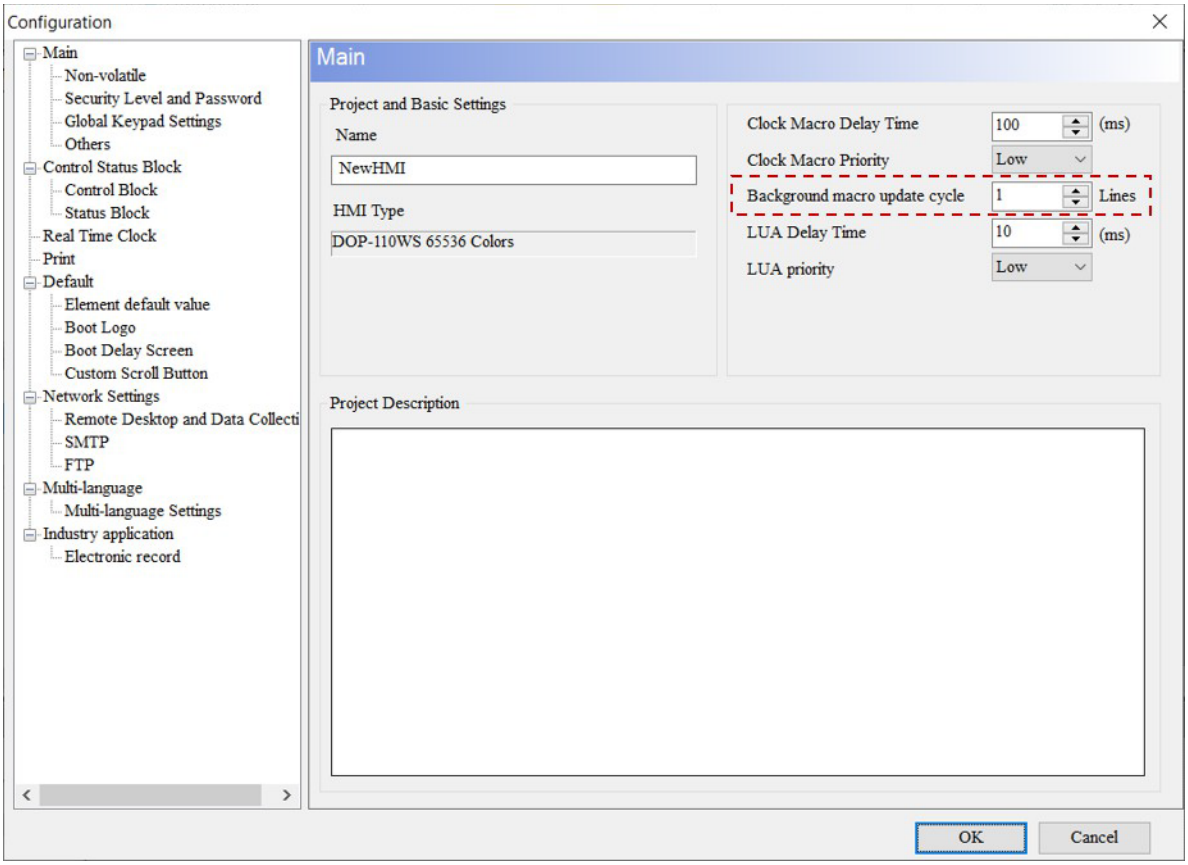
Початковий макрос — перший макрос, що виконується під час запуску HMI, тому в ньому можна записати початкові налаштування, потрібні для всієї програми HMI.



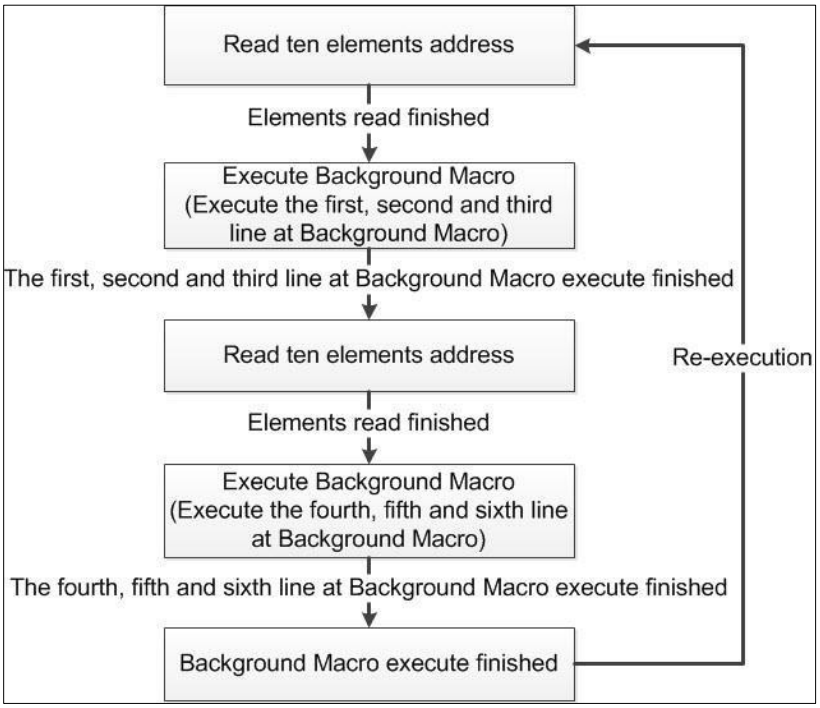
Фоновий макрос (Background Macro)

Щоб налаштувати фоновий макрос, виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Макроси** (Macro) > **Фоновий макрос** (Background Macro).

Фоновий макрос — програма, що виконується циклічно під час роботи HMI. **Фоновий макрос** виконується по одному або кілька рядків за раз (а не весь за одне виконання). Після виконання останнього рядка макрос знову виконується з початку. Щоб задати кількість рядків для кожного виконання фонового макросу, виберіть **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) і задайте **Цикл оновлення фонового макросу** (Background macro update cycle) — не більше 512 рядків.



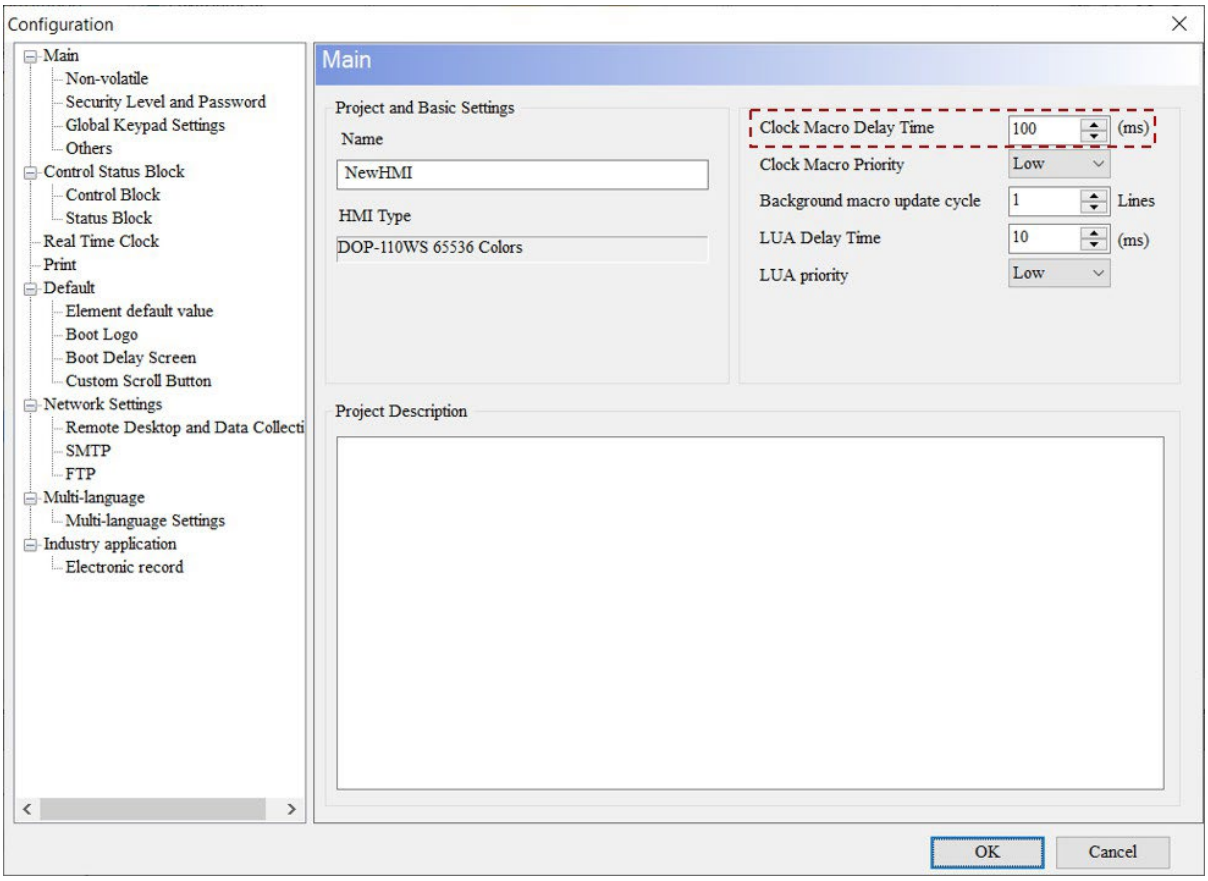
Припустимо, на екрані HMI створено 10 елементів, у **Фоновий макрос** (Background Macro) введено 6 рядків команд макросу, а **Цикл оновлення фонового макросу** (Background macro update cycle) становить 3 рядки. Тоді **Фоновий макрос** виконується так, як показано нижче.



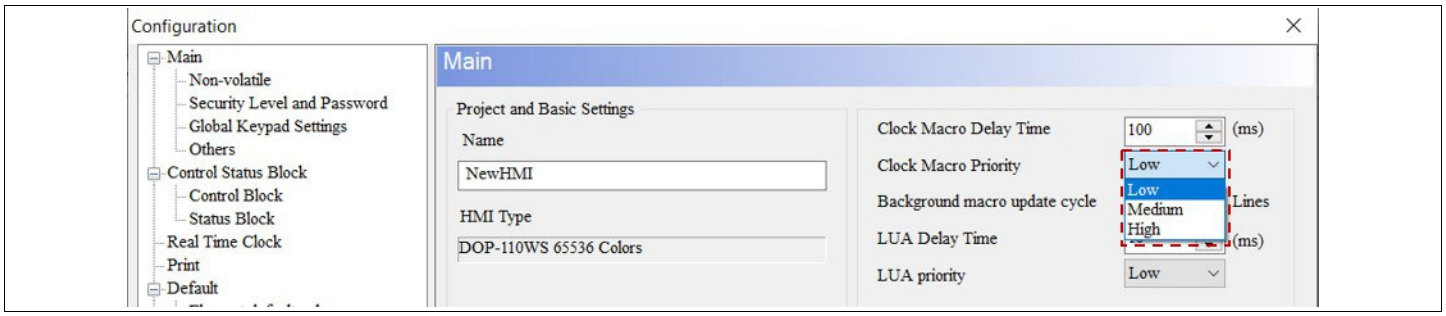
Макрос Clock (Clock Macro)

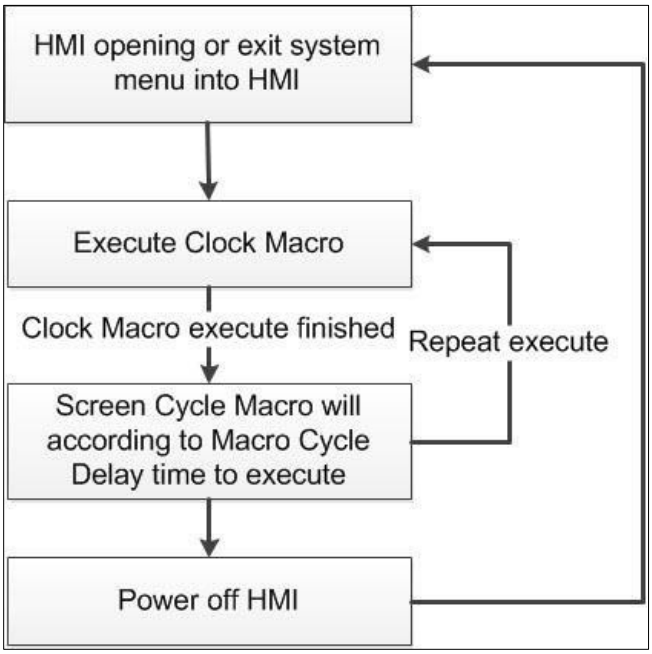
Щоб налаштувати макрос Clock, виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Макроси** (Macro) > **Макрос Clock** (Clock Macro).

Макрос Clock виконується циклічно під час роботи HMI. На відміну від **Фонового макросу** (Background Macro), **Макрос Clock** виконує всі команди за один раз, а не по одному чи кілька рядків. Як і **Макрос циклу екрана** (Screen Cycle Macro), **Макрос Clock** виконується повторно із заданим часом затримки макросу. Щоб задати **Час затримки макросу Clock** (Clock Macro Delay Time), виберіть **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration). Після кожного виконання **Макрос Clock** знову запускається із заданою затримкою. Значення за замовчуванням — **100** мс, максимальне — **65535** мс.



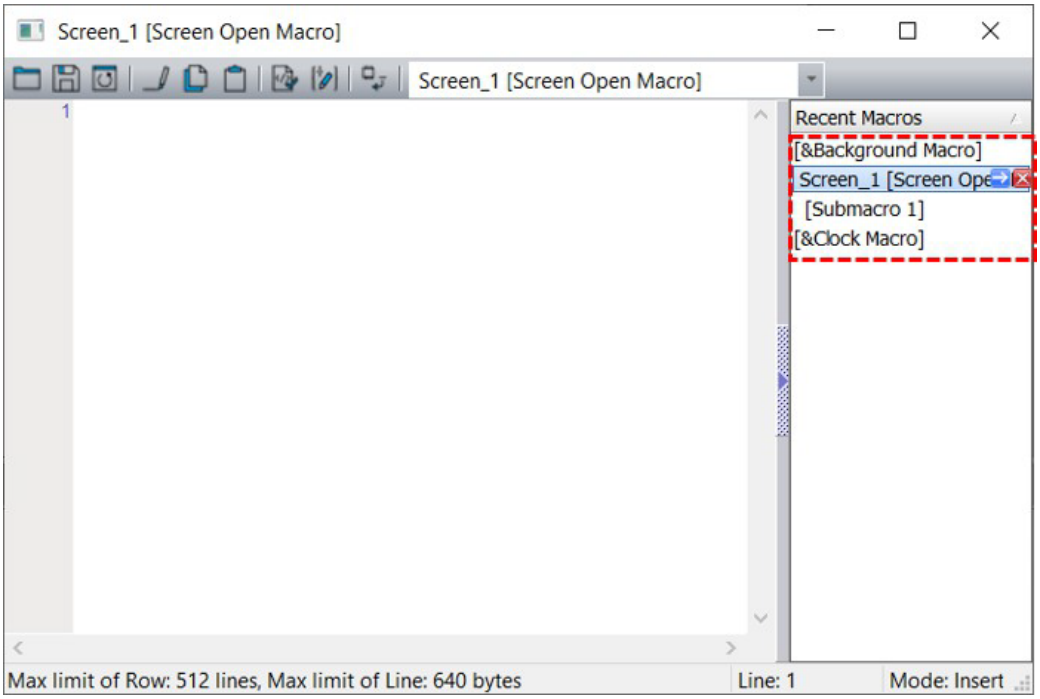
Макрос Clock також дає змогу задати пріоритет свого виконання: **Низький** (Low), **Середній** (Medium) або **Високий** (High). Що вищий **Пріоритет макросу Clock** (Clock Macro Priority), то точніше витримується **Час затримки макросу Clock**.



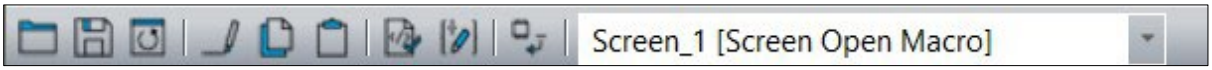


Вікно редагування макросу (Macro Edit Window)

Щоб почати редагування макросів, відкрийте вікно макросу. Максимальна кількість рядків для кожного типу макросів — **512**, максимальний обсяг — **640** байт або **640** слів. Список **Останні макроси** (Recent Macros) праворуч у **Вікні редагування макросу** (Macro Edit Window) зберігає не більше 10 нещодавно відкритих макросів. Якщо записів більше 10, перший макрос закривається, а новий додається. Якщо перший макрос змінено до закриття, система пропонує зберегти його перед додаванням нового макросу.

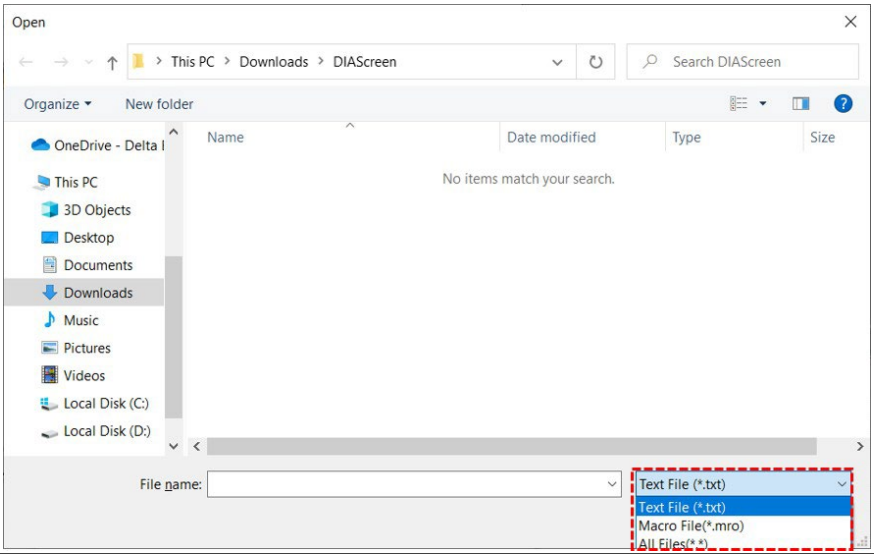
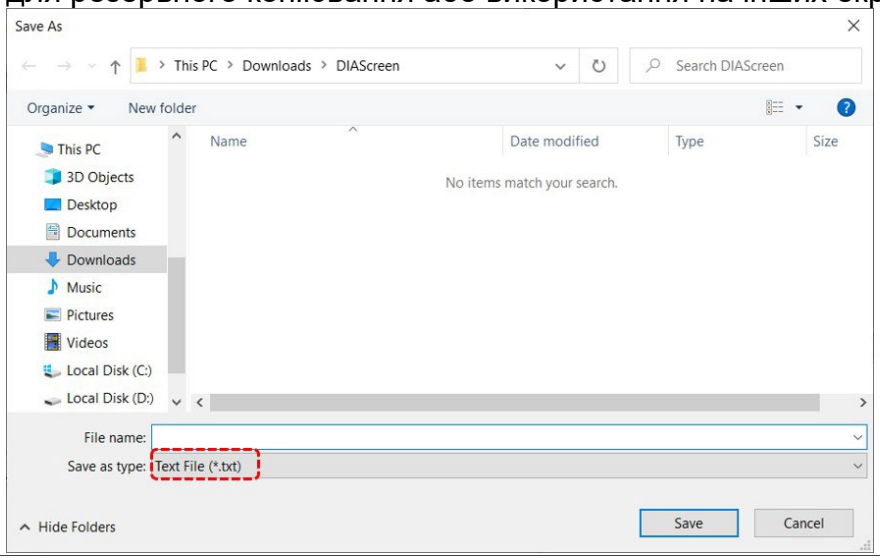


Кожен макрос має панель інструментів макросу, яка допомагає планувати й писати команди макросу.



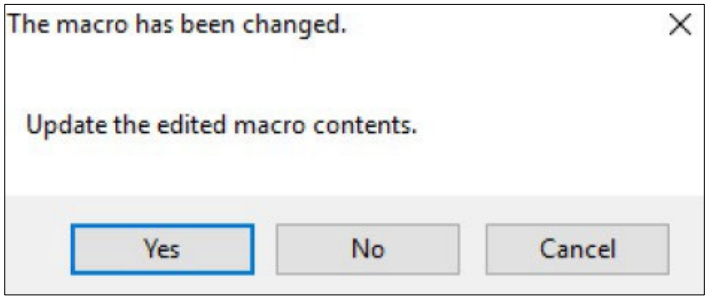
У таблиці нижче описано функції панелі інструментів макросу.

Функції панелі інструментів макросу		
Значок	**Функція**	**Опис**
	**Відкрити** (Open)	Функція **Відкрити** рівнозначна імпорту. DIAScreen підтримує два формати: txt і mro. Імпортуйте відредаговані макроси, щоб скоротити час на повторне редагування.

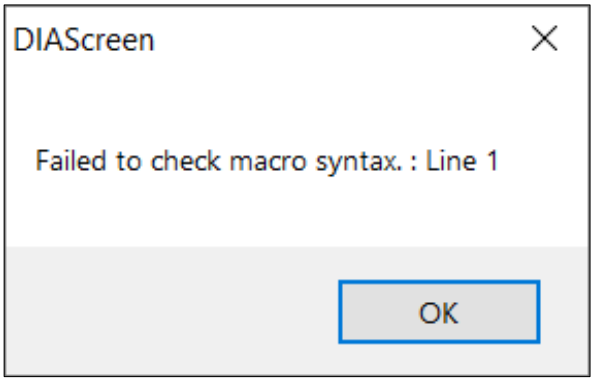
Функції панелі інструментів макросу		
Значок	**Функція**	**Опис**
		
	**Зберегти** (Save)	Функція **Зберегти** рівнозначна експорту. Для збереження програма підтримує лише формат txt. Зберігайте відредаговані макроси для резервного копіювання або використання на інших екранах. 

<table>
<tr><th colspan="3">Функції панелі інструментів макросу</th></tr>
<tr><th>Значок</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Оновити
(Update)</td><td>

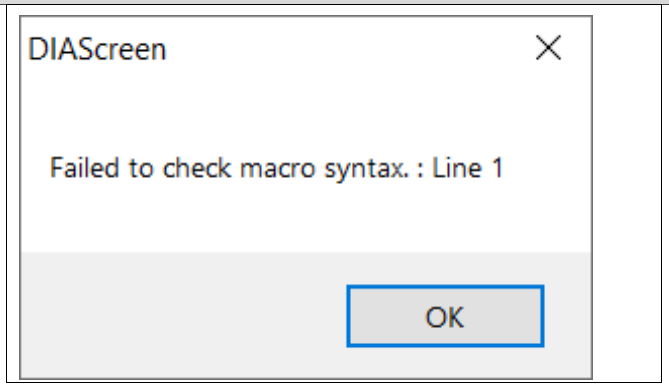
Функція Оновити оновлює змінений вміст макросу й перевіряє його синтаксис. Якщо закрити вікно редагування макросу, не виконавши , програма повідомить, що макрос змінено.

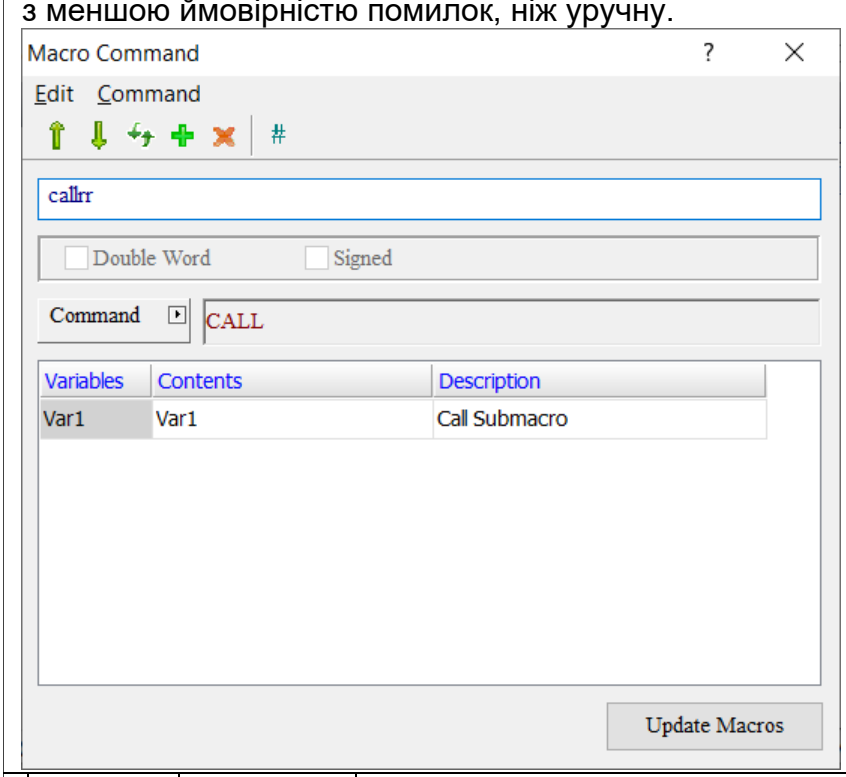


Під час виконання  перевіряється поточний синтаксис. За наявності синтаксичних помилок програма покаже таке повідомлення.

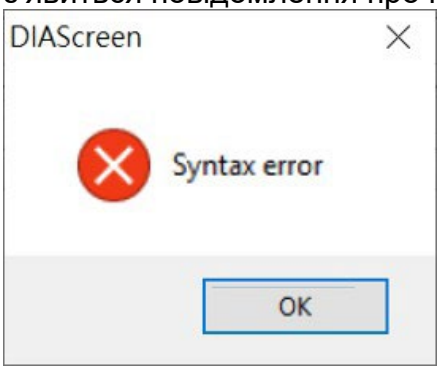
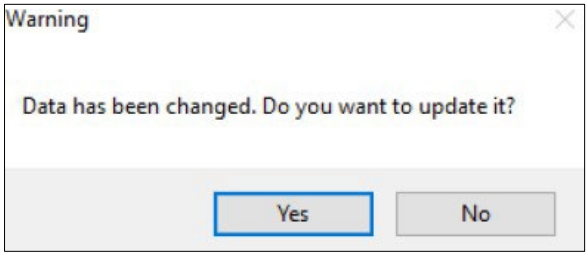
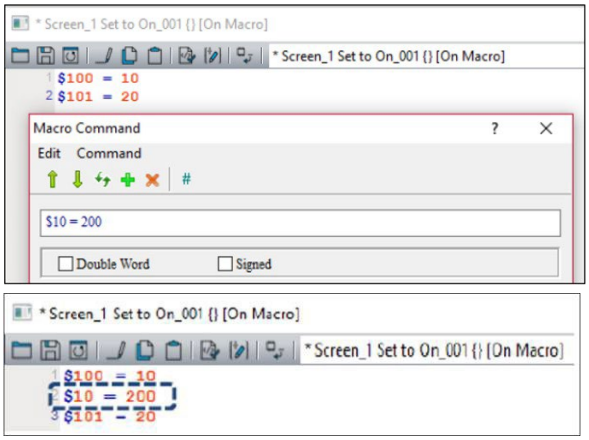


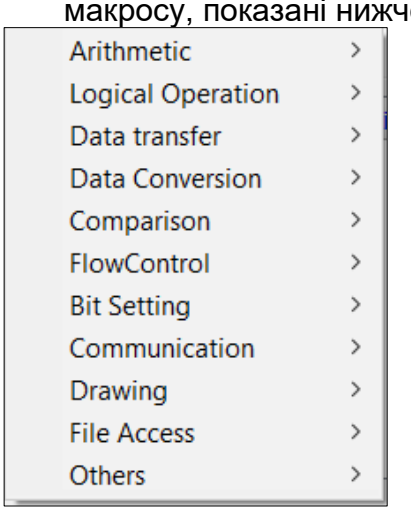
</td></tr>
<tr><td></td><td>Вирізати
(Cut)</td><td rowspan="3">Операції Вирізати, Копіювати і Вставити виконуються так само, як в Office. Їх також можна виконати сполученнями клавіш (Вирізати: Ctrl + X; Копіювати: Ctrl + C; Вставити: Ctrl + V).</td></tr>
<tr><td></td><td>Копіювати
(Copy)</td></tr>
<tr><td></td><td>Вставити
(Paste)</td></tr>
<tr><td></td><td>Перевірка синтаксису
(Syntax check)</td><td>Функція Перевірка синтаксису перевіряє правильність команд макросу. За наявності синтаксичної помилки з’являється повідомлення про помилку.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Функції панелі інструментів макросу</th></tr>
<tr><th>Значок</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>


Примітка: Перевірка синтаксису (Syntax check) не замінює компіляцію макросів — для компіляції виконайте функцію компіляції.
</td></tr>
<tr><td></td><td>Майстер макросів
(Macro Wizard)</td><td>
Майстер макросів дає змогу зручно вводити команди макросу з меншою ймовірністю помилок, ніж уручну.


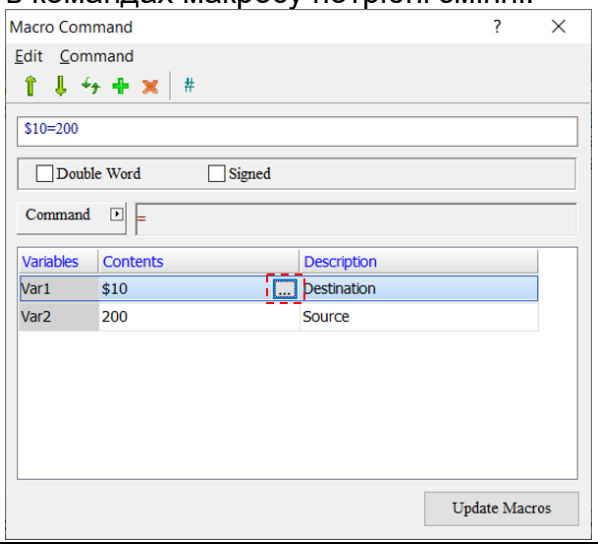
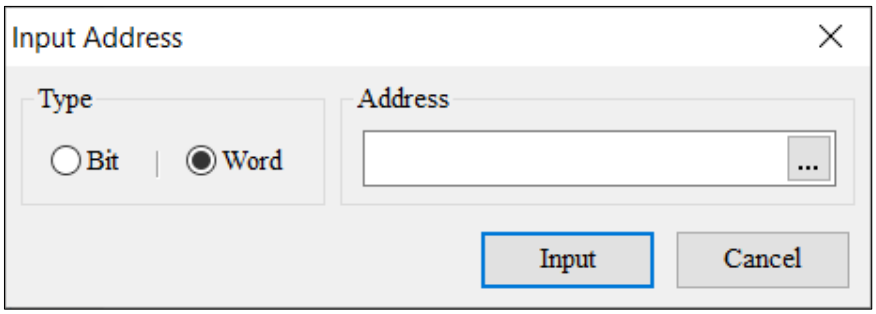
<table>
<tr><td rowspan="3">Редагування
(Edit)</td><td>Вгору
(Up)</td><td rowspan="2">• Курсор можна переміщувати Вгору або Вниз (Down).
• Функціями Вгору і Вниз виберіть потрібний рядок макросу.</td></tr>
<tr><td>Вниз</td></tr>
<tr><td>Оновити
(Update)</td><td>Натисніть кнопку Оновити і перевірте правильність синтаксису команди макросу. За наявності синтаксичних помилок</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Функції панелі інструментів макросу				
Значок	**Функція**	**Опис**		
				з’явиться повідомлення про помилку.  Якщо змінити дані й закрити вікно **Майстер макросів** (Macro Wizard) без оновлення, DIAScreen покаже повідомлення із запитом, чи оновити змінені дані. 
			Вставити (Insert)	Вставлення (додавання) рядка команди макросу. Нова команда вставляється над командою, вибраною курсором, а вихідна команда зміщується вниз. 
			Видалити (Delete)	Видалення команди макросу, вибраної курсором. Якщо після видаленої команди є інші команди макросу, вони автоматично зміщуються вгору. Якщо курсор вибрав рядок без команди макросу, видалення не виконується.

<table>
<tr><th colspan="4">Функції панелі інструментів макросу</th></tr>
<tr><th>Значок</th><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Коментар
(Comment)
#</td><td>Функція Коментар допомагає керувати макросами, покращує читабельність і спрощує обслуговування. Введіть символ "#" на екрані редагування макросу, виберіть Редагування (Edit) > Коментар у Майстрі макросів (Macro Wizard) або натисніть #, а потім напишіть коментар чи програму макросу. Написані коментарі в макросах не виконуються.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Команда
(Command)</td><td>• Команда містить усі функції команд макросу, показані нижче:


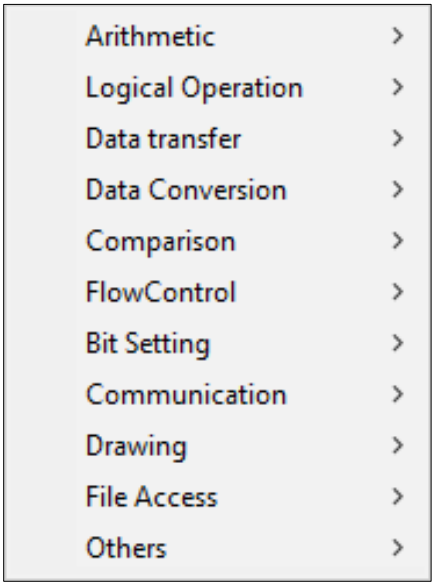
• Докладний опис функцій команд макросу див. у розділі Команди макросу (Macro Commands).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Подвійне слово
(Double Word)</td><td>Команди макросу підтримують 32-бітні операції та операції з числами зі знаком. Якщо встановлено прапорець Зі знаком (Signed), команда оперує числами зі знаком; якщо прапорець не встановлено — числами без знака. Якщо встановлено прапорець Подвійне слово, команда оперує 32-бітними даними; якщо не встановлено — 16-бітними.</td></tr>
</table>

Без знака	Число без знака
Зі знаком	Число зі знаком

<table>
<tr><th colspan="3">Функції панелі інструментів макросу</th></tr>
<tr><th>Значок</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Зі знаком
(Signed)</td><td>
<table>
<tr><td>Слово (Word)</td><td>16-бітні дані</td></tr>
<tr><td>DW (подвійне слово)</td><td>32-бітні дані</td></tr>
</table>
Примітка: якщо для команди макросу задано Подвійне слово (Double Word), кожна адреса пам’яті в команді займає два регістри.
</td></tr>
<tr><td>Команда
(Command)</td><td>Функція Команда аналогічна функції Команда у вікні Майстер макросів (Macro Wizard): обидві призначені для вибору потрібної команди макросу. Докладніше див. у розділі Команди макросу (Macro Commands).</td></tr>
<tr><td>Змінна (Variable)</td><td>Натисніть [...], щоб задати параметри, якщо в командах макросу потрібні змінні.

</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>Введення адреси
(Input Address)</td><td>Вводьте адресу пам’яті PLC, що використовується в макросі, за допомогою функції Введення адреси, щоб уникнути введення неправильної адреси.

</td></tr>
</table>

Команди макросу (Macro Commands)

Команди макросу поділяються на такі групи: арифметичні операції, логічні операції, пересилання даних, перетворення даних, порівняння, керування потоком (FlowControl), робота з бітами, зв'язок, малювання, доступ до файлів та інше.



У таблиці нижче наведено команди макросу.

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
Арифметичні операції	+	Var1 = Var2 + Var3	Додавання
	-	Var1 = Var2 - Var3	Віднімання
	*	Var1 = Var2 * Var3	Множення
	/	Var1 = Var2 / Var3	Ділення
	%	Var1 = Var2 % Var3	Остача
	+-*/	Var1 = Var2	Арифметичні операції
	MUL64	Var1 = MUL64(Var2, Var3) (Signed DW)	64-бітне множення
	ADDSUMW	Var1 = ADDSUMW(Var2, Var3)	Накопичувальне додавання
	FADD	Var1 = FADD(Var2, Var3) (Signed DW)	Додавання чисел з рухомою комою
	FSUB	Var1 = FSUB(Var2, Var3) (Signed DW)	Віднімання чисел з рухомою комою
	FMUL	Var1 = FMUL(Var2, Var3) (Signed DW)	Множення чисел з рухомою комою

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	FDIV	Var1 = FDIV(Var2, Var3) (Signed DW)	Ділення чисел з рухомою комою
	FMOD	Var1 = FMOD(Var2, Var3) (Signed DW)	Остача від ділення чисел з рухомою комою
	QADD	Var1 = QADD(Var2, Var3)	Додавання учетверених слів
	QSUB	Var1 = QSUB(Var2, Var3)	Віднімання учетверених слів
	QMUL	Var1 = QMUL(Var2, Var3)	Множення учетверених слів
	QDIV	Var1 = QDIV(Var2, Var3)	Ділення учетверених слів
	QMOD	Var1 = QMOD(Var2, Var3)	Остача від ділення учетверених слів
	SIN	Var1 = SIN(Var2) (Signed DW)	Функція синуса
	COS	Var1 = COS(Var2) (Signed DW)	Функція косинуса
	TAN	Var1 = TAN(Var2) (Signed DW)	Функція тангенса
	COT	Var1 = COT(Var2) (Signed DW)	Функція котангенса
	SEC	Var1 = SEC(Var2) (Signed DW)	Функція секанса
	CSC	Var1 = CSC(Var2) (Signed DW)	Функція косеканса
	FSQRT	Var1 = FSQRT(Var2) (Signed DW)	Квадратний корінь числа з рухомою комою
	FCOS	Var1 = FCOS(Var2) (Signed DW)	Функція косинуса числа з рухомою комою
	FSIN	Var1 = FSIN(Var2) (Signed DW)	Функція синуса числа з рухомою комою
	FATAN2	Var1 = FATAN2(Var2,Var3) (Signed DW)	Функція арктангенса числа з рухомою комою
Логічні	|	Var1 = Var2 | Var3	Логічна операція OR

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
операції	&&	Var1 = Var2 && Var3	Логічна операція AND
	^	Var1 = Var2 ^ Var3	Логічна операція XOR
	NOT	Var1 = NOT Var2	Логічна операція NOT
	<<	Var1 = Var2 << Var3	Логічна операція SHL (зсув ліворуч)
	>>	Var1 = Var2 >> Var3	Логічна операція SHR (зсув праворуч)
Пересилання даних	MOV	Var1 = Var2	Задання даних операнда
	BMOV	BMOV(Var1, Var2, Var3)	Копіювання блока
	ArrayCopy	Var1 = ArrayCopy(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Копіювання масиву
	FILL	FILL(Var1, Var2, Var3)	Заповнення блока
	FILLASC	FILLASC(Var1, " ")	Перетворення тексту на значення ASCII
	STRCAT	Var1 = STRCAT(Var2, Var3, Var4)	Об’єднання рядків
	FMOV	Var1 = FMOV(Var2) (Signed DW)	Задання даних числа з рухомою комою
	QMOV	Var1 = QMOV(Var2)	Задання даних учетвереного слова
Перетворення даних	BCD	Var1 = BCD(Var2)	Перетворення десяткових значень на значення BCD
	BIN	Var1 = BIN(Var2)	Перетворення значень BCD на десяткові значення
	TODWORD	Var1 = TODWORD(Var2)	Перетворення значень з WORD на DOUBLE WORD
	TOWORD	Var1 = TOWORD(Var2, Var3)	Перетворення значення з BYTE на WORD
	TOBYTE	Var1 = TOBYTE(Var2, Var3)	Перетворення значень з Word на Byte
	SWAP	SWAP(Var1, Var2, Var3)	Обмін старшого й молодшого байтів Word

Тип макросу	Команда	Вираз		Опис
	XCHG	XCHG(Var1, Var2, Var3)		Обмін значеннями даних
	MAX	Var1 = MAX(Var2, Var3)		Отримання максимуму
	MIN	Var1 = MIN(Var2, Var3)		Отримання мінімуму
	TOHEX	Var1 = TOHEX(Var2)		Перетворення 4 символів ASCII на шістнадцяткові цілі числа Word
	TOASC	Var1 = TOASC(Var2)		Перетворення шістнадцяткового цілого числа Word на 4 символи ASCII (Word)
	FCNV	Var1 = FCNV(Var2) (Signed DW)		Перетворення цілого числа на число з рухомою комою
	ICNV	Var1 = ICNV(Var2) (Signed DW)		Перетворення числа з рухомою комою на ціле
	SPRINTF	Var1 = SPRINTF(Var2, "%u", Var4)		Форматування рядка
Порівняння	IF…THEN GOTO	IF ==	IF Var1 == Var2 THEN GOTO LABEL Var3	Якщо…, то перейти до мітки із заданим іменем
		IF !=	IF Var1 != Var2 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF >	IF Var1 > Var2 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF >=	IF Var1 >= Var2 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF <	IF Var1 < Var2 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF <=	IF Var1 <= Var2 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF AND == 0	IF (Var1 && Var2) == 0 THEN GOTO LABEL Var3	

Тип макросу	Команда	Вираз		Опис
		IF AND != 0	IF (Var1 && Var2) != 0 THEN GOTO LABEL Var3	
		IF == ON	IF Var1 == ON THEN GOTO LABEL Var2	
		IF == OFF	IF Var1 == OFF THEN GOTO LABEL Var2	
		IFB == ON	IFB Var1 == ON THEN GOTO LABEL Var2	
		IFB == OFF	IFB Var1 == OFF THEN GOTO LABEL Var2	
	IF…THEN CALL	IF == CALL	IF Var1 == Var2 THEN CALL Var3	Якщо…, викликати підмакрос
		IF != CALL	IF Var1 != Var2 THEN CALL Var3	
		IF > CALL	IF Var1 > Var2 THEN CALL Var3	
		IF >= CALL	IF Var1 >= Var2 THEN CALL Var3	
		IF < CALL	IF Var1 < Var2 THEN CALL Var3	
		IF <= CALL	IF Var1 <= Var2 THEN CALL Var3	
		IF AND == 0 CALL	IF (Var1 && Var2) == 0 THEN CALL Var3	
		IF AND != 0 CALL	IF (Var1 && Var2) != 0 THEN CALL Var3	

Тип макросу	Команда	Вираз		Опис
		IF == ON CALL	IF Var1 == ON THEN CALL Var2	
		IF == OFF CALL	IF Var1 == OFF THEN CALL Var2	
	IF…	IF ==	IF Var1 == Var2	Логічне порівняння
		IF !=	IF Var1 != Var2	
		IF >	IF Var1 > Var2	
		IF >=	IF Var1 >= Var2	
		IF <	IF Var1 < Var2	
		IF <=	IF Var1 <= Var2	
		IF AND == 0	IF (Var1 && Var2) == 0	
		IF AND != 0	IF (Var1 && Var2) != 0	
		IF == ON	IF Var1 == ON	
		IF == OFF	IF Var1 == OFF	
	ELSEIF…	ELSEIF ==	ELSEIF Var1 == Var2	Логічне порівняння
		ELSEIF !=	ELSEIF Var1 != Var2	
		ELSEIF >	ELSEIF Var1 > Var2	
		ELSEIF >=	ELSEIF Var1 >= Var2	
		ELSEIF <	ELSEIF Var1 < Var2	
		ELSEIF <=	ELSEIF Var1 <= Var2	
		ELSEIF AND == 0	ELSEIF (Var1 && Var2) == 0	
		ELSEIF AND != 0	ELSEIF (Var1 && Var2) != 0	
		ELSEIF == ON	ELSEIF Var1 == ON	
		ELSEIF == OFF	ELSEIF Var1 == OFF	

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	ELSE	ELSE	Логічне порівняння
	ENDIF	ENDIF	Логічне порівняння
	FCMP	Var1 = FCMP(Var2, Var3) (Signed DW)	Порівняння значень з рухомою комою
	QCMP	Var1 = QCMP(Var2, Var3) (Signed DW)	Числове порівняння учетверених слів
Керування потоком (FlowControl)	GOTO	GOTO LABEL Var1	Безумовний перехід до мітки (LABEL)
	LABEL	LABEL Var1	Мітка
	CALL	CALL Var1	Виклик підмакросу
	RET	RET	Вихід з підмакросу
	FOR	FOR Var1	Програмний цикл
	NEXT	NEXT	
	END	END	Завершення програми макросу
Робота з бітами	BITON	BITON Var1	Встановлення біта в ON
	BITOFF	BITOFF Var1	Встановлення біта в OFF
	BITNOT	BITNOT Var1	Інверсія біта (ON→OFF, OFF→ON)
	GETB	Var1 = GETB Var2	Отримання значення біта
Зв’язок	INITCOM	Var1 = INITCOM(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6, Var7, Var8)	Ініціалізація COM-порту
	ADDSUM	Var1 = ADDSUM(Var2, Var3)	Обчислення CHECKSUM додаванням
	XORSUM	Var1 = XORSUM(Var2, Var3)	Обчислення CHECKSUM за XOR
	PUTCHARS	Var1 = PUTCHARS(Var2, Var3, Var4)	Виведення символів через порт зв’язку
	GETCHARS	Var1 = GETCHARS(Var2, Var3, Var4)	Отримання символів через порт зв’язку
	SELECTCOM	SELECTCOM(Var1)	Вибір COM-порту

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	CLEARCOMBUFFER	CLEARCOMBUFFER(Var1, Var2)	Очищення буфера COM-порту
	CHRCHKSUM	Var1 = CHRCHKSUM("Var2", Var3, Var4)	Обчислення довжини та контрольної суми рядка
	LOCKCOM	Var1 = LOCKCOM(Var2, Var3)	Блокування COM-порту
	UNLOCKCOM	UNLOCKCOM(Var1)	Розблокування COM-порту
	STATIONCHK	Var1 = STATIONCHK(Var2, Var3)	Перевірка стану зв'язку COM-порту
	STATIONON	STATIONON(Var1, Var2)	Увімкнення станції (Station On)
	STATIONOFF	STATIONOFF(Var1, Var2)	Вимкнення станції (Station Off)
	IPON	Var1 = IPON(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Увімкнення IP-адреси
	IPOFF	Var1 = IPOFF(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Вимкнення IP-адреси
	IPCHANGE	Var1 = IPCHANGE(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6, Var7)	Зміна IP-адреси контролера, що підключається, і порту зв'язку
	COMLINKSTATUS	Var1 = COMLINKSTATUS(Var2)	Стан порту зв'язку
	NETLINKSTATUS	Var1 = NETLINKSTATUS(Var2)	Стан підключення до мережі
	CLOSECOM	Var1 = CLOSECOM(Var2)	Закриття порту
Малювання	RECTANGLE	RECTANGLE(Var1)	Прямокутник
	LINE	LINE(Var1)	Лінія
	POINT	POINT(Var1)	Точка
	CIRCLE	CIRCLE(Var1)	Коло
Доступ до файлів	FileSlotRead	Var1 = FileSlotRead(Var2, Var3, Var4, Var5)	Читання файлу
	FileSlotWrite	Var1 = FileSlotWrite(Var2, Var3, Var4, Var5)	Запис файлу
	FileSlotRemove	Var1 = FileSlotRemove(Var2)	Видалення файлу

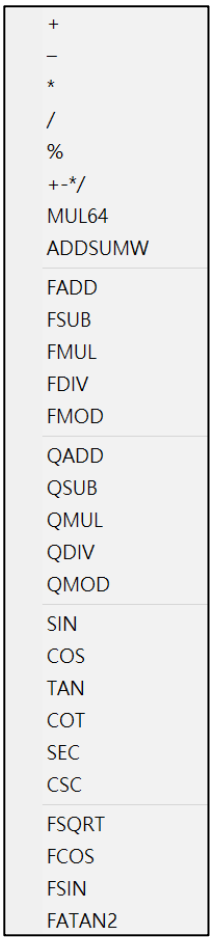
Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	FileSlotGetLength	Var1 = FileSlotGetLength(Var2, Var3)	Читання довжини файлу
	FileSlotExport	Var1 = FileSlotEXPORT(Var2, Var3, Var4, Var5)	Експорт файлу
	FileSlotImport	Var1 = FileSlotIMPORT(Var2, Var3, Var4, Var5)	Імпорт файлу
	FileSlotGetName	Var1 = FileSlotGetName(Var2, Var3, Var4)	Отримання імені файлу
	FileSlotSetName	Var1 = FileSlotSetName(Var2, Var3, Var4)	Задання імені файлу
	FileSlotGetID	Var1 = FileSlotGetID(Var2, Var3, Var4)	Отримання ідентифікатора файлу
Інше	Time Tick	Var1 = TIMETICK	Отримання часу від запуску системи до поточного моменту
	GETLASTERROR	Var1 = GETLASTERROR	Отримання значення помилки попередньої команди
	Comment	#	Коментар
	Delay	Delay(Var1)	Затримка
	GETSYSTEMTIME	Var1 = GETSYSTEMTIME	Отримання системного часу
	SETSYSTEMTIME	SETSYSTEMTIME(Var1)	Задання системного часу
	GETHISTORY	Var1 = GETHISTORY(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Отримання історичних даних
	EXPORT	EXPORT	EXPORT(Var1)
	EXRCP16	EXRCP16	Var1 = EXRCP16(Var2, Var3)
	IMRCP16	IMRCP16	Var1 = IMRCP16(Var2, Var3)

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	EXRCP32	Var1 = EXRCP32(Var2, Var3)	Експорт 32-бітного рецепта
	IMRCP32	Var1 = IMRCP32(Var2, Var3)	Імпорт 32-бітного рецепта
	EXENRCP	Var1 = EXENRCP(Var2, Var3)	Експорт розширеного рецепта
	IMENRCP	Var1 = IMENRCP(Var2, Var3)	Імпорт розширеного рецепта
	EXHISTORY	Var1 = EXHISTORY(Var2, Var3, Var4)	Експорт історичних даних
	EXALARM	Var1 = EXALARM(Var2, Var3)	Експорт даних аварій
	EXALARMGROUP	Var1 = EXALARMGROUP(Var2, Var3, Var4)	Експорт відомостей про групи призначення аварій
	DISKFORMAT	Var1 = DISKFORMAT(Var2)	Форматування диска
	BMPCAPTURE	Var1 = BMPCAPTURE(Var2)	Знімок екрана
	PLCDOWNLOAD	Var1 = PLCDOWNLOAD(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Завантаження файлу DVP або ISP у PLC через HMI
	OPENSCREEN	OPENSCREEN(Var1)	• Відкриття екрана • Не можна використовувати в макросі відкриття екрана / макросі закриття екрана / макросі циклу екрана (Screen On Macro / Screen Off Macro / Screen Cycle Macro)
	CLOSESUBSCREEN	CLOSESUBSCREEN(Var1)	• Закриття підекрана • Не можна використовувати в макросі відкриття екрана / макросі закриття екрана / макросі циклу екрана (Screen On Macro / Screen Off Macro / Screen Cycle Macro)

Тип макросу	Команда	Вираз	Опис
	GetCircleCenter	Var1 = GetCircleCenter(Var2, Var3)	Обчислення координат центру кола
	VAR	VAR Var1	Змінна
Промислове застосування	ECAM	Var1 = ECAM(Var2, Var3, Var4, Var5)	
	RSVP	Var1 = RSVP(Var2, Var3, Var4)	
	WSVP	Var1 = WSVP(Var2, Var3, Var4)	
	SAVEMOTIONINSLOG	Var1 = SAVEMOTIONINSLOG(Var2, Var3, Var4)	Запис виконання команд Motion

Арифметичні операції (Arithmetic)

Арифметичні операції охоплюють операції з цілими числами та числами з рухомою комою. Команди макросу описано нижче.



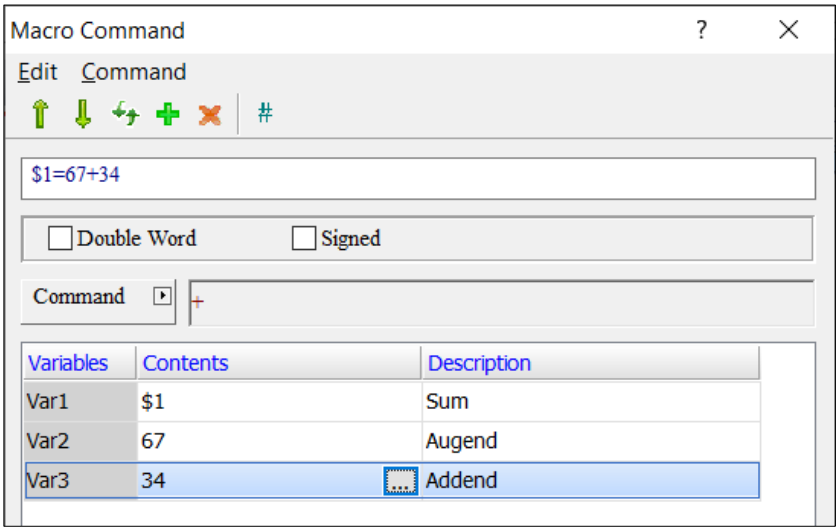
- **+ (Додавання)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = Var2 + Var3 (W)
Var1 = Var2 + Var3 (DW)
Var1 = Var2 + Var3 (Signed W)
Var1 = Var2 + Var3 (Signed DW)</td><td>Var1</td><td>Сума</td><td rowspan="6">W: слово (Word)
DW: подвійне слово (Double Word)
Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Перший доданок</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td>Другий доданок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="2">Додайте Var2 і Var3
та запишіть результат у Var1.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Якщо команда має вигляд $1= 67 + 34, виконується операція додавання і результат додавання 67 та 34 записується в $1, тобто $1 = 101.

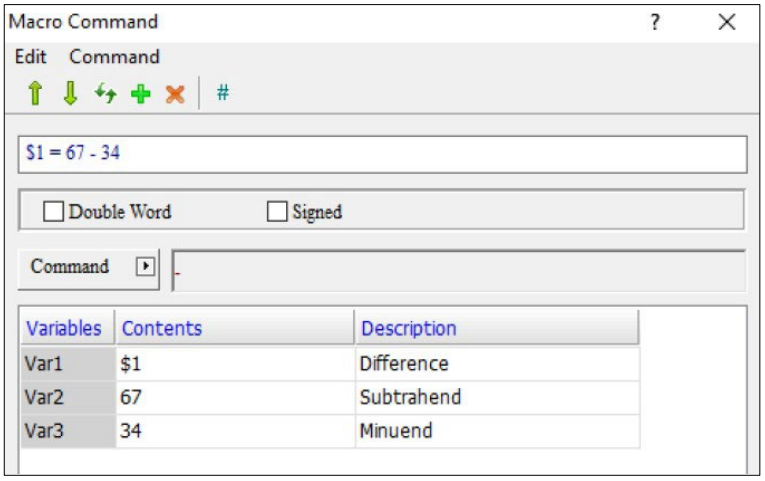
- **- (Віднімання)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 - Var3 (W) Var1 = Var2 - Var3 (DW) Var1 = Var2 - Var3 (Signed W) Var1 = Var2 - Var3 (Signed DW)	Var1	Різниця	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Від'ємник	
	Var3	Зменшуване	
	Опис дії		
	Віднімiть Var2 від Var3 і запишіть результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Якщо команда має вигляд $1 = 67 - 34, виконується операція віднімання і результат 67 – 34 записується в $1, тобто $1 = 33.

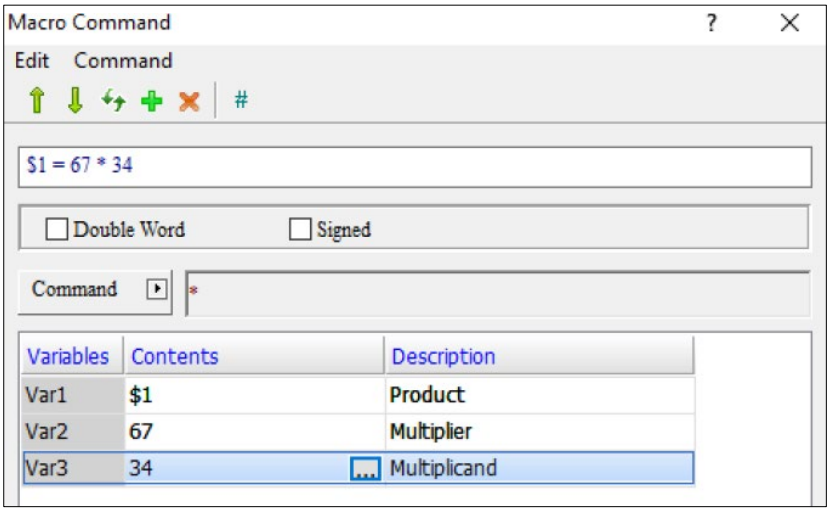
- *** (Множення)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 * Var3 (W) Var1 = Var2 * Var3 (DW) Var1 = Var2 * Var3 (Signed W) Var1 = Var2 * Var3 (Signed DW)	Var1	Добуток	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Множник	
	Var3	Множене	
	Опис дії		
	Помножте Var2 на Var3 і запишіть результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Якщо команда має вигляд $1 = 67 * 34, виконується операція множення і результат 67 * 34 записується в $1, тобто $1 = 2278.

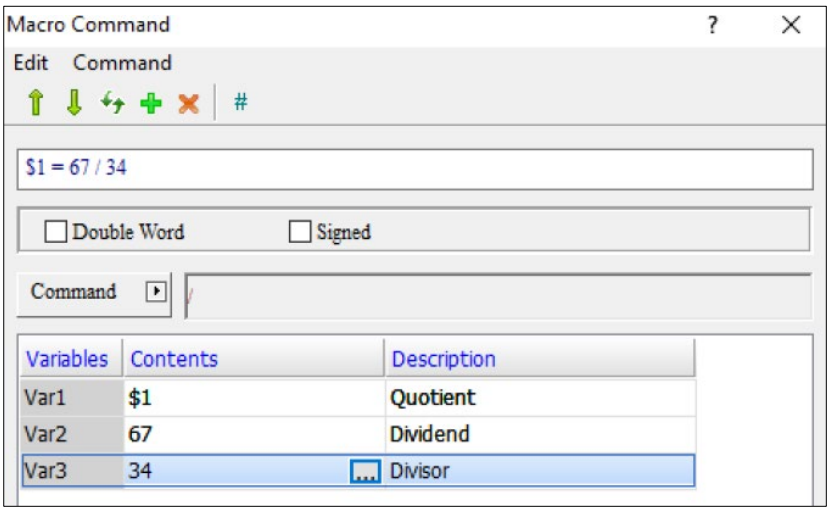
- **/ (Ділення)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 / Var3 (W) Var1 = Var2 / Var3 (DW) Var1 = Var2 / Var3 (Signed W) Var1 = Var2 / Var3 (Signed DW)	Var1	Частка	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Ділить Var2 на Var3 і записує результат у Var1.		
Примітка: Var3 не може дорівнювати 0.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $1 = 67 / 34 виконується операція ділення, і результат 67 / 34 записується в $1, тобто $1 = 1.

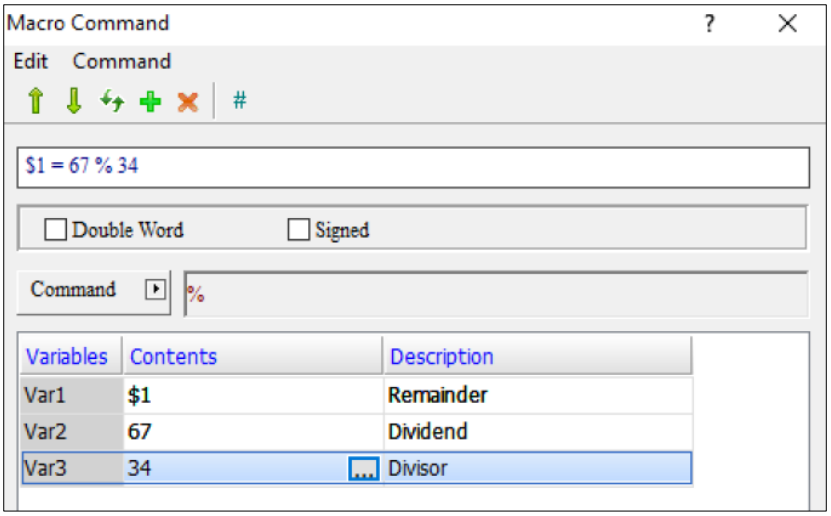
- **% (Остача)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 % Var3 (W) Var1 = Var2 % Var3 (DW) Var1 = Var2 % Var3 (Signed W) Var1 = Var2 % Var3 (Signed DW)	Var1	Остача	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Ділить Var2 на Var3 і записує остачу в Var1.		
Примітка: Var 3 не може дорівнювати 0.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $1 = 67 % 34 виконується операція обчислення остачі, і результат 67 % 34 записується в $1, тобто $1 = 33.

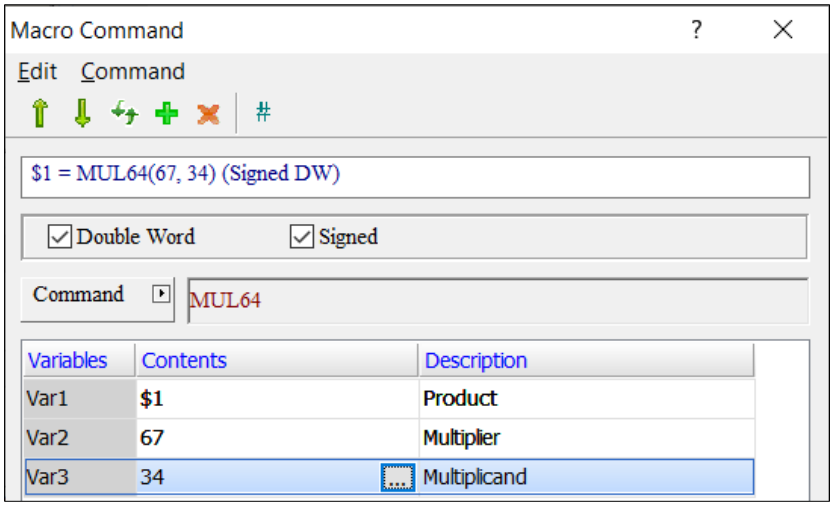
- **MUL64 (64-бітне множення)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = **MUL64**(Var2, Var3) (W) Var1 = **MUL64**(Var2, Var3) (DW) Var1 = **MUL64**(Var2, Var3) (Signed W) Var1 = **MUL64**(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Добуток	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Множник	
	Var3	Множене	
	Опис дії		
	Множить Var3 на Var2 і записує результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

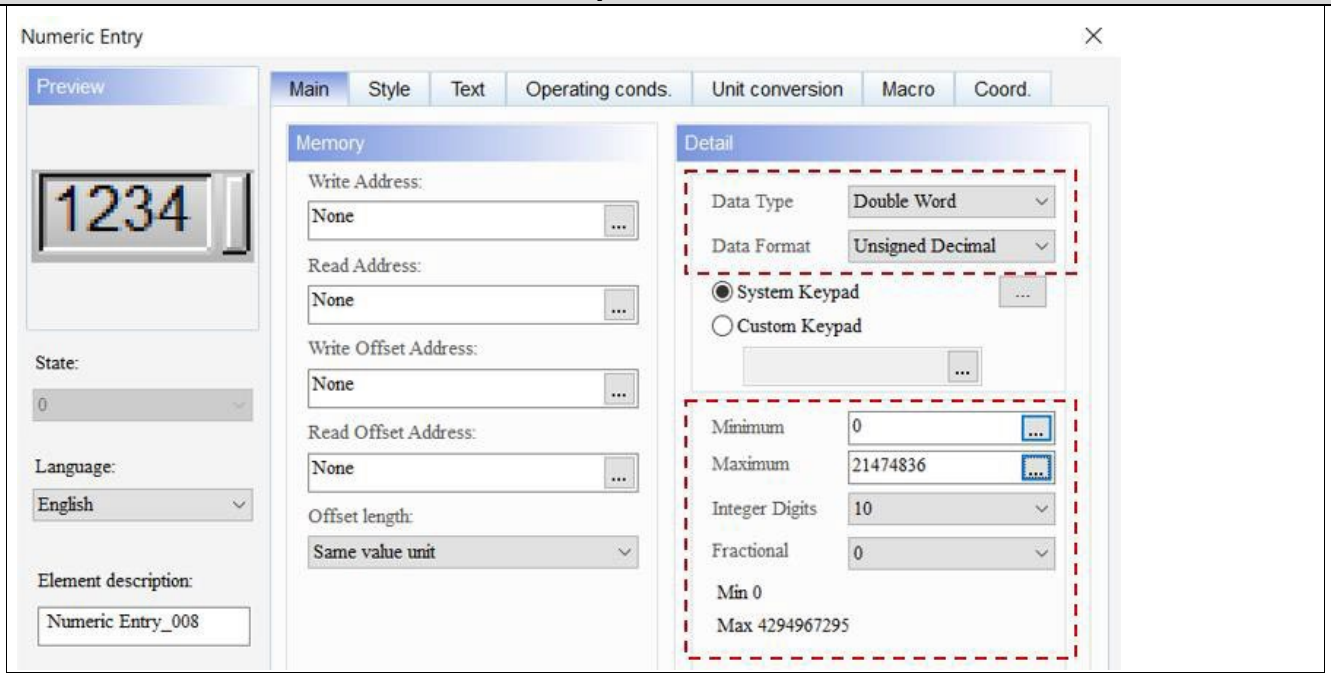
Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Якщо встановлено прапорець **Подвійне слово** (Double Word), задайте для елементів **Тип даних** (Data Type) **Подвійне слово**, щоб зберігалося правильне значення.

Приклад

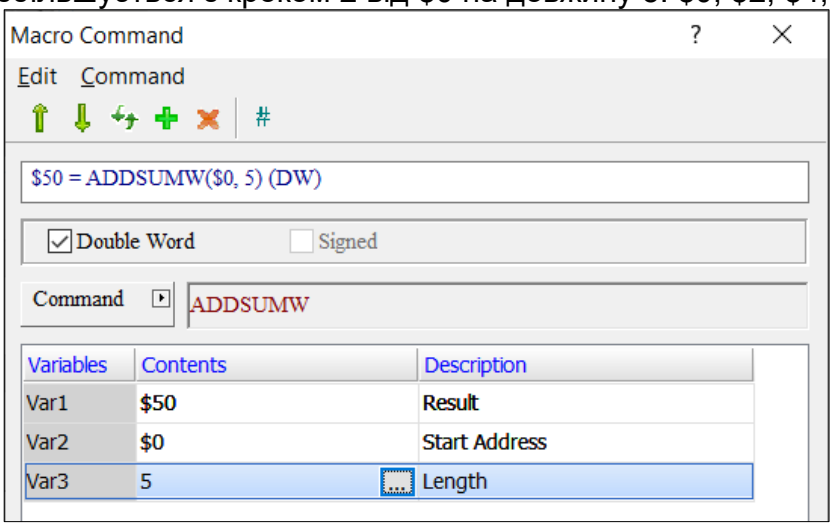


- Для команди $1 = MUL64 (67, 34) виконується 64-бітне множення MUL64, і результат множення 67 на 34 записується в $1, тобто $1 = 2278.

- **ADDSUMW (Накопичувальне додавання)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = ADDSUMW(Var2, Var3)(W) Var1 = ADDSUMW(Var2, Var3) (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Початкова адреса	
	Var3	Довжина	
	Опис дії		
	Послідовно підсумовує Var3 адрес, починаючи з початкової адреси Var2, і записує результат у Var1.		
Примітка: якщо вибрано **Подвійне слово** (Double Word), початкова адреса збільшується з кроком 2 на задану довжину; якщо вибрано **Слово** (Word) — з кроком 1.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа; встановлено прапорець **Подвійне слово** (Double Word). • Адреса пам'яті збільшується з кроком 2 від $0 на довжину 5: $0, $2, $4, $6 і $8.  • Введіть $0 = 1, $2 = 2, $4 = 3, $6 = 4 і $8 = 5; накопичене значення записується в $50, тобто $50 = 15.

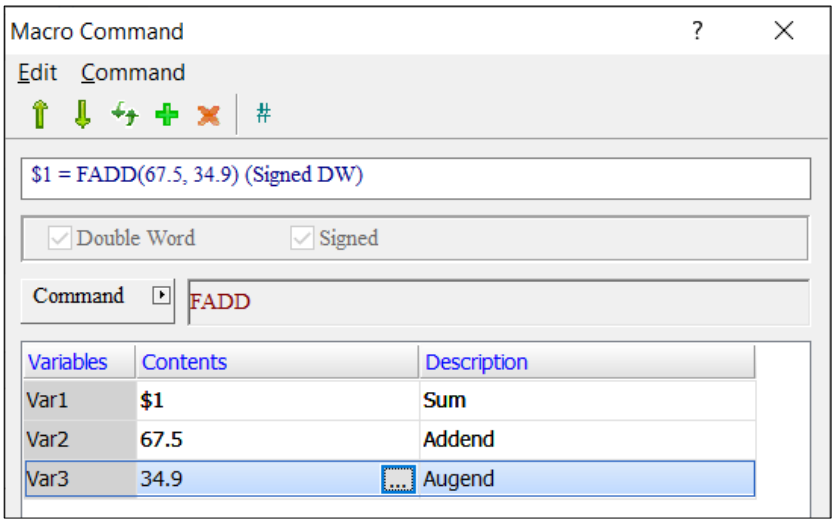
- **FADD (Додавання чисел з рухомою комою)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FADD(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Сума	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Доданок 1	
	Var3	Доданок 2	
	Опис дії		
	Додає Var2 і Var3 і записує результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $1 = FADD (67.5, 34.9) виконується додавання чисел з рухомою комою, і результат 67.5 плюс 34.9 записується в $1, тобто $1 = 102.4.

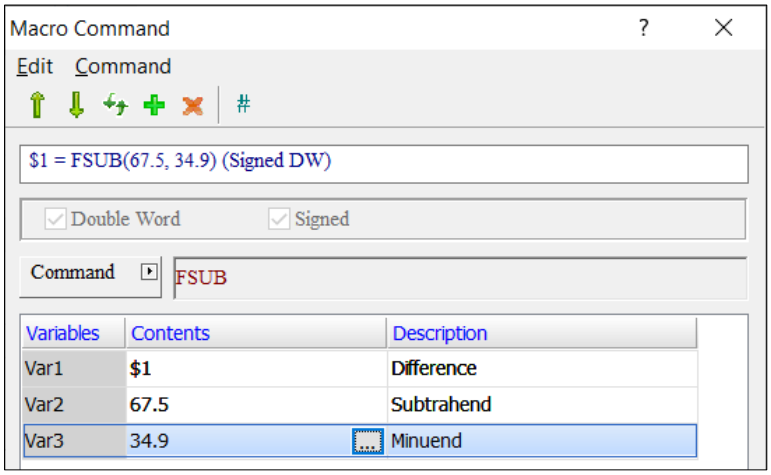
- **FSUB (Віднімання чисел з рухомою комою)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FSUB(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Різниця	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Від’ємник	
	Var3	Зменшуване	
	Опис дії		
	Віднімає Var2 від Var3 і записує результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.

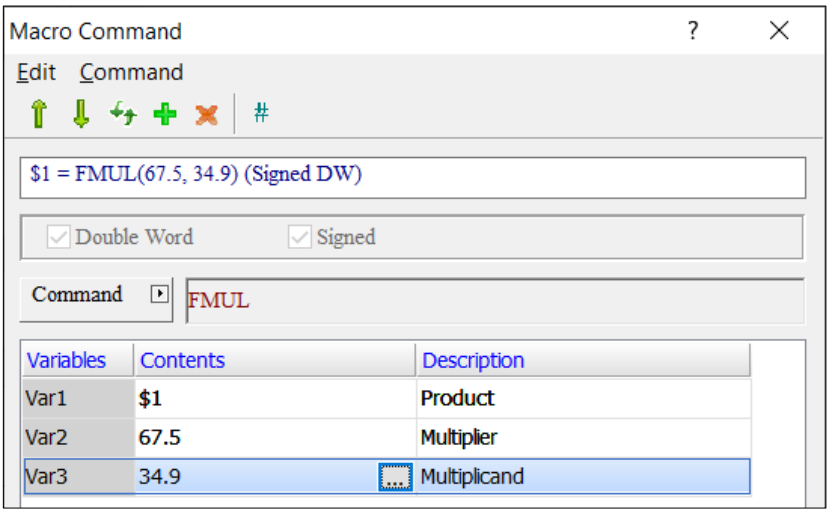


- Для команди $1 = FSUB (67.5, 34.9) виконується віднімання чисел з рухомою комою, і результат 67.5 мінус 34.9 записується в $1, тобто $1 = 32.6.

- **FMUL (Множення чисел з рухомою комою)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FMUL(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Добуток	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Множник	
	Var3	Множене	
	Опис дії		
	Множить Var3 на Var2 і записує результат у Var1.		

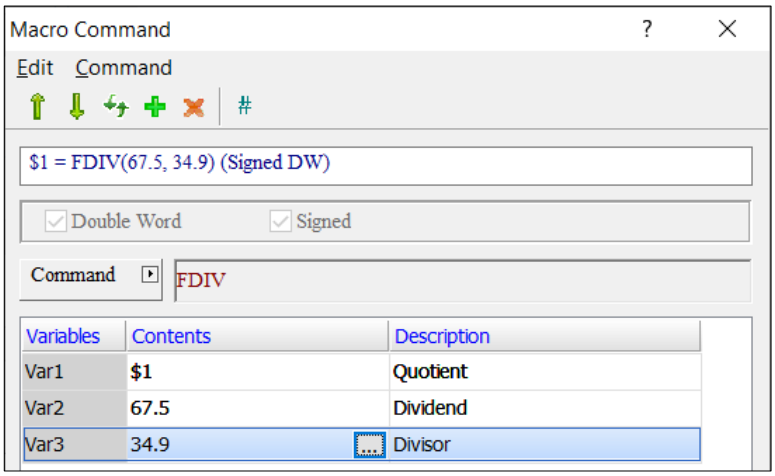
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.  • Для команди $1 = FMUL (67.5, 34.9) виконується множення чисел з рухомою комою, і результат множення 67.5 на 34.9 записується в $1, тобто $1 = 2355.75.

- **FDIV (Ділення чисел з рухомою комою)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FDIV(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Частка	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Ділить Var2 на Var3 і записує результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

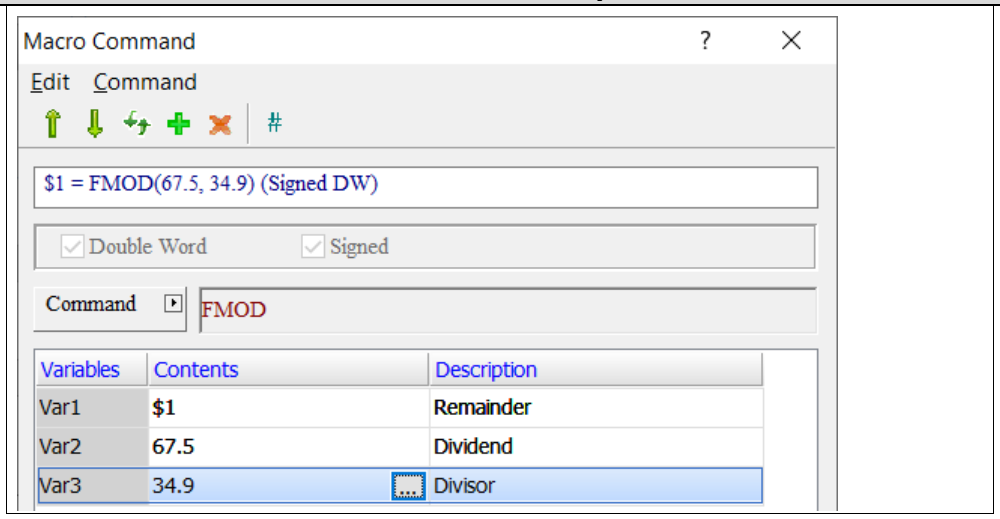
Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.  • Для команди $1 = FDIV (67.5, 34.9) виконується ділення чисел з рухомою комою, і результат ділення 67.5 на 34.9 записується в $1, тобто $1 = 1.934.

- **FMOD (Остача від ділення чисел з рухомою комою)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FMOD(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Остача	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Ділить Var2 на Var3 і записує остачу в Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.

Приклад
 • Для команди $1 = FMOD (67.5, 34.9) виконується обчислення остачі для чисел з рухомою комою, і остача від ділення 67.5 на 34.9 записується в $1, тобто $1 = 32.6.

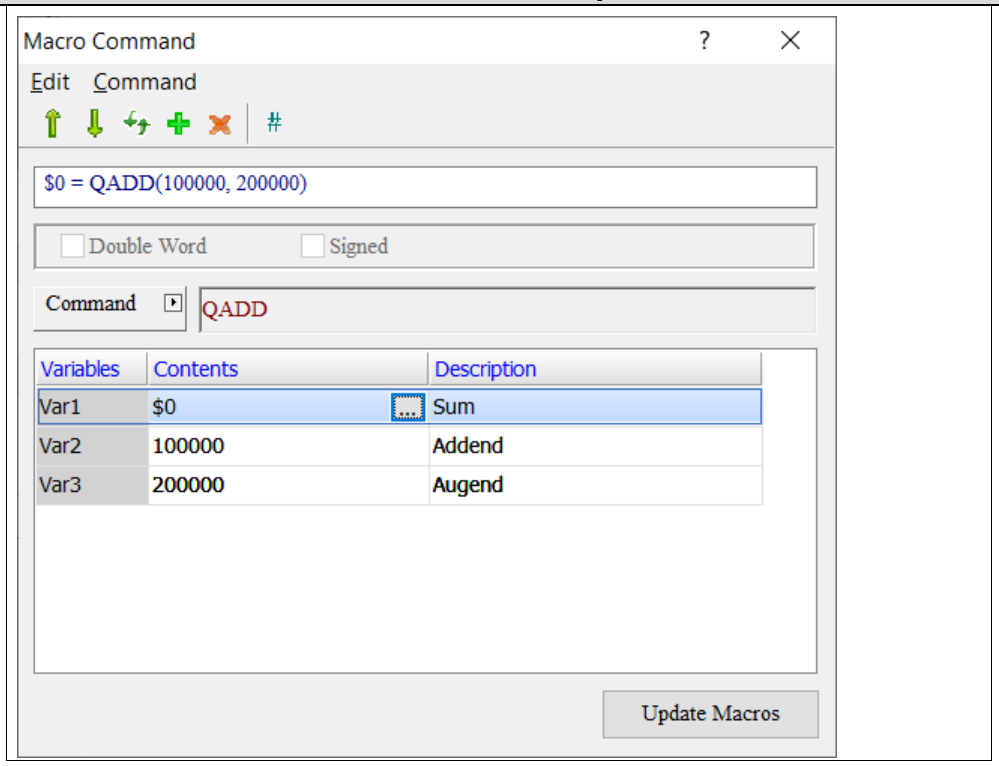
- **QADD (Додавання чотирикратних слів)**

Вираз	Значення змінних		Примітка
Var1 = QADD(Var2, Var3)	Var1	Сума	Q: учетверене слово (Quad Word)
	Var2	Доданок 1	
	Var3	Доданок 2	
	Опис дії		
	Сума Var2 і Var3 записується у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.

Приклад



- Для команди $0 = QADD (100000, 200000) виконується додавання чотирикратних слів, і результат додавання 100000 і 200000 записується в $0, тобто $0 = 300000.

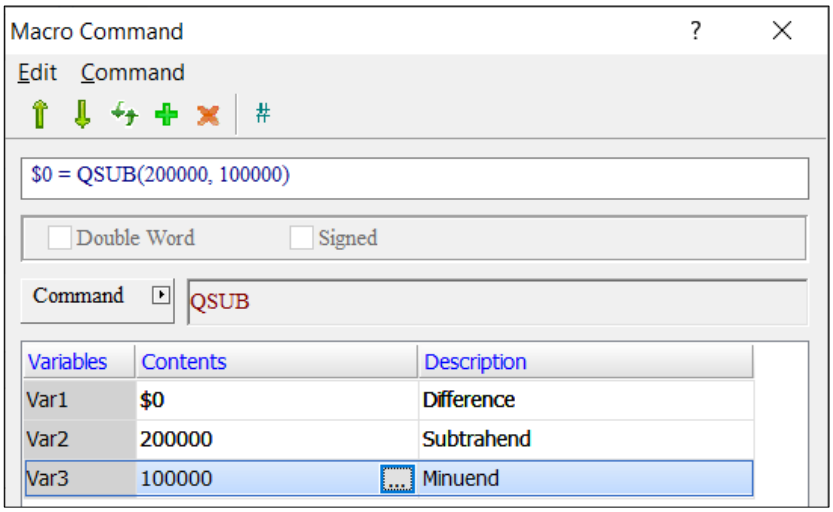
- **QSUB (Віднімання чотирикратних слів)**

Вираз	Значення змінних		Примітка
Var1 = QSUB(Var2, Var3)	Var1	Різниця	Q: учетверене слово (Quad Word)
	Var2	Від'ємник	
	Var3	Зменшуване	
	Опис дії		
	Var2 віднімається від Var3, і результат записується у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $0 = QSUB (200000, 100000) виконується віднімання, і результат віднімання 100000 від 200000 записується в $0, тобто $0 = 100000.

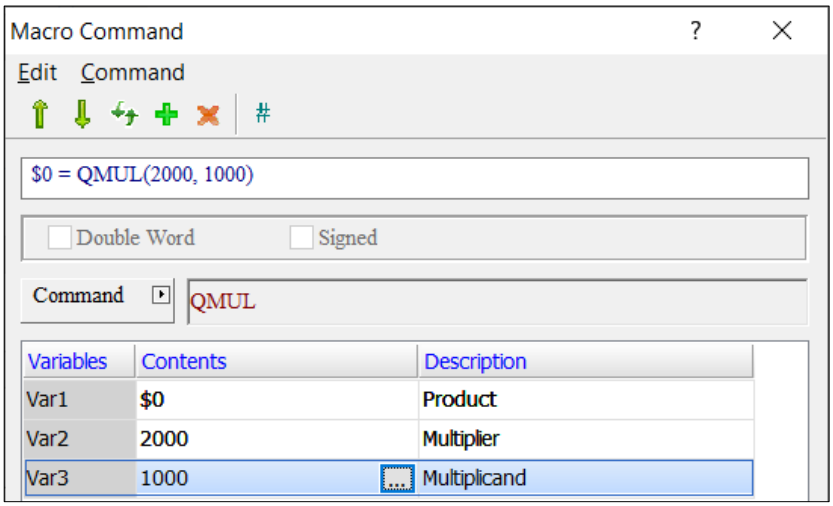
- **QMUL (Множення чотирикратних слів)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = QMUL(Var2, Var3)	Var1	Добуток	Q: учетверене слово (Quad Word)
	Var2	Множник	
	Var3	Множене	
	Опис дії		
	Var2 множиться на Var3, і результат записується у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $0 = QMUL (2000, 1000) виконується множення, і результат множення 2000 на 1000 записується в $0, тобто $0 = 2000000.

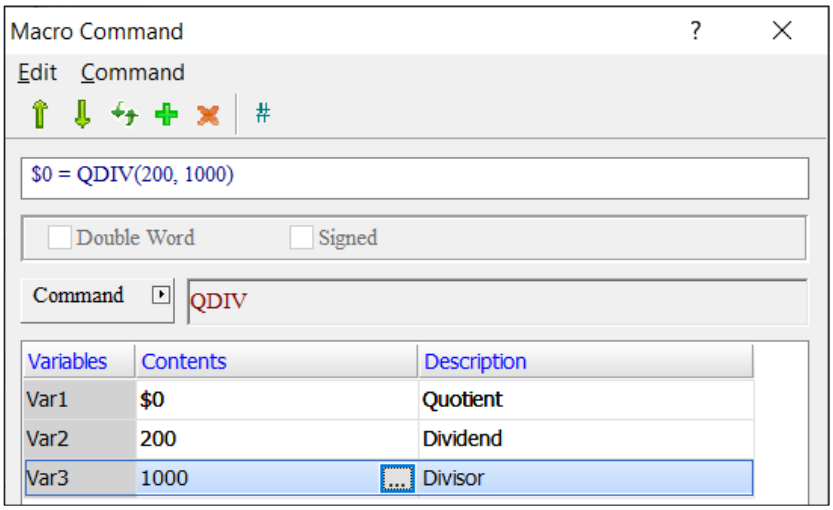
- **QDIV (Ділення чотирикратних слів)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = QDIV(Var2, Var3)	Var1	Частка	Q: учетверене слово (Quad Word)
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Var2 ділиться на Var3, і результат записується у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $0 = QDIV (200, 1000) виконується ділення, і результат ділення 200 на 1000 записується в $0, тобто $0 = 0.2.

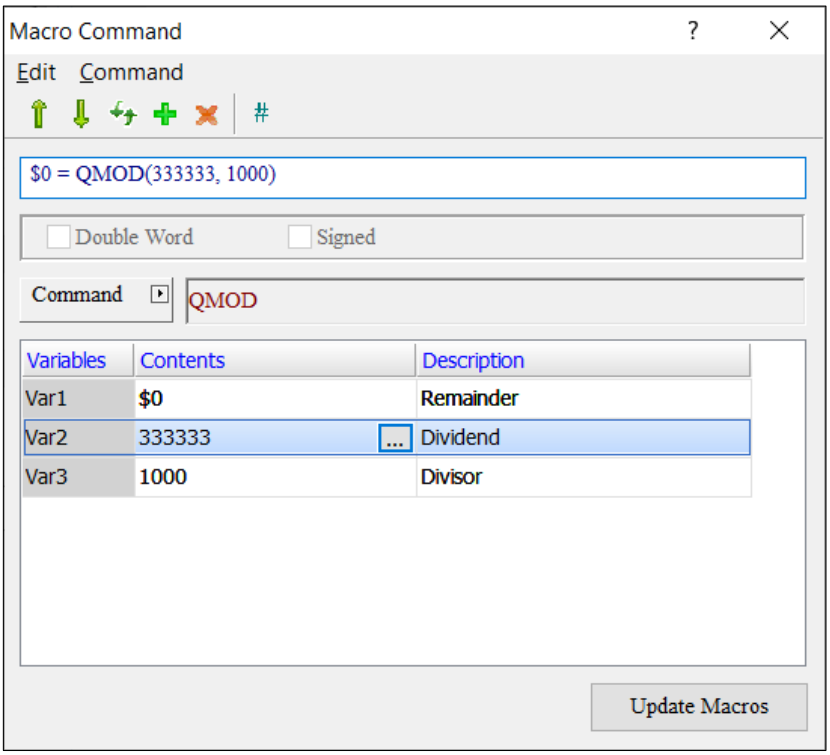
- **Q MOD (Остача від ділення чотирикратних слів)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = QMOD(Var2, Var3)	Var1	Остача	Q: учетверене слово (Quad Word)
	Var2	Ділене	
	Var3	Дільник	
	Опис дії		
	Остача від ділення Var2 на Var3 записується у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Для команди $0 = QMOD (333333, 1000) виконується обчислення остачі, і остача від ділення 333333 на 1000 записується в $0, тобто $0 = 333.

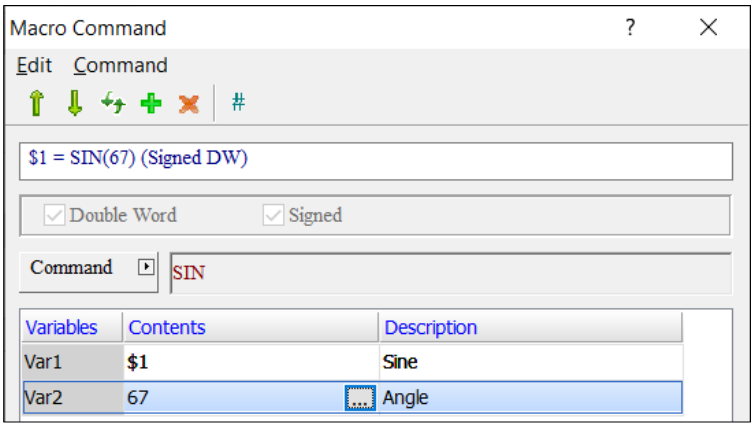
- **SIN (Функція синуса)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Коментар</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Var1 = SIN(Var2) (Signed DW)</td><td>Var1</td><td>Синус</td><td rowspan="4">DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Кут</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="2">Для значення, введеного у Var2, обчислюється синус, і результат записується у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка:
1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); кількість десяткових знаків задавати не можна.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



- Для команди $1 = SIN (67) обчислюється синус введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 0.921.

- **COS (Функція косинуса)**

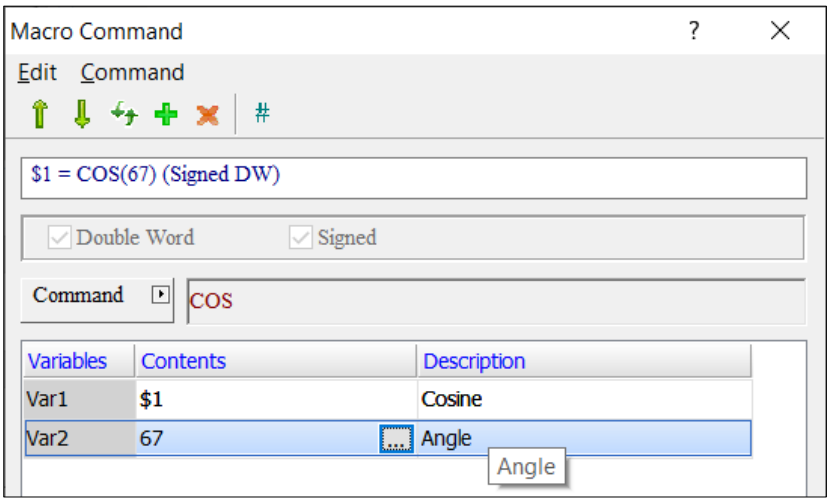
Вираз	Значення змінної		Коментар
Var1 = COS(Var2) (Signed DW)	Var1	Косинус	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Кут	
	Опис дії		
	Для значення, введеного у Var2, обчислюється косинус, і результат записується у Var1.		

Примітка:

1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); десяткові знаки задавати не можна.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var2	V		V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.  • Для команди $1 = COS (67) обчислюється косинус введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 0.391.

- **TAN (Функція тангенса)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TAN(Var2) (Signed DW)	Var1	Тангенс	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Кут	
	Опис дії		
	Для значення, введеного у Var2, обчислюється тангенс, і результат записується у Var1.		

Примітка:

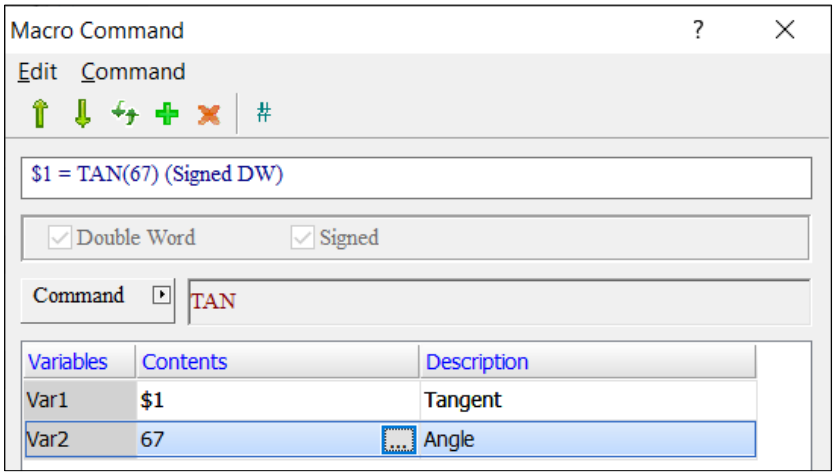
1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); десяткові знаки задавати не можна.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var2	V		V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



- Для команди $1 = TAN (67) обчислюється тангенс введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 2.356.

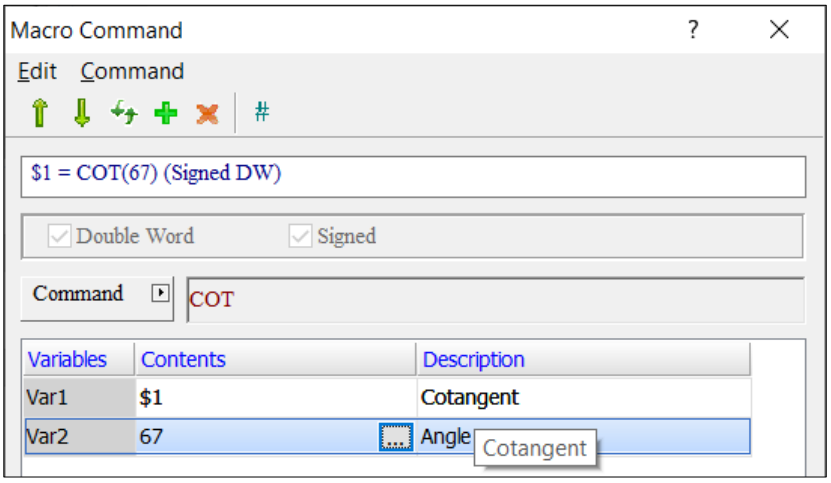
- **COT (Функція котангенса)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = COT(Var2) (Signed DW)	Var1	Котангенс	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Кут	
	Опис дії		
	Для значення, введеного у Var2, обчислюється котангенс, і результат записується у Var1.		

Примітка:

1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); десяткові знаки задавати не можна.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.  • Для команди $1 = COT (67) обчислюється котангенс введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 0.424.

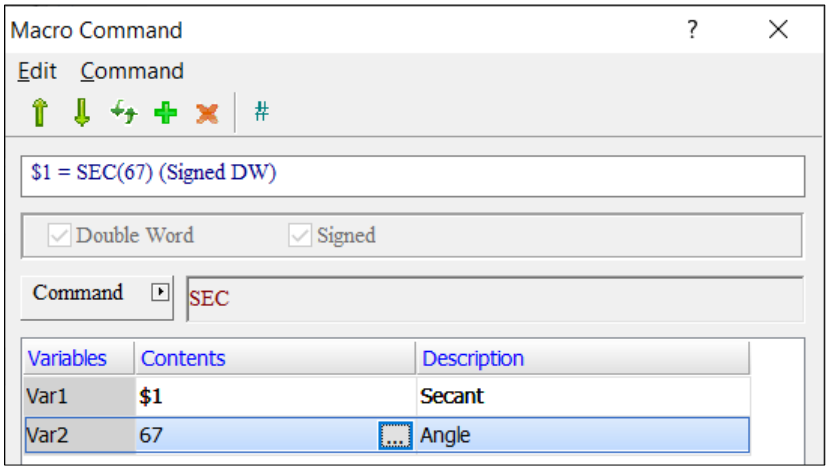
- **SEC (Функція секанса)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = SEC(Var2) (Signed DW)	Var1	Секанс	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Кут	
	Опис дії		
	Для значення, введеного у Var2, обчислюється секанс, і результат записується у Var1.		

Примітка:

1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); десяткові знаки задавати не можна.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.  • Для команди $1 = SEC (67) обчислюється секанс введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 2.559.

- **CSC (Функція косеканса)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = CSC(Var2) (Signed DW)	Var1	Косеканс	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Кут	
	Опис дії		
	Для значення, введеного у Var2, обчислюється косеканс, і результат записується у Var1.		

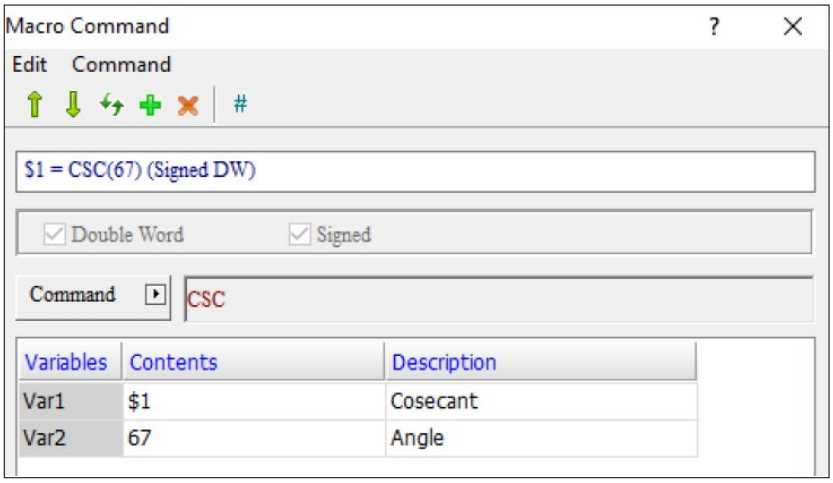
Примітка:

1. Формат даних Var1 має бути Floating (з рухомою комою).
2. Формат даних Var2 має бути Signed Decimal (десятковий зі знаком); десяткові знаки задавати не можна.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад

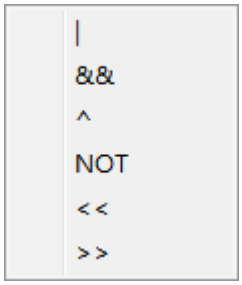
- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.



- Для команди $1 = CSC (67) обчислюється косеканс введеного кута 67, і результат записується в $1, тобто $1 = 1.086.

Логічні операції (Logical Operation)

Група **Логічні операції** містить шість операторів, які перетворюють числові значення на двійкове подання з 0 і 1, а потім виконують операції |, &&, ^, NOT, < < і > >. Команди макросу описано нижче.



- | (логічна операція OR)

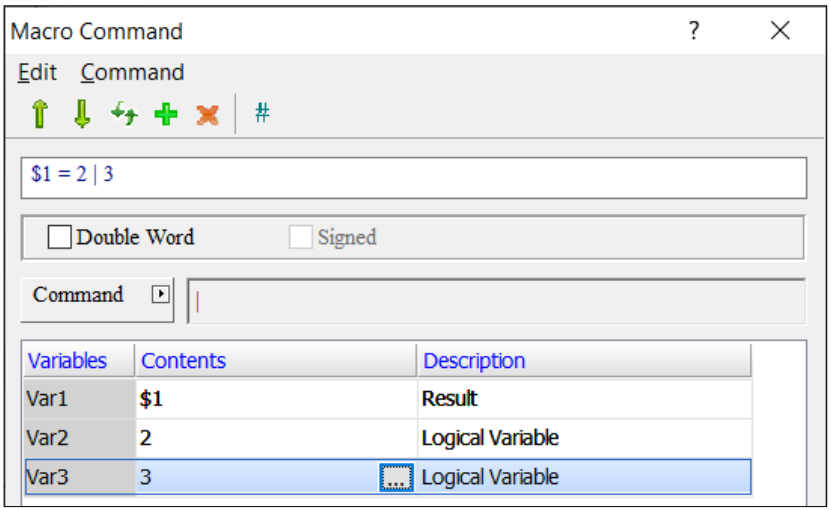
Логічна операція OR	
Вираз	Результат
0|0	0
0|1	1
1|0	1
1|1	1

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 | Var3 (W) Var1 = Var2 | Var3 (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Логічна змінна	
	Var3	Логічна змінна	
	Опис дії		
	Виконує операцію OR над Var2 і Var3 і записує результат у Var1.		

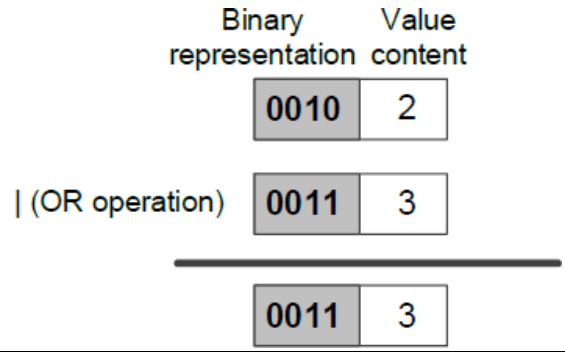
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Після перетворення значень Var2 і Var3 на двійкове подання (2 = 0010 і 3 = 0011) над 0010 і 0011 виконується логічна операція OR; результат — 0011, тобто 3.

Приклад		
		

- && (логічна операція AND)

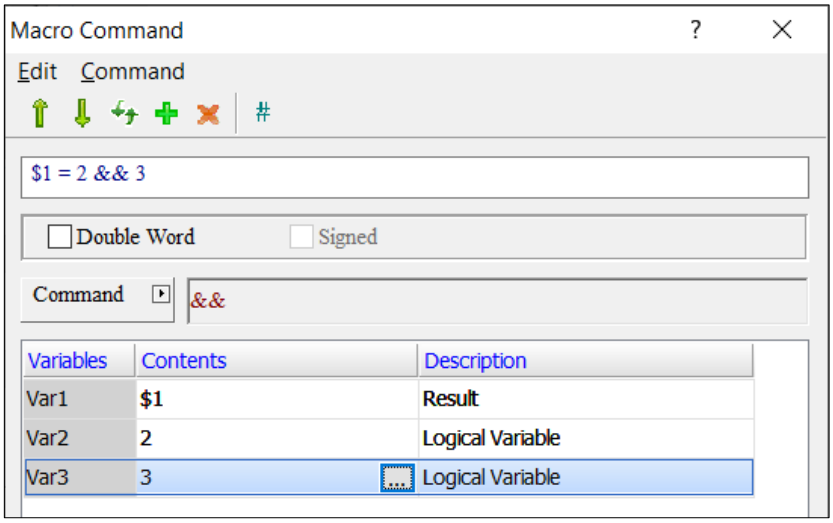
Логічна операція AND	
Вираз	Результат
0 && 0	0
0 && 1	0
1 && 0	0
1 && 1	1

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 && Var3 (W) Var1 = Var2 && Var3 (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Логічна змінна	
	Var3	Логічна змінна	
	Опис дії		
	Виконує операцію AND над Var2 і Var3 і записує результат у Var1.		

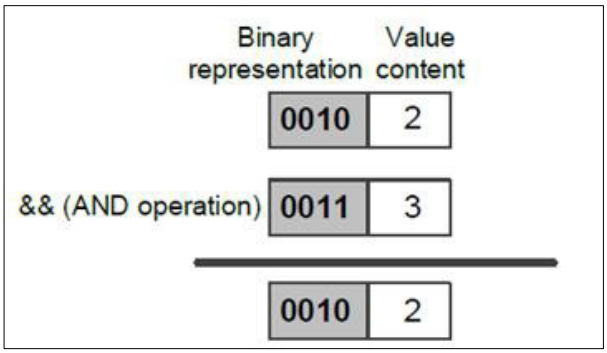
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Після перетворення значень Var2 і Var3 на двійкове подання (2 = 0010 і 3 = 0011) над 0010 і 0010 виконується логічна операція AND; результат — 0010, тобто 2.



- ^ (логічна операція XOR)

Логічна операція XOR	
Вираз	Результат
0^0	0
0^1	1
1^0	1
1^1	0

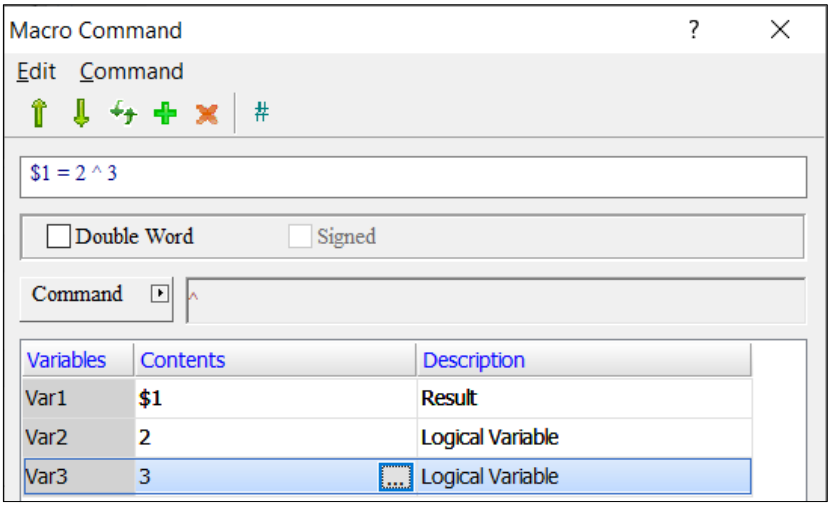
Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 ^ Var3 (W) Var1 = Var2 ^ Var3 (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Логічна змінна	

Вираз	Значення змінної		Примітка
	Var3	Логічна змінна	
	Опис дії		
	Виконує операцію XOR над Var2 і Var3 і записує результат у Var1.		

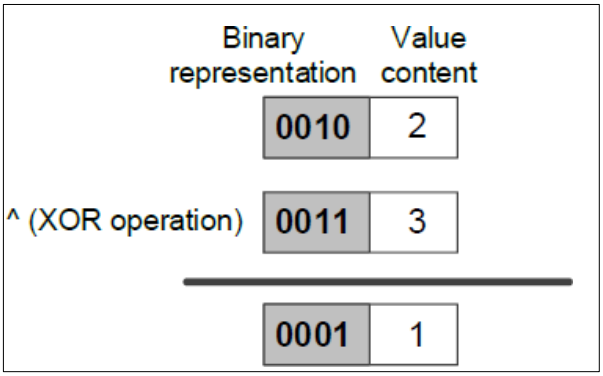
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Після перетворення значень Var2 і Var3 на двійкове подання (2 = 0010 і 3 = 0011) над 0010 і 0011 виконується логічна операція XOR; результат — 0001, тобто 1.



- NOT (логічна операція NOT)

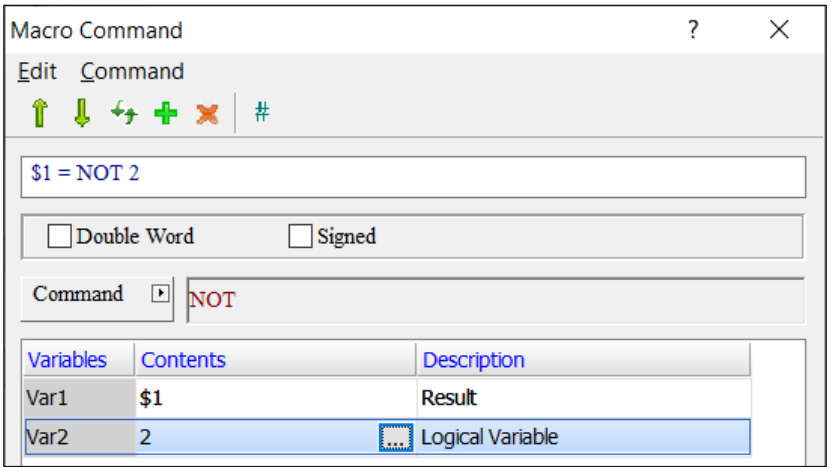
Логічна операція NOT	
Вираз	Результат
NOT 0	1
NOT 1	0

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = NOT Var2 (W) Var1 = NOT Var2 (DW) Var1 = NOT Var2 (Signed W) Var1 = NOT Var2 (Signed DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Логічна змінна	
	Опис дії		
	Виконує операцію NOT над Var2 і записує результат у Var1.		

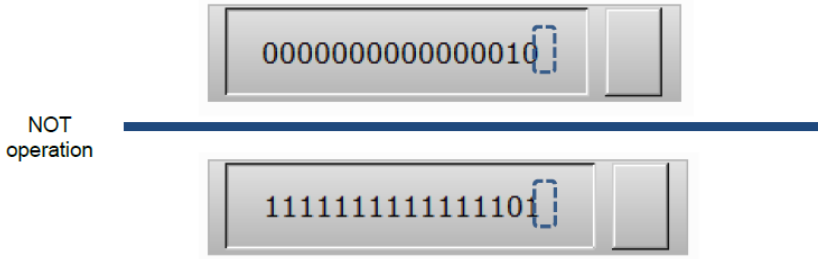
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



- Після перетворення значення Var2 на двійкове подання (2 = 0000000000000010) над 0000000000000010 виконується логічна операція NOT 2; результат — 1111111111111101.

Приклад		
		

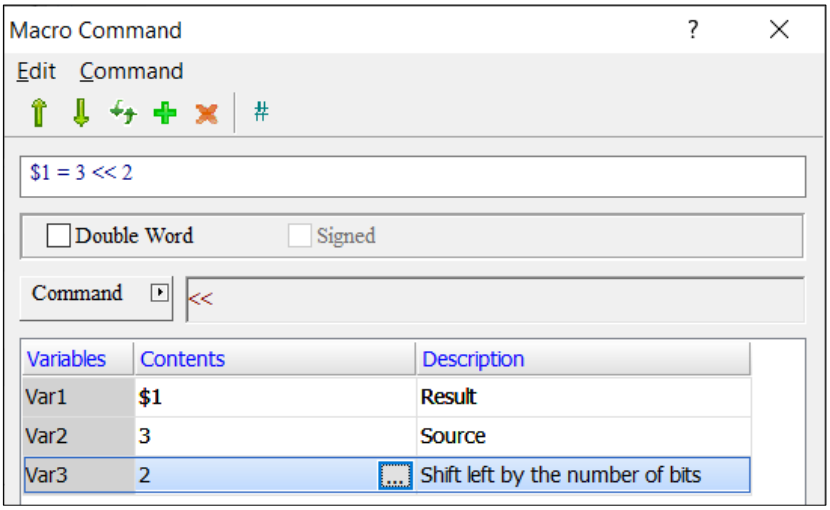
- << (логічна операція SHL — зсув уліво)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 << Var3 (W) Var1 = Var2 << Var3 (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Джерело	
	Var3	Зсув уліво на задану кількість бітів	
	Опис дії		
	Зсуває біти джерела Var2 уліво на Var3 розрядів і записує результат у Var1.		

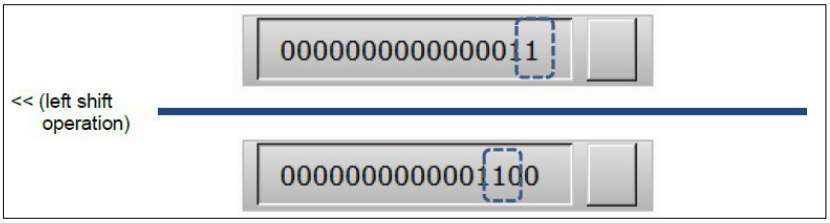
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



- Після перетворення значення Var2 на двійкове подання (3 = 0000000000000011) над 0000000000000011 виконується логічна операція << — зсув уліво на 2 біти; результат — 0000000000001100.



- >> (логічна операція SHR — зсув управо)

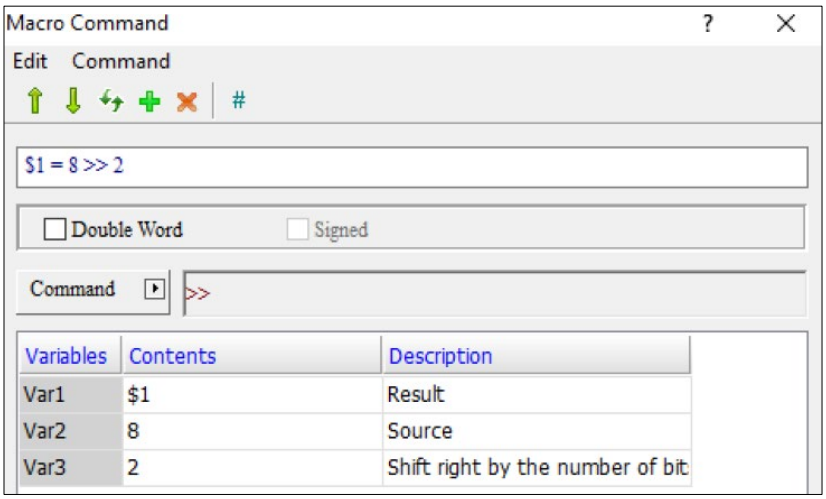
Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = Var2 >> Var3 (W) Var1 = Var2 >> Var3 (DW)	Var1	Результат	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Джерело	
	Var3	Зсув управо на задану кількість бітів	
	Опис дії		
	Зсуває біти джерела Var2 управо на Var3 розрядів і записує результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

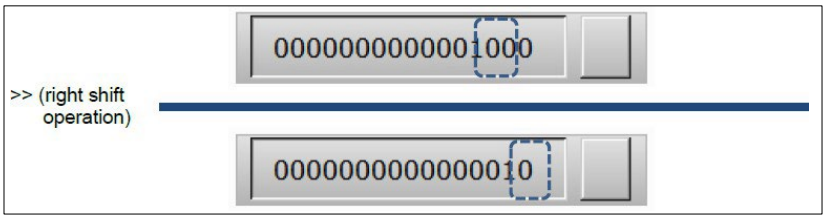
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.

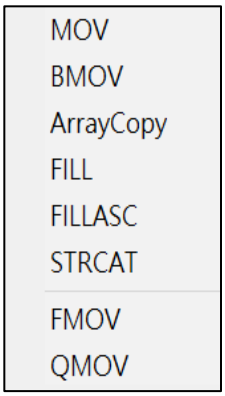


- Після перетворення значення Var2 на двійкове подання (8 = 0000000000001000) над 0000000000001000 виконується логічна операція >> — зсув управо на 2 біти; результат — 0000000000000010.



Пересилання даних (Data Transfer)

Група **Пересилання даних** містить наведені нижче команди пересилання.



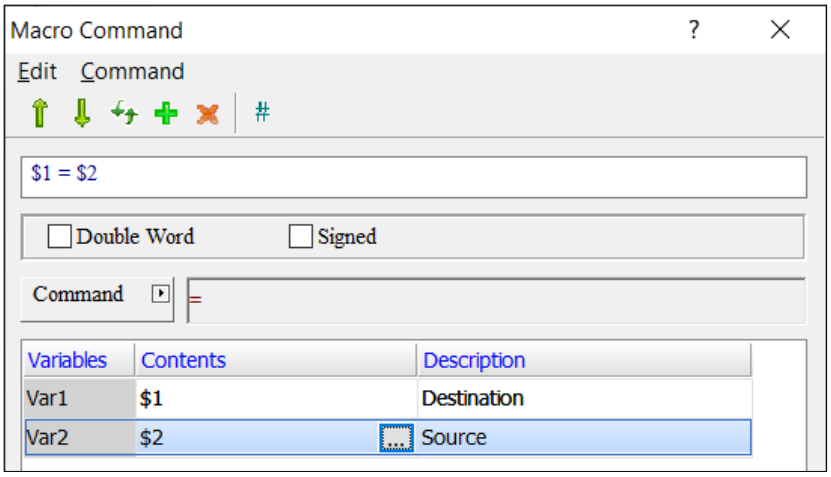
- MOV (Пересилання даних)

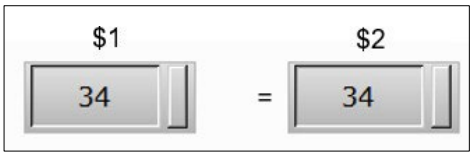
Вираз	Вміст		Примітка
Var1 = Var2 (W) Var1 = Var2 (DW) Var1 = Var2 (Signed W) Var1 = Var2 (Signed DW)	Var1	Приймач	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Джерело	
	Опис дії		
	Копіює джерело Var2 у приймач Var1; під час виконання команди пересилання даних джерело Var2 не змінюється.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.

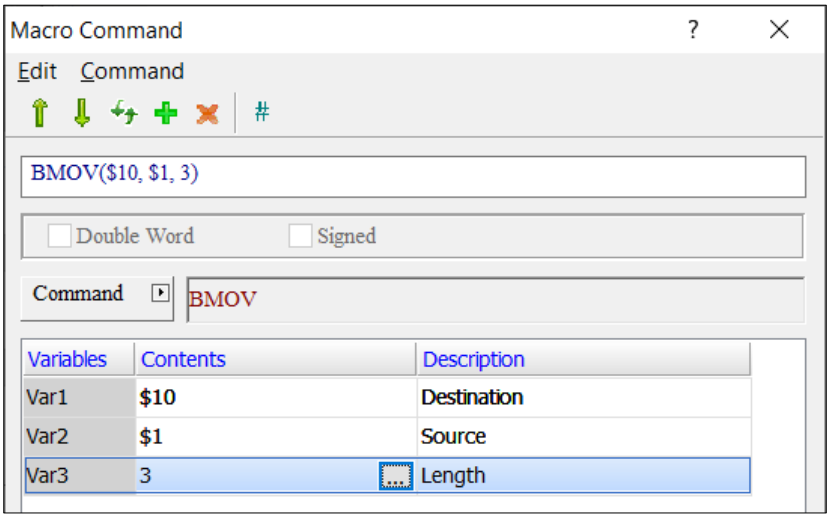


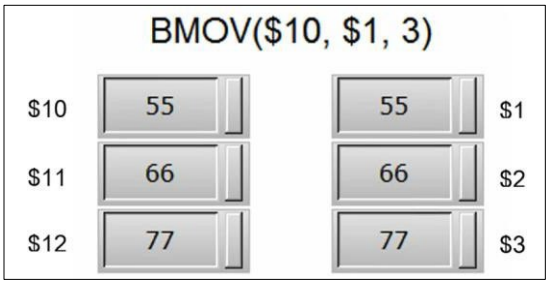
Приклад
• Під час виконання команди $1 = $2 вхідне значення $2 пересилається в $1. Якщо вхідне значення $2 дорівнює 34, то $1 = 34. 

- BMOV (Копіювання блоку)

Вираз	Значення змінної		Примітка
BMOV(Var1, Var2, Var3)(W)	Var1	Приймач	W: слово (Word)
	Var2	Джерело	
	Var3	Довжина (Word)	
	Опис дії		
	Копіює Var3 слів даних із джерела Var2 у приймач Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	
Var3	V		V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа. 

Приклад
• Дані трьох адрес, починаючи з $1, пересилаються в $10, тобто вхідні значення в $1, $2 і $3 передаються відповідно в $10, $11 і $12. 

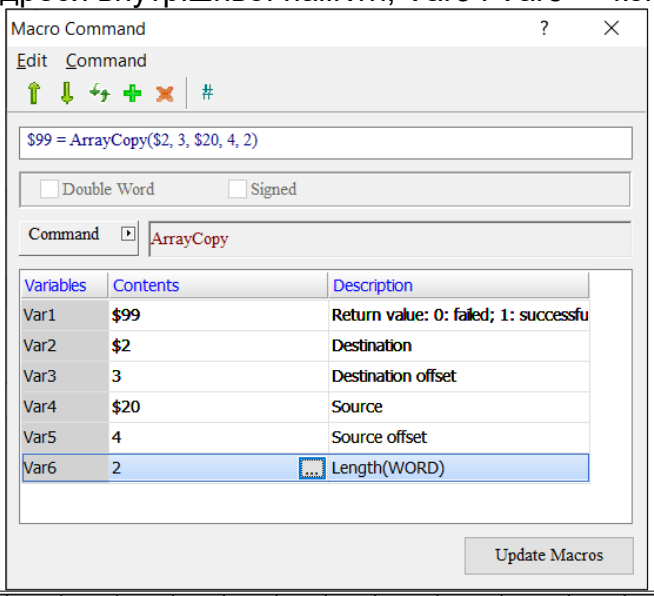
- ArrayCopy (Копіювання масиву)

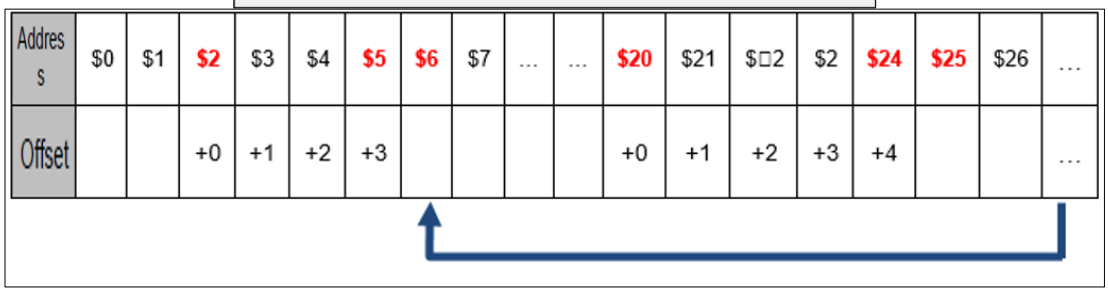
Вираз	Значення змінної		
Var1 = ArrayCopy(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6)	Var1	Значення, що повертається	
		Помилка	0
		Успішно	1
	Var2	Приймач	
	Var3	Зміщення приймача	
	Var4	Джерело	
	Var5	Зміщення джерела	
	Var6	Довжина (Word)	
	Опис дії		
	Копіює дані із суміжних адрес в інші адреси.		

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V			
Var2	V	V		
Var3	V	V		V
Var4	V	V		
Var5	V	V		V
Var6	V	V		V

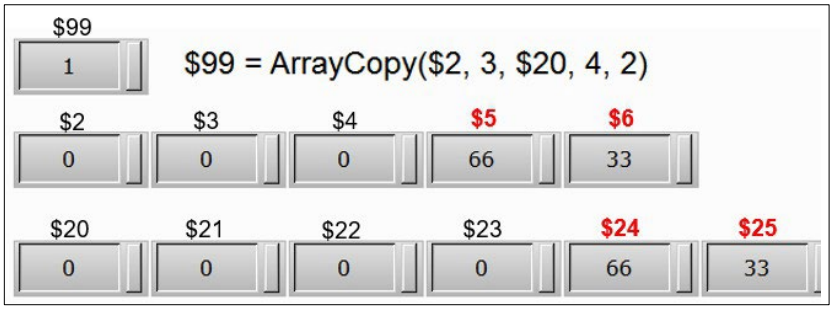
Приклад

- Var1, Var2 і Var4 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 і Var5 — константи.





- Дані зі зміщення (4, адреса $24) відносно адреси джерела ($20) копіюються у зміщення (3, адреса $5) відносно адреси приймача ($2): від початкових адрес, визначених зміщеннями, пересилаються 2 слова (Word), як показано на рисунку нижче.



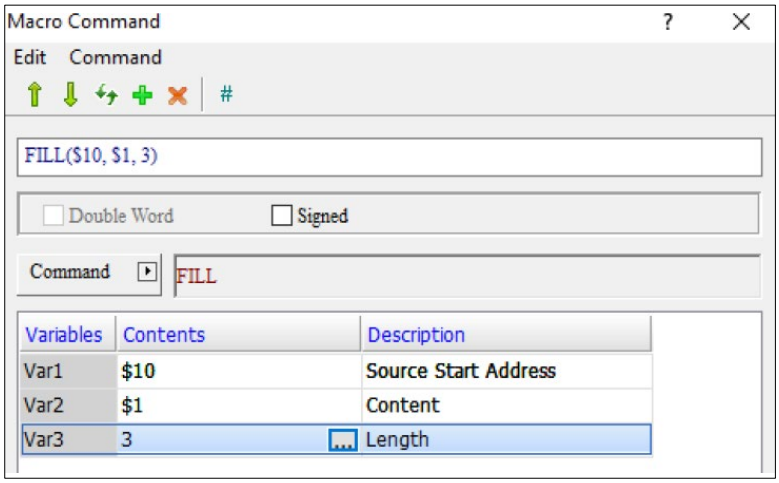
- FILL (Заповнення блоку)

Вираз	Значення змінної		Примітка
FILL(Var1, Var2, Var3) (W) FILL(Var1, Var2, Var3) (Signed W)	Var1	Початкова адреса приймача	W: слово (Word)
	Var2	Джерело	
	Var3	Довжина	
	Опис дії		
	Послідовно записує значення Var2, починаючи з початкової адреси Var1. Загальна довжина — Var3.		

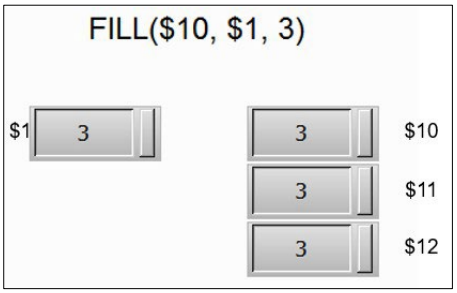
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Вхідне значення $1 послідовно записується в 3 адреси: $10, $11 і $12.



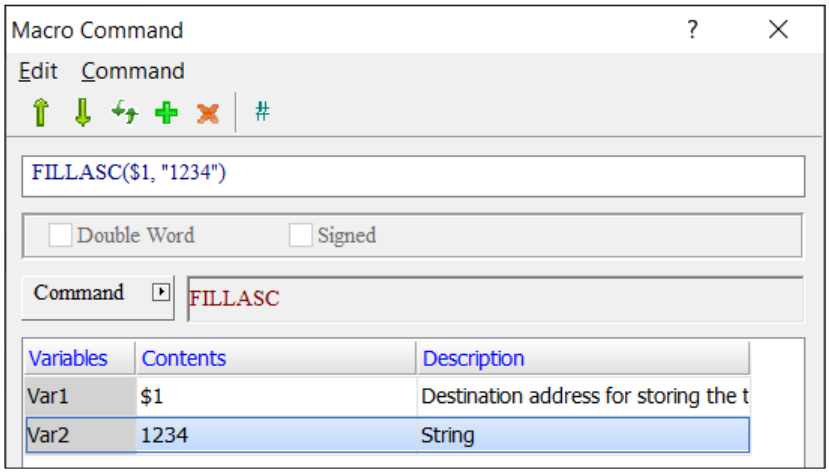
- FILLASC (Перетворення тексту в ASCII-значення)

Вираз	Значення змінної		Примітка
FILLASC(Var1, "Var2") (W)	Var1	Адреса призначення для зберігання рядка	W: слово (Word)
	Var2	Рядок	
	Опис дії		
	Перетворює кожен символ рядка Var2 в ASCII-значення і записує його за адресою Var1.		

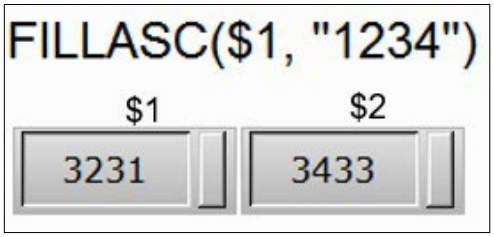
Змінна	Тип			
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа	Рядок
Var1	V	V		
Var2				V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — рядок.



- Результат після виконання: $1 = 3231H і $2 = 3433H.



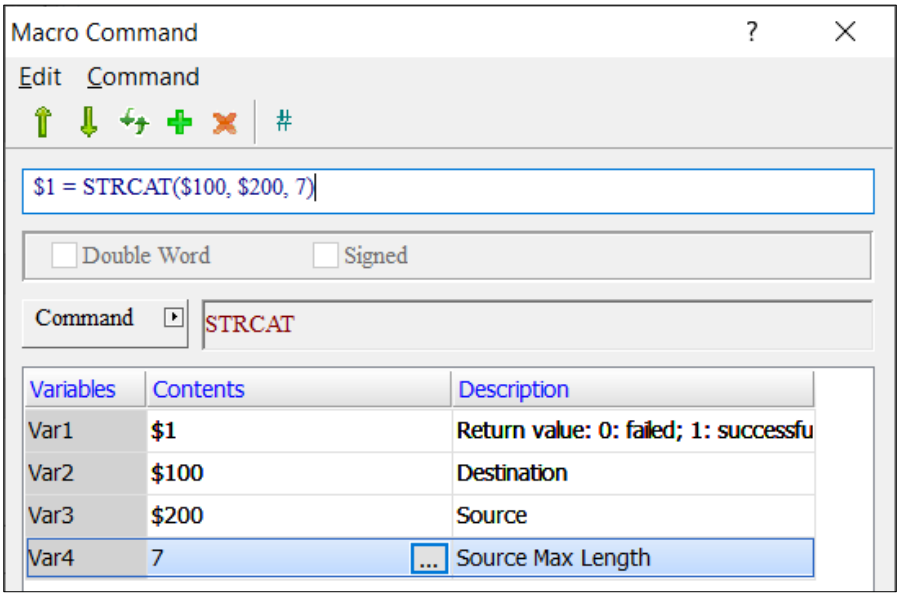
- STRCAT (Об’єднання рядків)

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = STRCAT(Var2,Var3,Var4)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Призначення</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Джерело</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">Максимальна довжина рядка призначення (одиниця: Char)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Приєднує рядок за адресою джерела до рядка за адресою призначення.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		
Var4	V		V

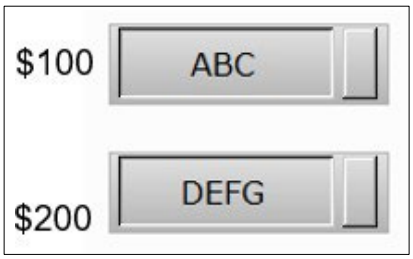
Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — рядки, Var4 — константа.

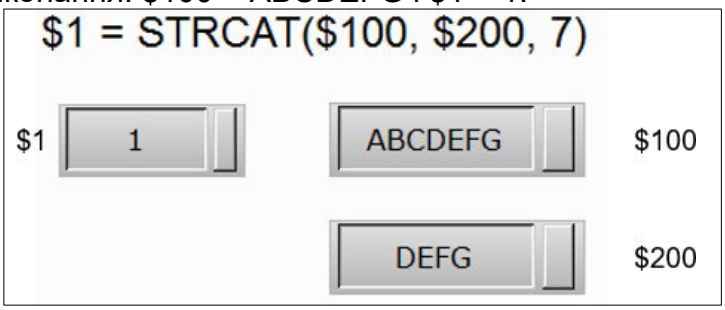


Приклад

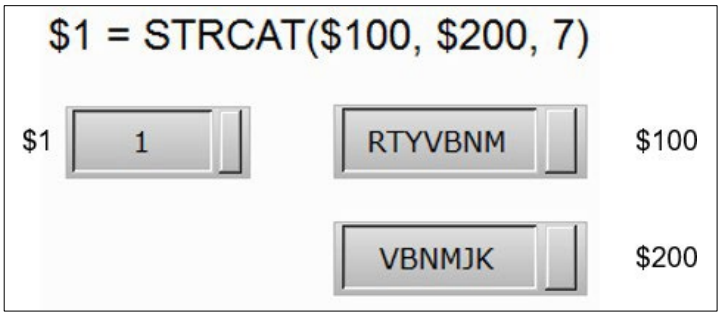
- Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) з адресою $1, а також елементи **Введення символів** (Character Entry) з адресами $100 і $200.
- Після запуску введіть такі значення.



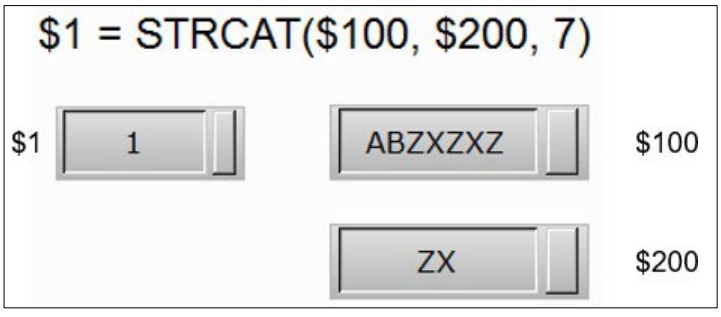
- Результат після виконання: $100 = ABCDEFG і $1 = 1.



- Довжина 7 означає, що максимальна довжина рядка в $100 — 7 символів. Якщо об’єднаний рядок довший за 7 символів, буде показано лише 7 символів.



- Якщо загальна довжина менша за 7 символів, для відображення рядок доповнюється до 7 символів.



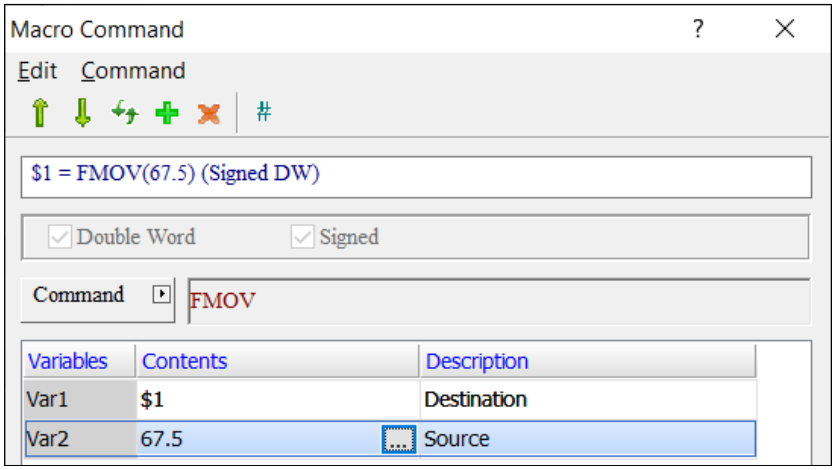
- FMOV (Задання даних числа з рухомою комою)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FMOV(Var2) (Signed DW)	Var1	Призначення	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Джерело	
	Опис дії		
	Копіює дані числа з рухомою комою з Var2 у Var1. Вихідні дані Var2 цією командою не змінюються.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад

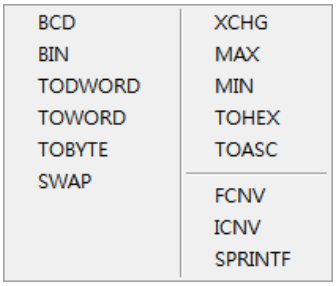
- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



- Записати дані числа з рухомою комою 67.5 у $1, отже $1 = 67.5.

Перетворення даних (Data Conversion)

Перетворення даних охоплює команди перетворення формату даних, визначення максимуму й мінімуму та обміну значеннями, докладно описані нижче.



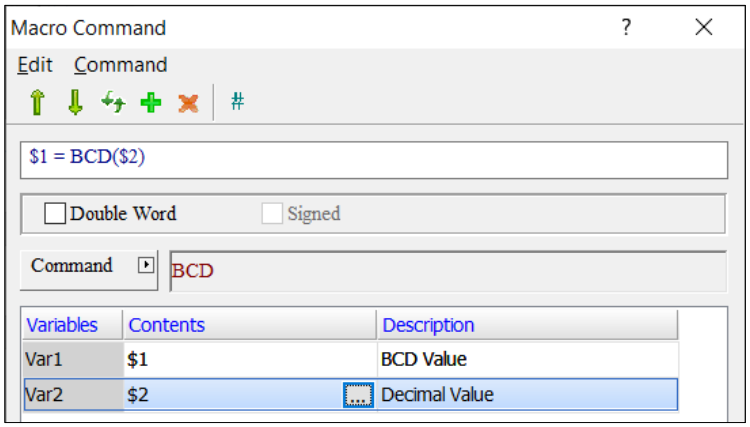
- BCD (Перетворення десяткових значень у BCD)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = BCD(Var2) (W) Var1 = BCD(Var2) (DW)	Var1	Значення BCD	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Десяткове значення	
	Опис дії		
	Перетворює десяткове значення з Var2 у формат BCD і записує його у Var1.		

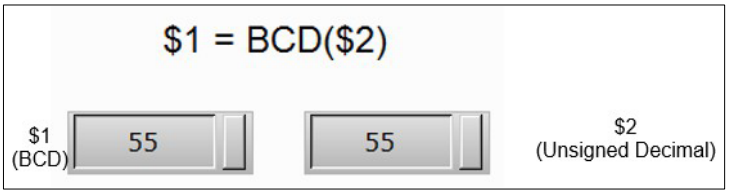
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті.



- Перетворити десяткове значення $2 у BCD і записати в $1.



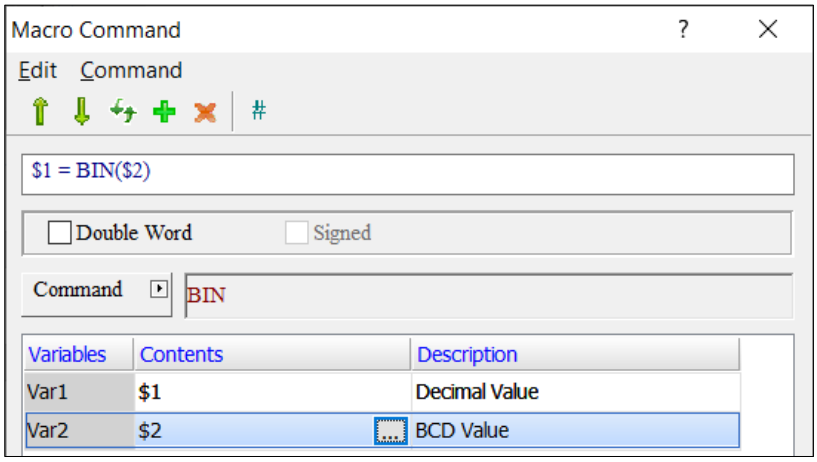
- BIN (Перетворення значень BCD у десяткові)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = BIN(Var2) (W) Var1 = BIN(Var2) (DW)	Var1	Десяткове значення	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Значення BCD	
	Опис дії		
	Перетворює значення у форматі BCD з Var2 у десяткове значення і записує його у Var1.		

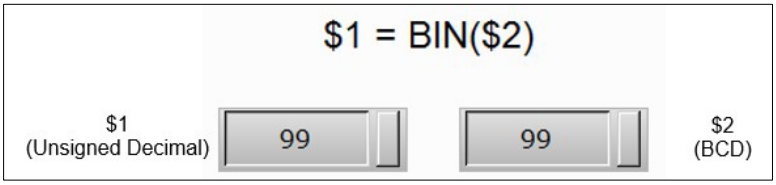
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



- Перетворити значення $2 з формату BCD у десятковий формат і записати в $1.



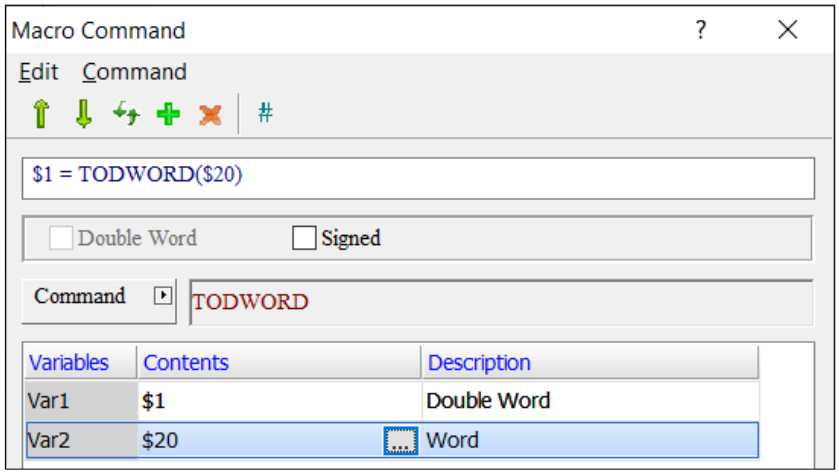
- TODWORD (Перетворення значень зі слова (Word) у подвійне слово (Double Word))

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TODWORD(Var2) (W) Var1 = TODWORD(Var2) (Signed W)	Var1	Значення подвійного слова	W: слово (Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Значення слова	
	Опис дії		
	Перетворює значення у форматі слова (Word) з Var2 у значення подвійного слова (Double Word) і записує його у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



- Перетворити значення слова $20 у значення подвійного слова і записати в $1. Оскільки значення перетворено у формат подвійного слова, воно займає дві адреси — $1 і $2.

- TOWORD (Перетворення значень з байта (Byte) у слово (Word))

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TOWORD(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення слова	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса джерела	
	Var3	Довжина	

Вираз	Значення змінної	Примітка
	Опис дії	
	Починаючи з початкової адреси Var2, перетворює Var3 послідовних байтів у значення слова (Word) і записує результат у Var1. Старший байт кожного слова Var1 заповнюється 0.	

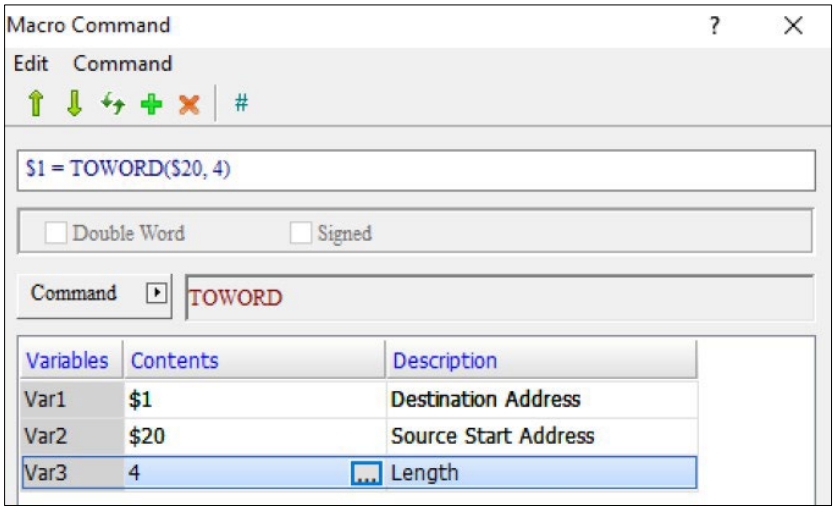
Примітка:

1. Оскільки одиницею Var2 є слово (Word), кожне слово Var2 перетворюється на 2 слова.
2. Після перетворення даних старший і молодший байти слова міняються місцями.

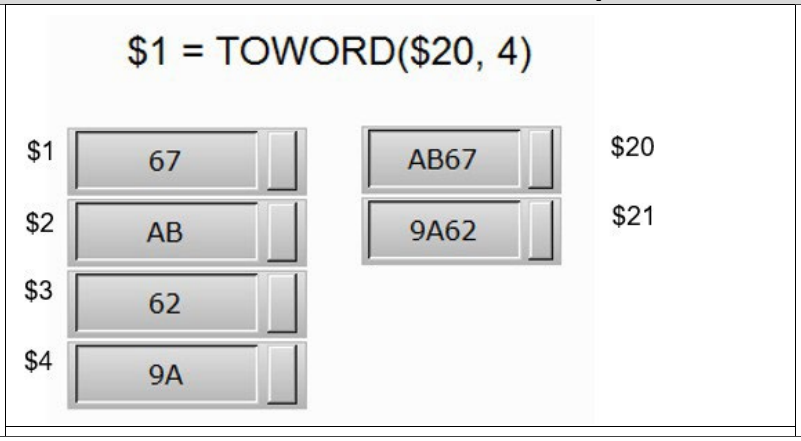
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



- Перетворити 4 послідовні байти, починаючи з $20, у значення слова і записати в $1.
- Для $1 і $20 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = AB67H і $21 = 9A62H; команда TOWORD зчитує 4 байти даних з $20 і записує їх у $1, $2, $3 і $4. Отже, отримано $1 = 67H, $2 = ABH, $3 = 62H і $4 = 9AH.

Приклад


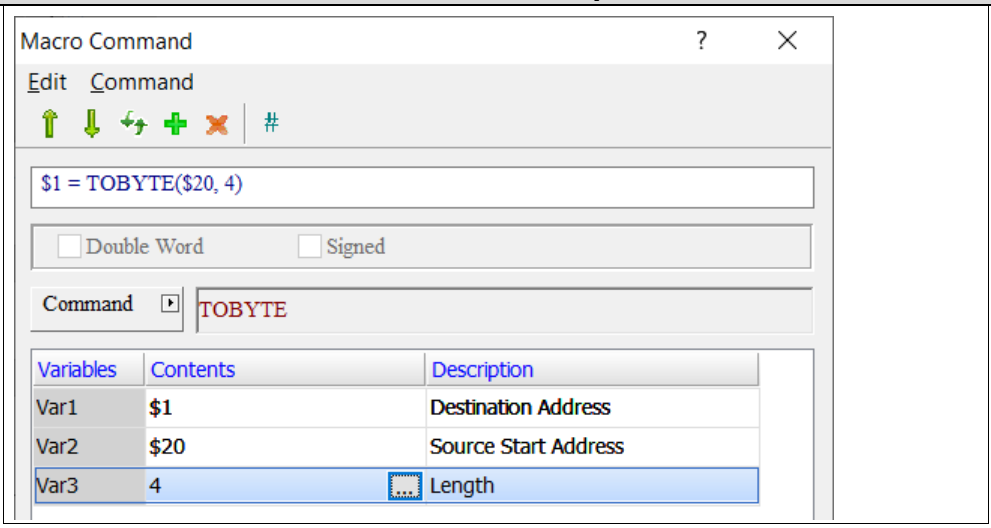
- TOBYTE (Перетворення значень зі слова (Word) у байт (Byte))

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TOBYTE(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення BYTE	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса джерела	
	Var3	Довжина	
	Опис дії		
	Починаючи з молодшого байта Var2, перетворює Var3 послідовних слів у значення байтів, ігноруючи старший байт Var2. Результат записується у Var1.		
Примітка: після перетворення даних старший і молодший байти слова міняються місцями.			

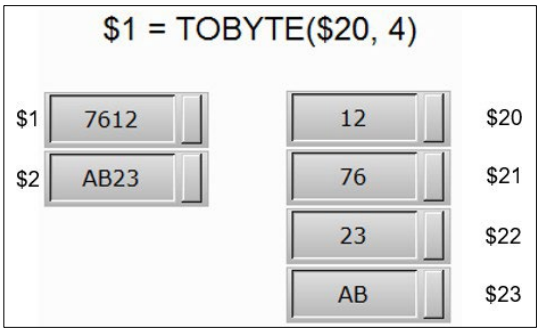
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.

Приклад



- Перетворити 4 послідовні слова, починаючи з $20, у значення байтів і записати в $1.
- Для $1 і $20 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = 12H, $21 = 76H, $22 = 23H і $23 = ABH; 4 слова даних з $20 зчитуються
- командою TOBYTE і записуються в $1 і $2. Отже, отримано $1 = 7612H і $2 = AB23H.



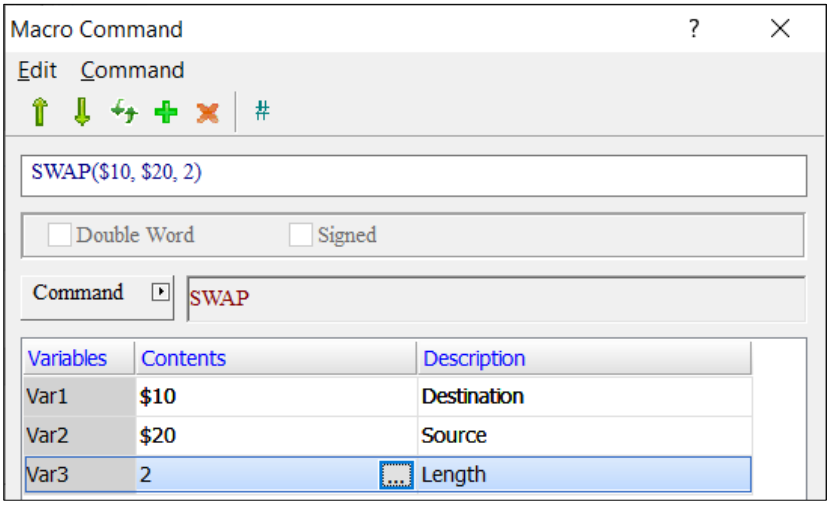
- SWAP (Обмін старшого й молодшого байтів слова)

Вираз	Значення змінної		Примітка
SWAP(Var1, Var2, Var3) (W)	Var1	Початкова адреса призначення	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса джерела	
	Var3	Довжина	
	Опис дії		
	Обробляє Var3 слів, починаючи з початкової адреси Var2: міняє місцями старший і молодший байти слів Var2 і записує результат у Var1.		

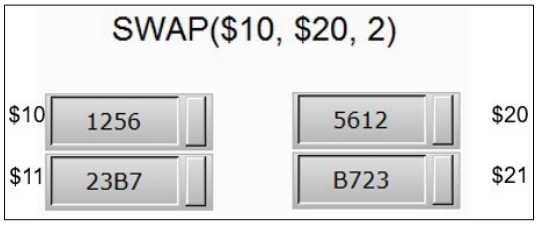
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



- Поміняти місцями старший і молодший байти значень у $20 і записати їх у $10. Довжина даних — 2 слова.
- Для $10 і $20 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = 5612H і $21 = B723H; старший і молодший байти даних у $20 міняються місцями
- командою SWAP і записуються в $10 і $11. Отже, отримано $10 = 1256H і $11 = 23B7H.



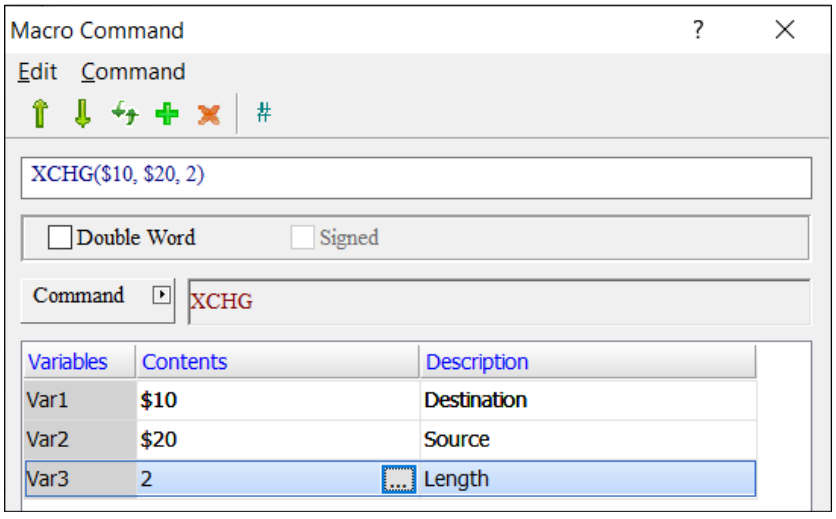
- XCHG (Обмін даними значень)

Вираз	Значення змінної		Примітка
XCHG(Var1, Var2, Var3) (W) XCHG(Var1, Var2, Var3) (DW)	Var1	Початкова адреса призначення	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Початкова адреса джерела	
	Var3	Довжина	
	Опис дії		
	Обмінює дані, починаючи з початкової адреси Var2, з даними за початковою адресою призначення Var1; довжина — Var3.		

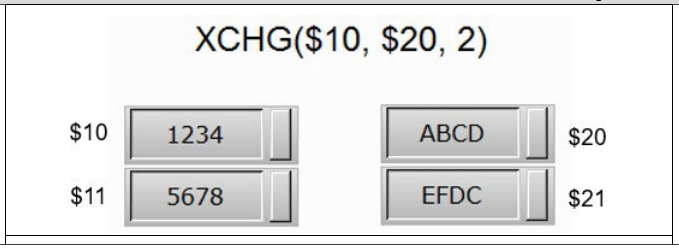
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



- Обміняти 2 значення даних між $20 і $10.
- Для $10 і $27 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = 1234H, $21 = 5678H, $10 = ABCDH і $11 = EFDCH; команда XCHG обмінює дані в $20 і $21 з даними в $10 і $11. Отже, отримано $20 = ABCDH, $21 = EFDCH, $10 = 1234H і $11 = 5678H.

Приклад


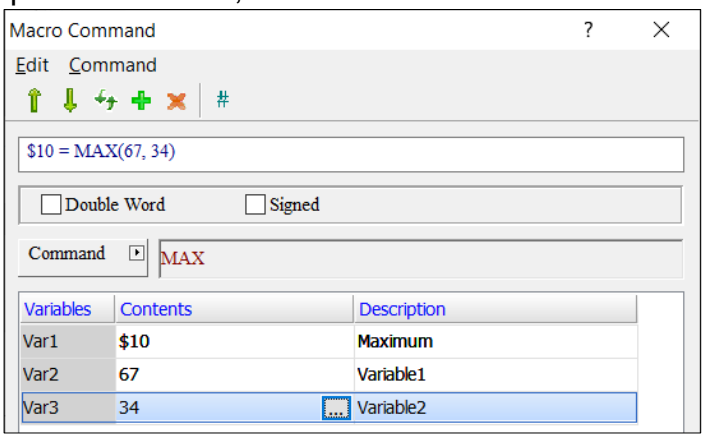
- MAX (Отримання максимуму)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = MAX(Var2, Var3) (W) Var1 = MAX(Var2, Var3) (DW) Var1 = MAX(Var2, Var3) (Signed W) Var1 = MAX(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Максимум	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Змінна1	
	Var3	Змінна2	
	Опис дії		
	Вибирає більше зі значень Var2 і Var3 і записує його у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V
Var3	V		V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Записати в $1 максимальне з 67 і 34, отже $1 = 67.

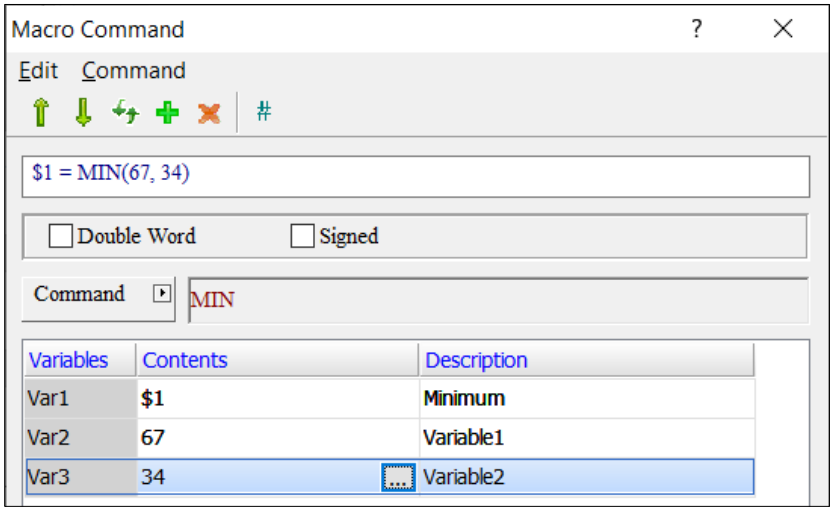
- MIN (Отримання мінімуму)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = MIN(Var2, Var3) (W) Var1 = MIN(Var2, Var3) (DW) Var1 = MIN(Var2, Var3) (Signed W) Var1 = MIN(Var2, Var3) (Signed DW)	Var1	Мінімум	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Змінна1	
	Var3	Змінна2	
	Опис дії		
	Вибирає менше зі значень Var2 і Var3 і записує його у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V
Var3	V		V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 — константи.



- Записати в $1 мінімальне з 67 і 34, отже $1 = 34.

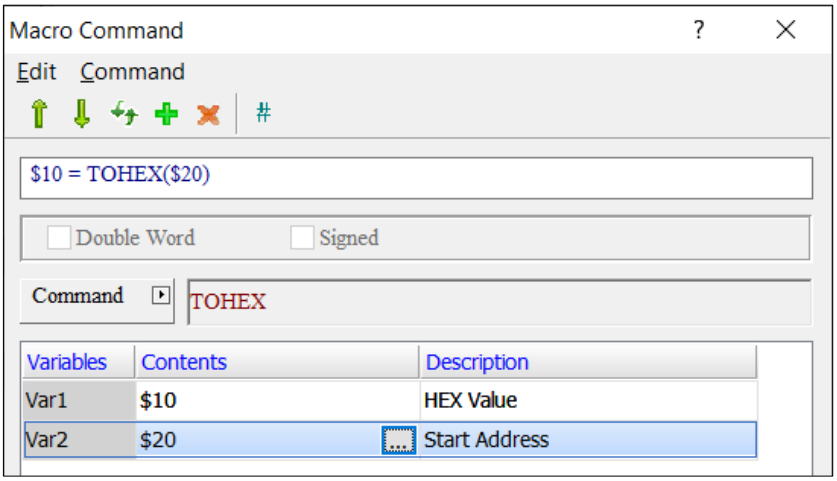
- TOHEX (Перетворення 4 ASCII-символів у HEX)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TOHEX(Var2) (W)	Var1	Значення HEX	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса ASCII	
	Опис дії		
	Перетворює 4 ASCII-символи слова (WORD) з Var2 у HEX і записує результат у Var1.		

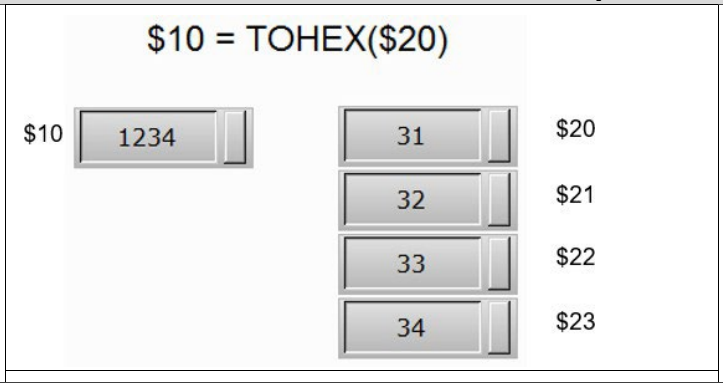
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



- Перетворити 4 послідовні ASCII-символи слова, починаючи з початкової адреси $20, у значення HEX і записати в $10.
- Для $10 і $20 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = 31H, $21 = 32H, $22 = 33H і $23 = 34H; команда TOHEX перетворює ASCII-символи в $20, $21, $22 і $23 у HEX і записує результат у $10. Отже, отримано $10 = 1234H.

Приклад


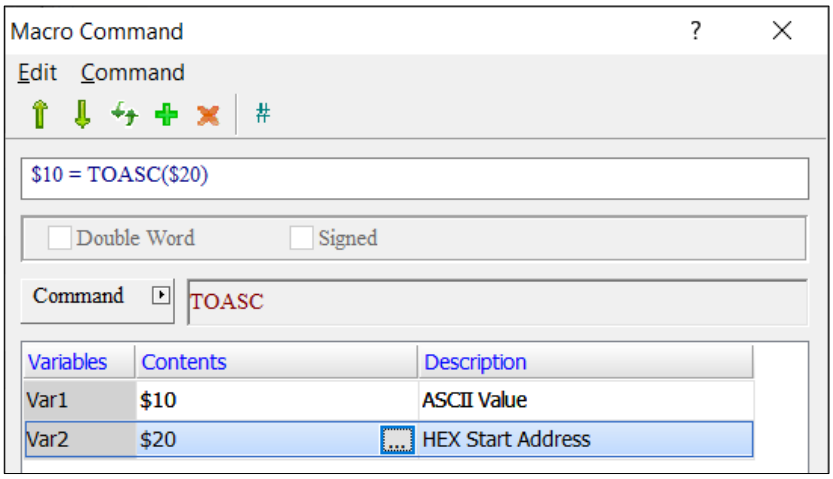
- TOASC (Перетворення HEX у 4 ASCII-символи слова)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TOASC(Var2) (W)	Var1	ASCII-значення	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса HEX	
	Опис дії		
	Перетворює HEX за адресою Var2 у 4 ASCII-символи слова (WORD) і записує їх у Var1.		

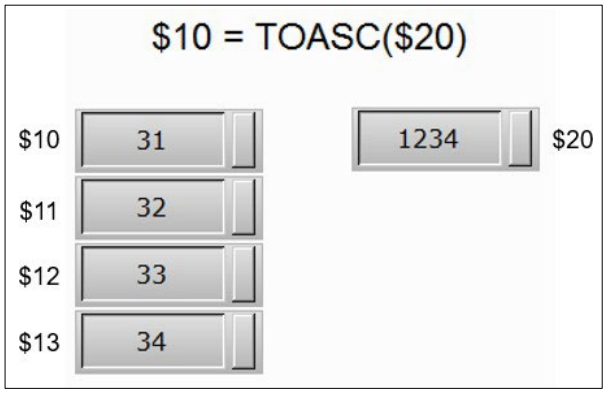
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



- Перетворити значення HEX у $20 на 4 послідовні ASCII-символи слова і записати їх у $10.
- Для $10 і $20 задано формат даних Hex.
- Нехай $20 = 1234H; команда TOASC перетворює HEX у $20 на ASCII-символи і записує їх у $10, $11, $12 і $13. Отже, отримано $10 = 31H, $11 = 32H, $12 = 33H і $13 = 34H.



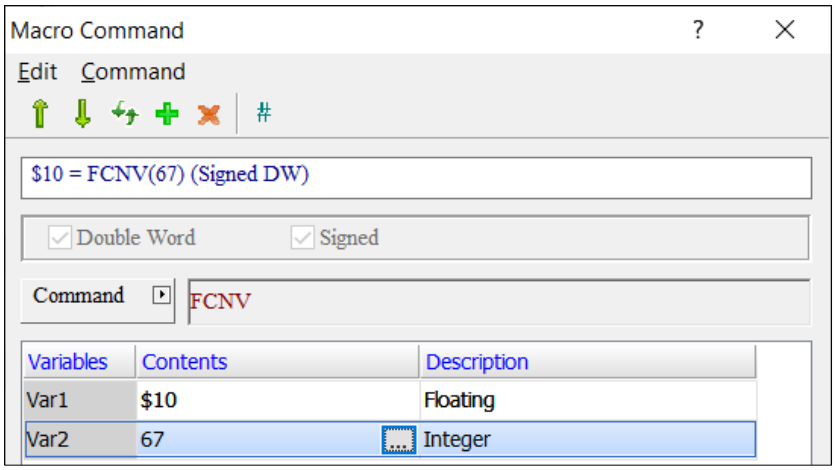
- FCNV (Перетворення цілого числа в число з рухомою комою)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FCNV(Var2) (Signed DW)	Var1	З рухомою комою	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Ціле число	
	Опис дії		
	Перетворює ціле число з Var2 у число з рухомою комою і записує його у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті.



- Перетворити ціле значення 67 у значення з рухомою комою і записати в $10.
- Для $10 задано формат даних Floating (з рухомою комою) і тип даних — подвійне слово (Double Word).
- Результат після операції на HMI: $10 = 67.0.

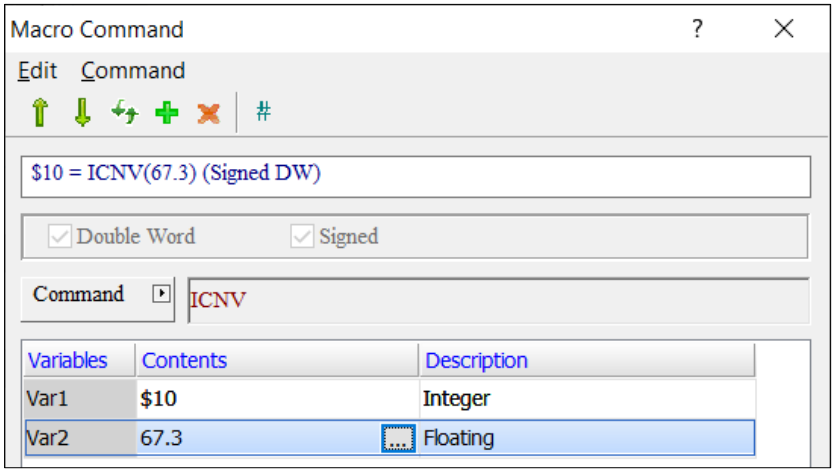
- ICNV (Перетворення числа з рухомою комою в ціле число)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = ICNV(Var2) (Signed DW)	Var1	Ціле число	DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	З рухомою комою	
	Опис дії		
	Перетворює число з рухомою комою з Var2 у ціле число і записує його у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті.



- Перетворити значення з рухомою комою 67.3 у ціле значення і записати в $10.
- Для $10 задано формат даних Беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal) і тип даних — слово (Word).
- Результат після операції на HMI: $10 = 67.

- SPRINTF (Форматування рядка)

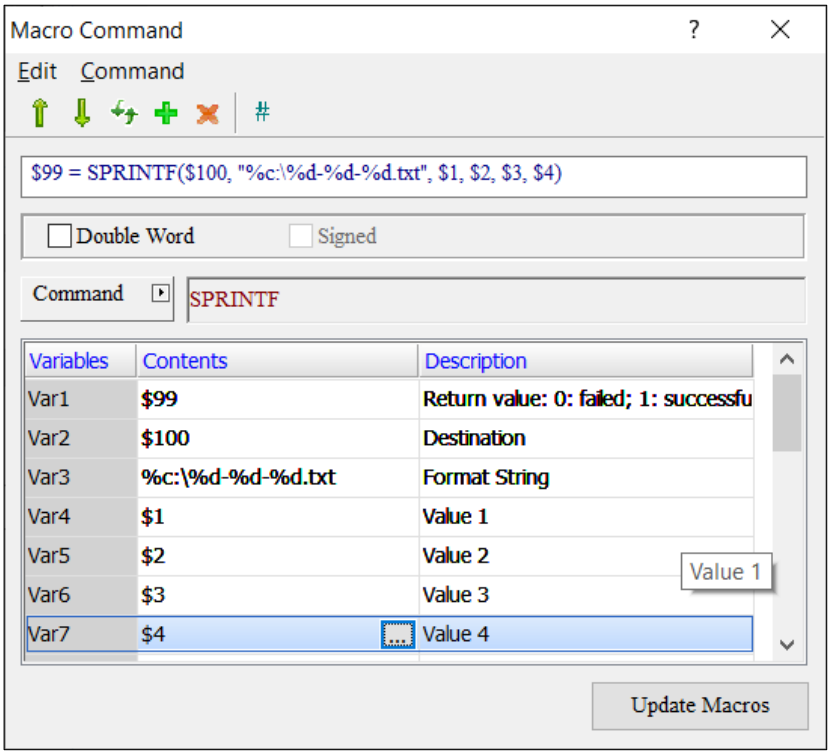
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="10">Var1 = SPRINTF (Var2, "%u", Var4) (DW)

Var1 = SPRINTF (Var2, "%u", Var4, …, Var23) (DW) (Примітка 2)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="10">DW = подвійне слово (Double Word)</td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Адреса призначення рядка</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Рядок опису формату (Примітка 1)</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">Значення 1</td></tr>
<tr><td>…</td><td colspan="2">…</td></tr>
<tr><td>Var23</td><td colspan="2">Значення 20</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Об’єднує значення відповідно до рядка опису формату Var2 і записує результат за адресою призначення.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Примітка:
1. Підтримувані формати рядка:
%d: ціле число зі знаком</td></tr>
</table>

Вираз	Значення змінної	Примітка
%u: ціле число без знака %c: ASCII-символ %x: шістнадцяткове значення 2. Підтримується до 20 числових змінних. 3. Кількість параметрів перетворення змінних у вмісті рядка має відповідати кількості значень.		

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V			
Var2	V	V		
Var3			V	
Var4	V	V		V
…	…	…		…
Var23	V	V		V

Приклад



- Створіть елемент **Введення символів** (Character Entry), задайте адресу $100 і довжину 20.
- Створіть елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $1, $2, $3 і $4.

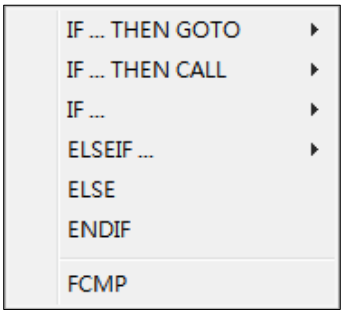
Приклад

- Після завантаження екрана в HMI введіть на HMI $1 = 68 (код ASCII літери D), $2 = 2017, $3 = 6 і $4 = 1. Результати наведено нижче.

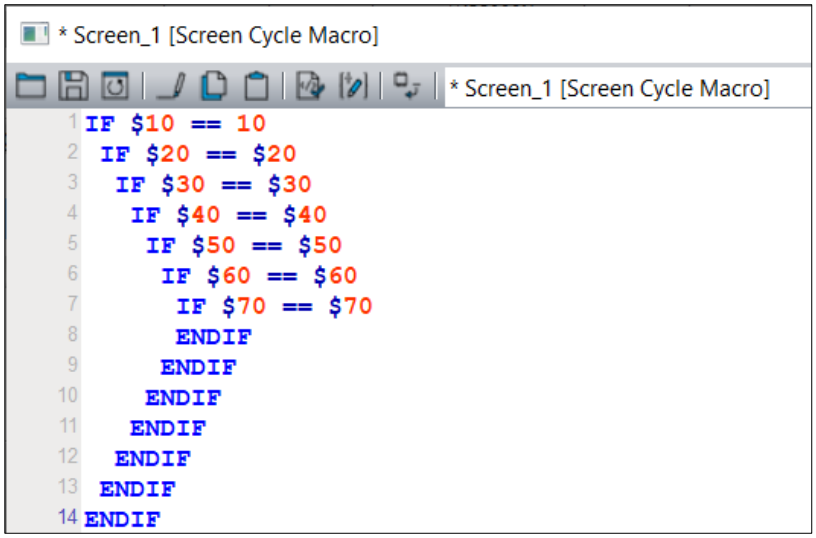


Порівняння (Comparison)

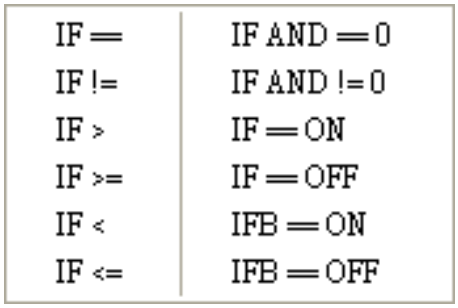
Порівняння містить команди IF... THEN GOTO, IF... THEN CALL, IF…, ELSEIF… та інші команди порівняння, докладно описані нижче.



- Вкладена структура IF... підтримує до 7 рівнів.



- IF... THEN GOTO (якщо..., то виконати перехід до мітки із вказаною назвою)



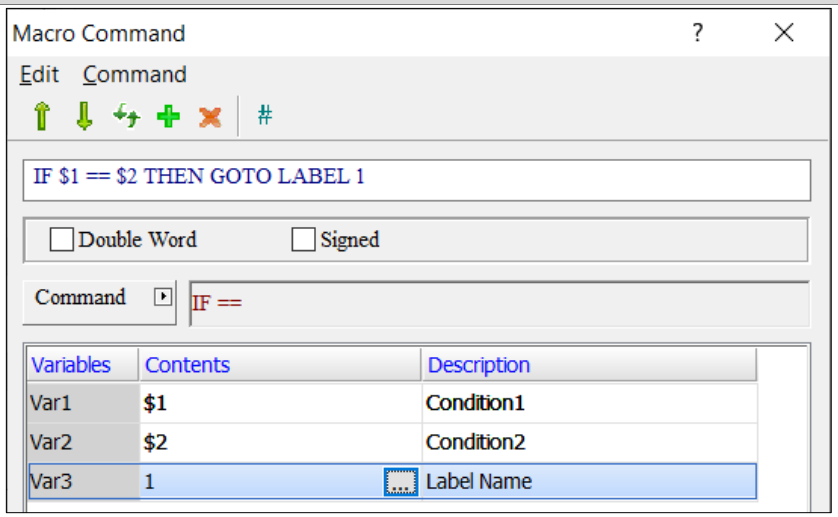
Нижче описано 12 команд макросу IF... THEN GOTO.

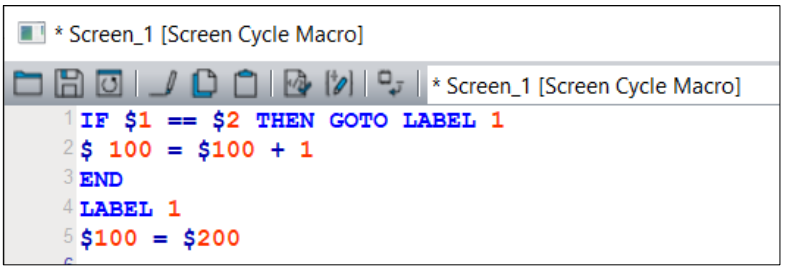
(1) IF ==			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 == Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 == Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 == Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 дорівнює Умові2, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.

Приклад





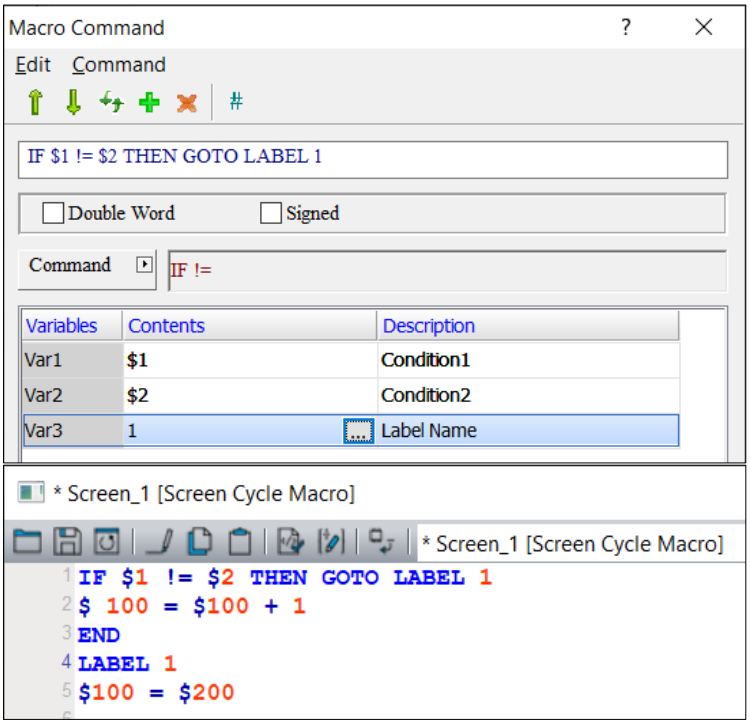
Якщо значення $1 дорівнює $2, виконується LABEL1 ($100 = $200);
якщо $1 не дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(2) IF !=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 != Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 != Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 != Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 != Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 не дорівнює Умові2, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



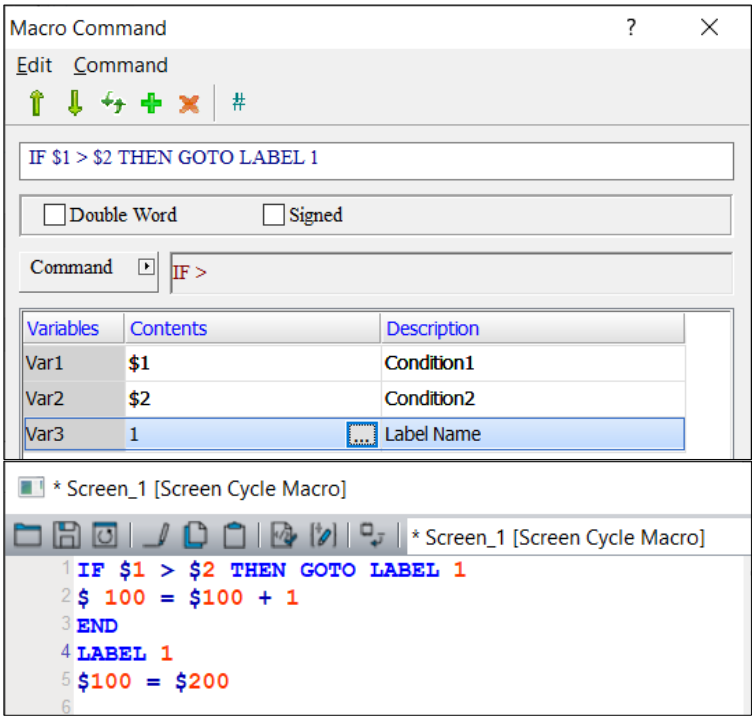
- Якщо значення $1 не дорівнює $2, виконується LABEL1 ($100 = $200); якщо $1 дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(3) IF >			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 > Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 > Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 > Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 > Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва індексу мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 більша за Умову2, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



- Якщо значення $1 більше за $2, виконується LABEL1 ($100 = $200); якщо $1 менше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

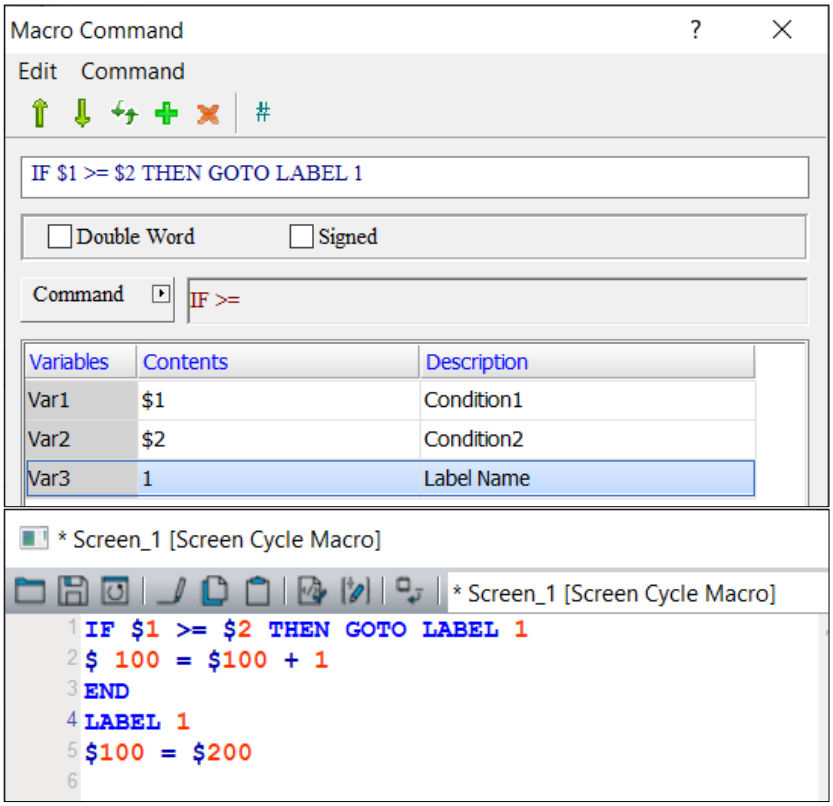
(4) IF >=

Вираз	Значення змінної		Примітка
IF Var1 >= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 >= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 >= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 >= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 більша за Умову2 або дорівнює їй, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



- Якщо значення $1 більше або дорівнює $2, виконується LABEL1 ($100 = $200); якщо $1 менше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

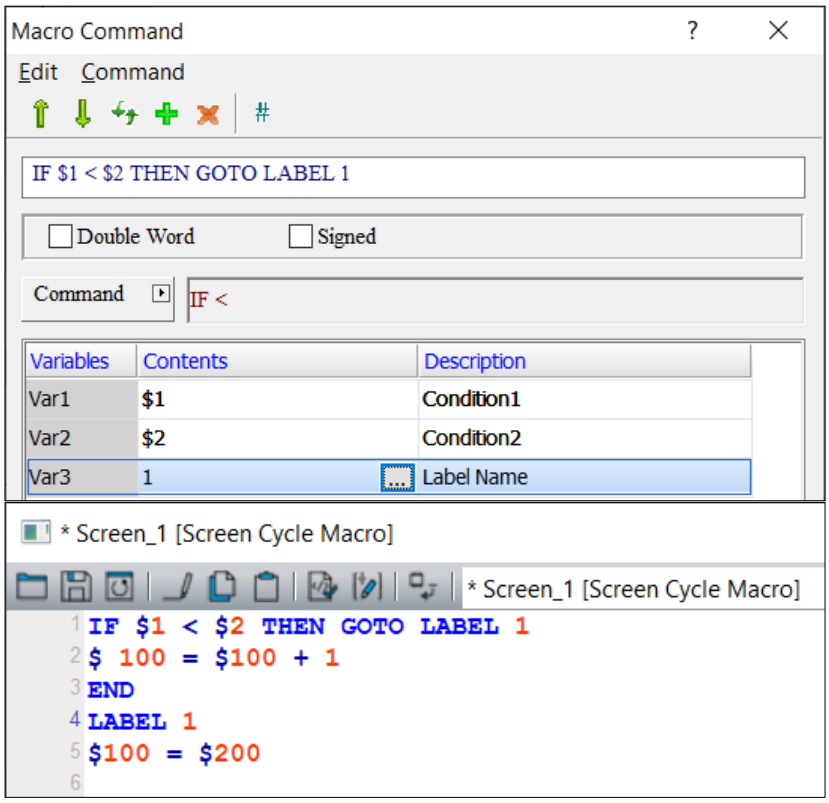
(5) IF <			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 < Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 < Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 < Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 < Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



- Якщо значення $1 менше за $2, виконується LABEL1 ($100 = $200); якщо $1 більше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

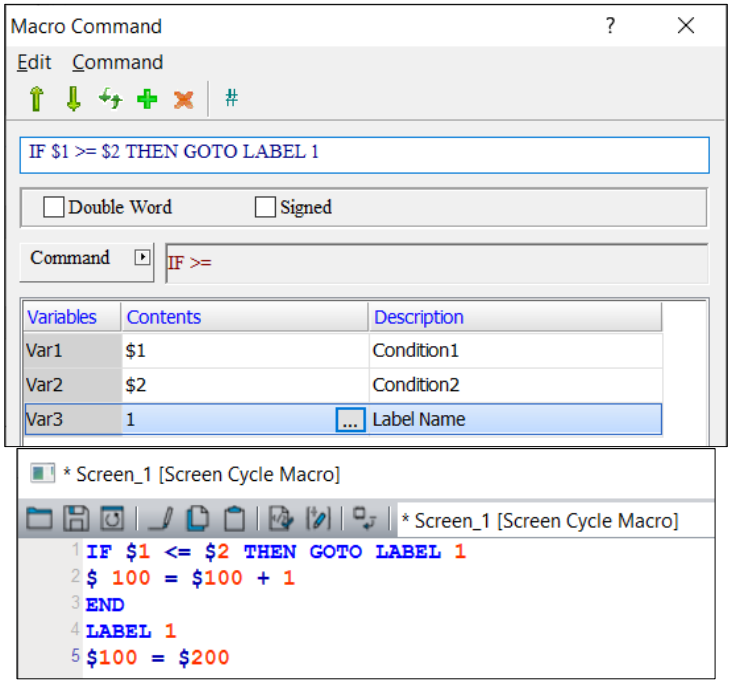
(6) IF <=

Вираз	Значення змінної		Примітка
IF Var1 <= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF Var1 <= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (DW) IF Var1 <= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed W) IF Var1 <= Var2 THEN GOTO LABEL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2 або дорівнює їй, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



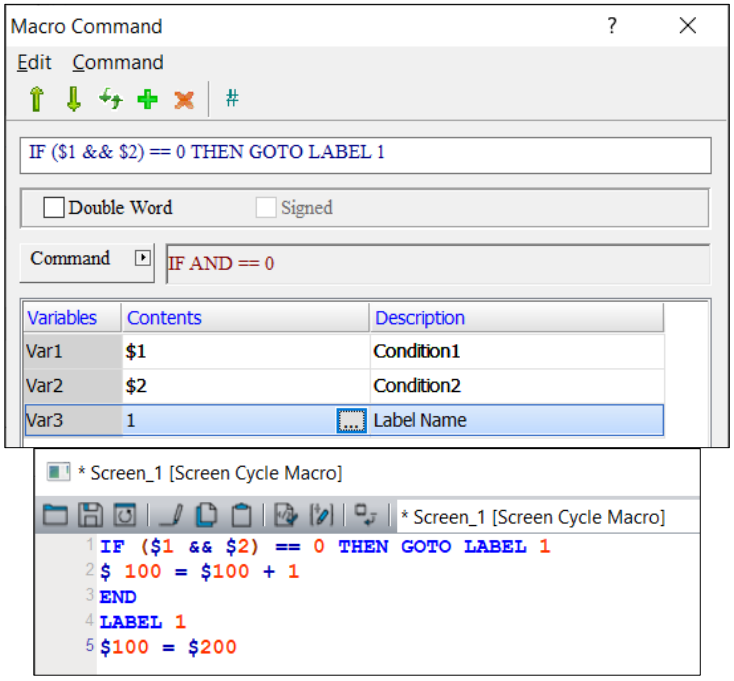
- Якщо значення $1 менше або дорівнює $2, виконується LABEL1 ($100 = $200); якщо $1 більше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

(7) IF AND == 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) == 0 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF (Var1 && Var2) == 0 THEN GOTO LABEL Var3 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 і Умовою2 дорівнює 0, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



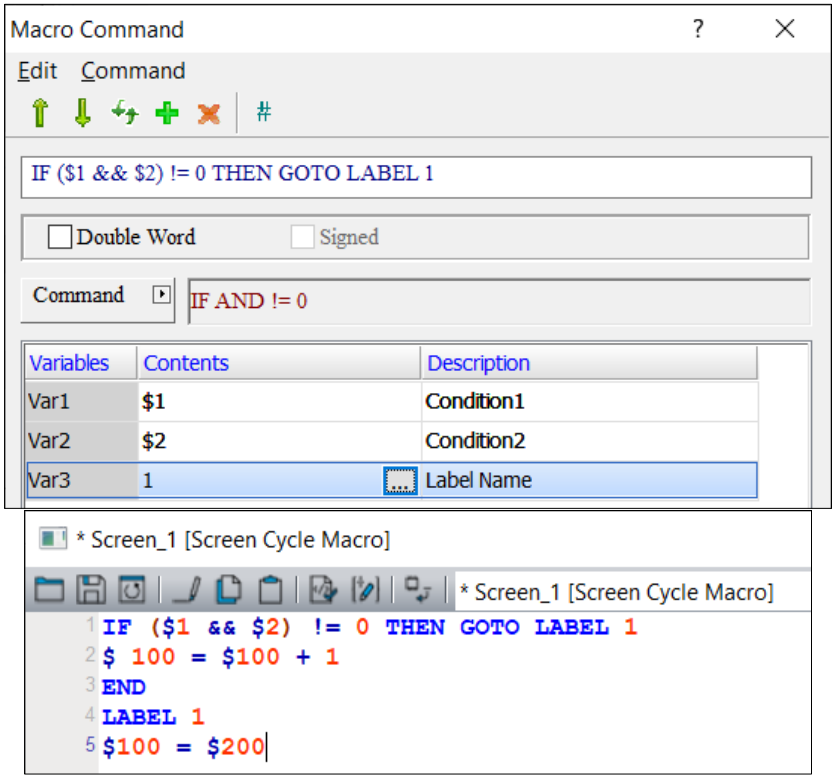
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(8) IF AND != 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) != 0 THEN GOTO LABEL Var3 (W) IF (Var1 && Var2) != 0 THEN GOTO LABEL Var3 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 і Умовою2 не дорівнює 0, то GOTO виконує LABEL Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



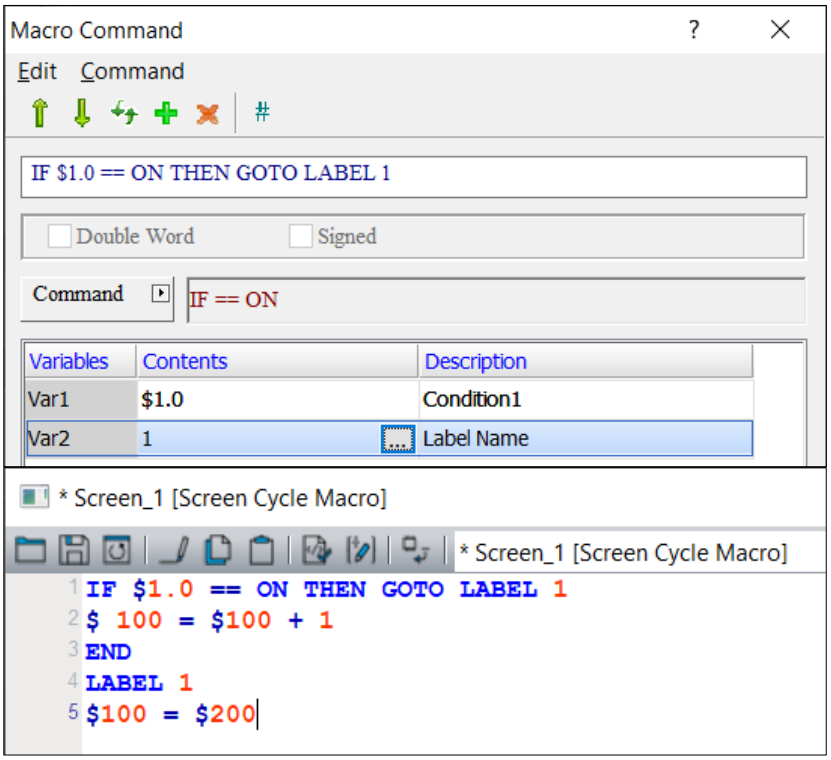
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(9) IF == ON			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == ON THEN GOTO LABEL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 має стан ON, то GOTO виконує LABEL Var2.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (може бути лише біт)		
Var2			V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



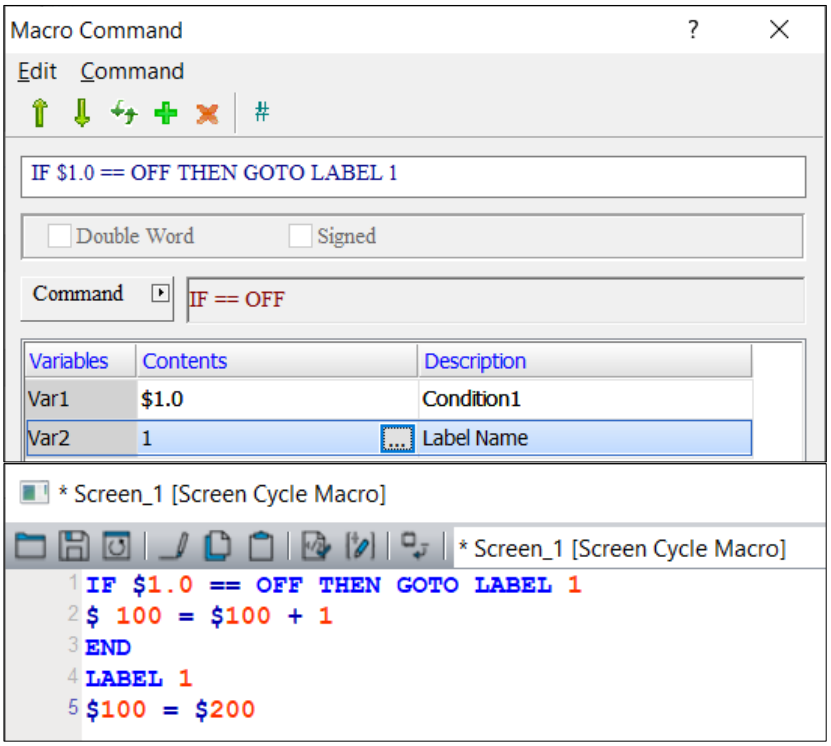
- Якщо $1.0 має стан ON, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо $1.0 не має стану ON, виконується $100 = $100 + 1.

(10) IF == OFF			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == OFF THEN GOTO LABEL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 має стан OFF, то GOTO виконує LABEL Var2.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (може бути лише біт)		
Var2			V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



- Якщо $1.0 має стан OFF, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо $1.0 не має стану OFF, виконується $100 = $100 + 1.

(11) IFB == ON

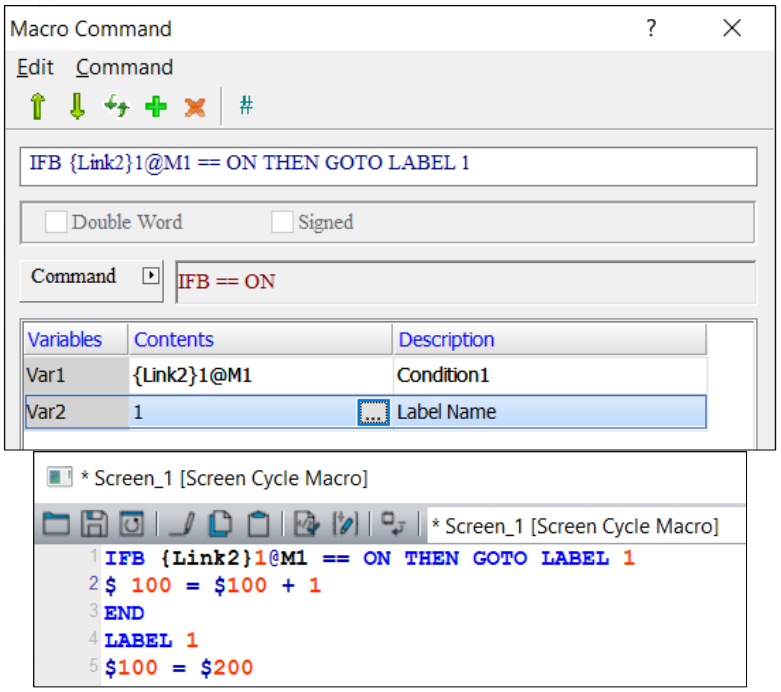
Вираз	Значення змінної		Примітка
IFB Var1 == ON THEN GOTO LABEL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 має стан ON, то GOTO виконує LABEL Var2.		

Примітка: для команди IFB == ON бітова адреса Var1 підтримує задання зовнішнього регістра PLC.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (може бути лише біт)	V (може бути лише біт)	
Var2			V

Приклад

- Var1 — адреса регістра PLC, Var2 — константа.



- Якщо M1 має стан ON, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо M1 не має стану ON, виконується $100 = $100 + 1.

(12) IFB == OFF

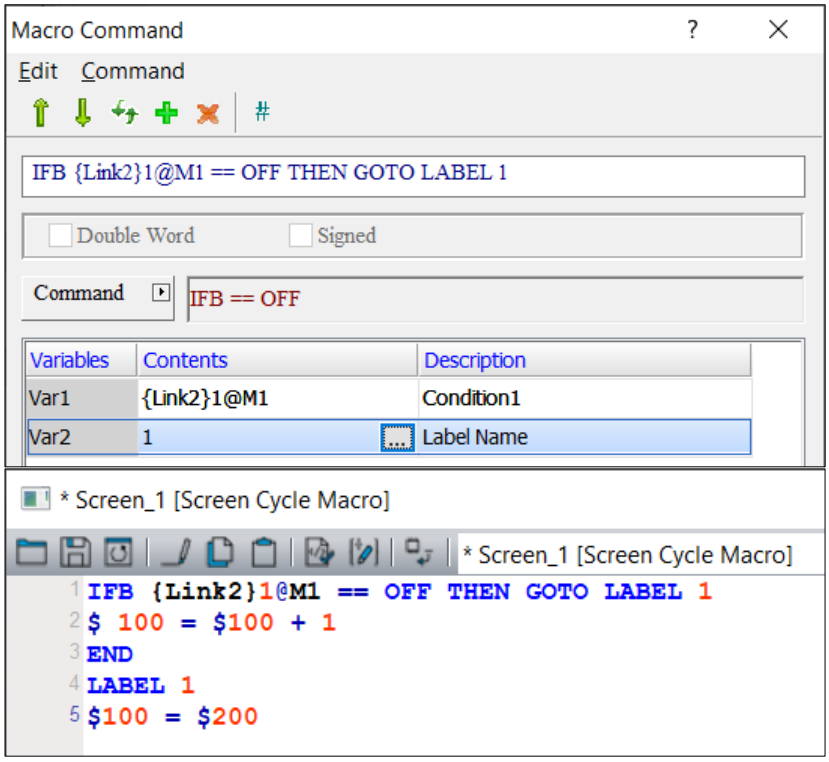
Вираз	Значення змінної		Примітка
IFB Var1 == OFF THEN GOTO LABEL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 має стан OFF, то GOTO виконує LABEL Var2.		

Примітка: для команди IFB == OFF бітова адреса Var1 підтримує задання зовнішнього регістра PLC.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (може бути лише біт)	V (може бути лише біт)	
Var2			V

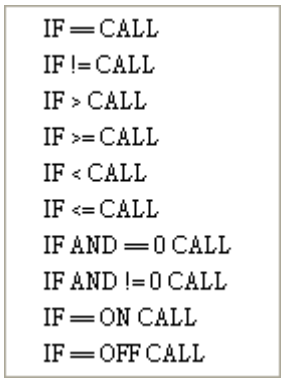
Приклад

- Var1 — адреса регістра PLC, Var2 — константа.



- Якщо M1 має стан OFF, виконується LABEL1 ($100 = $200);
  якщо M1 не має стану OFF, виконується $100 = $100 + 1.

- IF… THEN CALL (якщо…, то виклик підмакросу)



Нижче описано 10 команд макросу IF... THEN CALL.

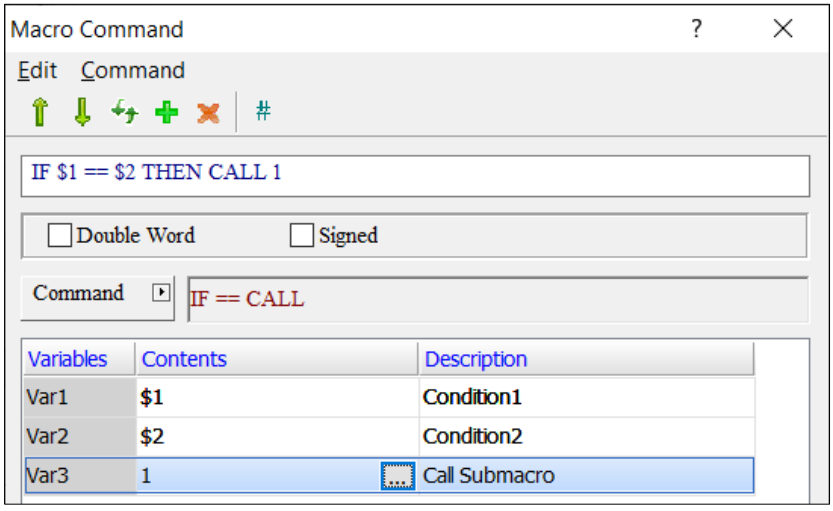
(1) IF ==			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 == Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 == Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 == Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 дорівнює Умові2, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

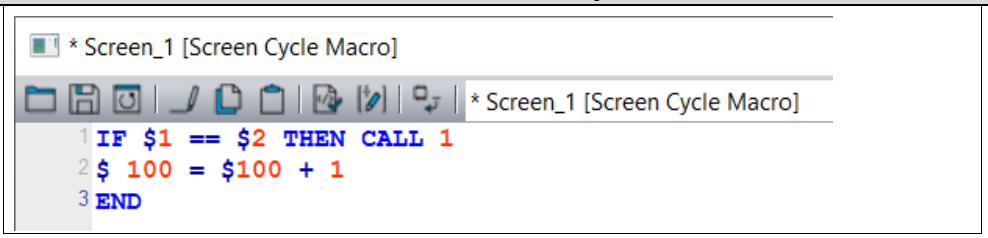
Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.





Приклад



- Якщо значення $1 дорівнює $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 не дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(2) IF !=

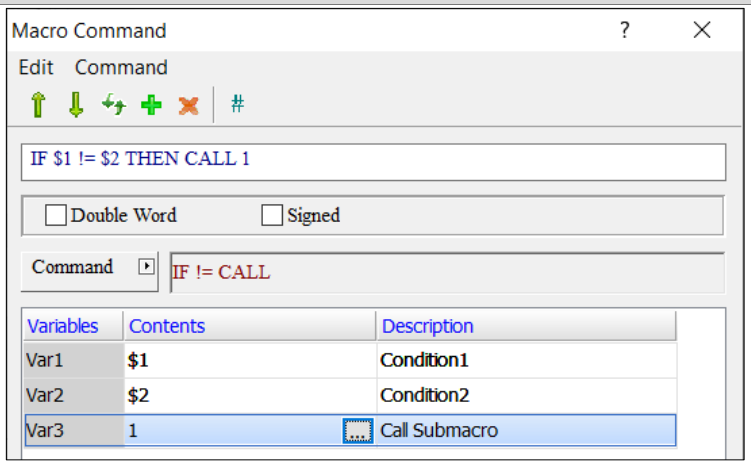
Вираз	Значення змінної		Примітка
IF Var1 != Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 != Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 != Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 != Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 не дорівнює Умові2, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

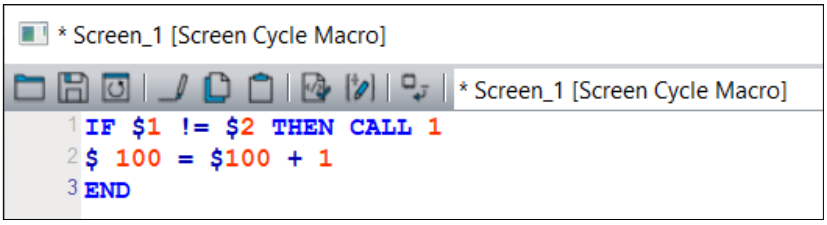
Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.

Приклад







Якщо значення $1 дорівнює $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 не дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

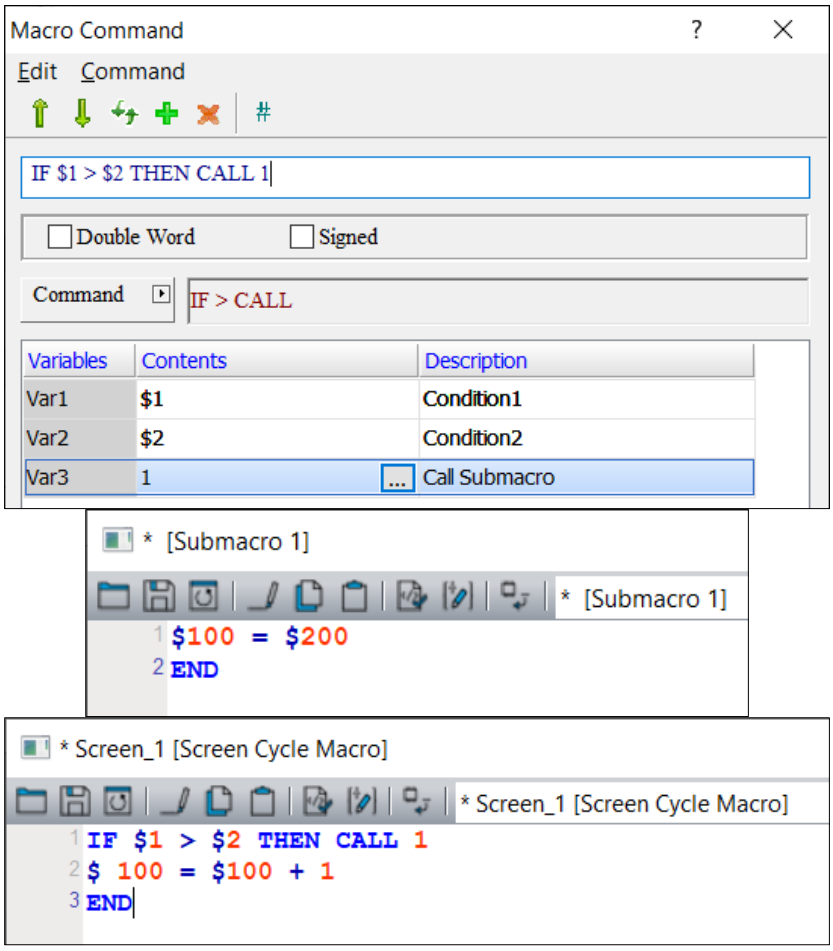
(3) IF >			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 > Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 > Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 > Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 > Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 більша за Умову2, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



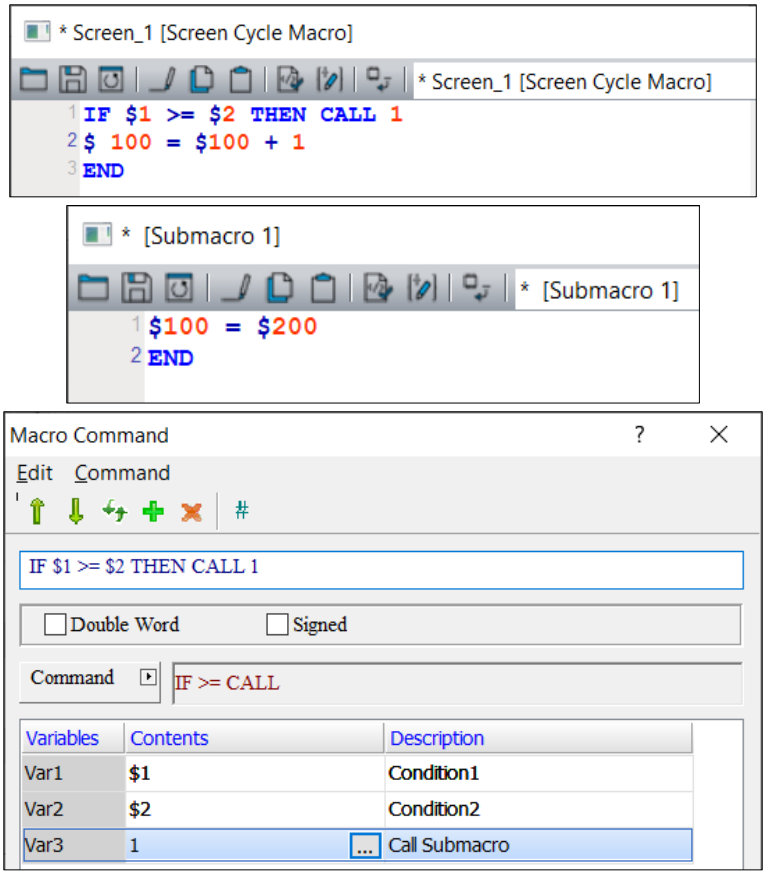
- Якщо значення $1 більше за $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 менше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(4) IF >=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 >= Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 >= Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 >= Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 >= Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 більша за Умову2 або дорівнює їй, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.

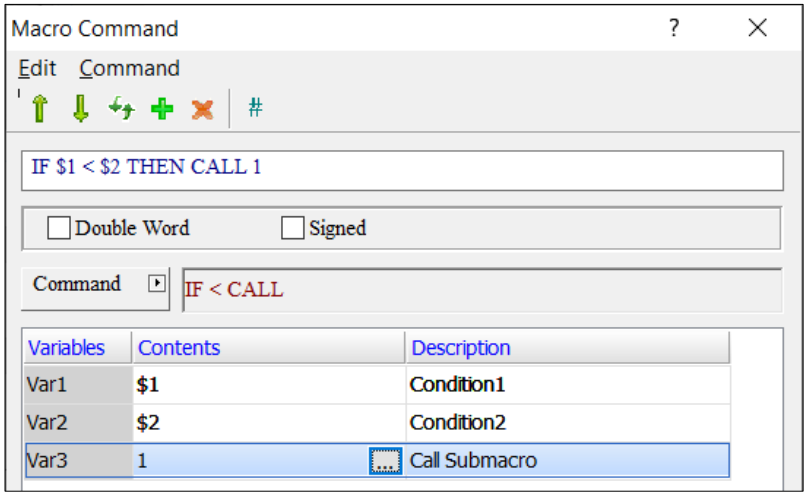


Приклад
• Якщо значення $1 більше або дорівнює $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 менше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

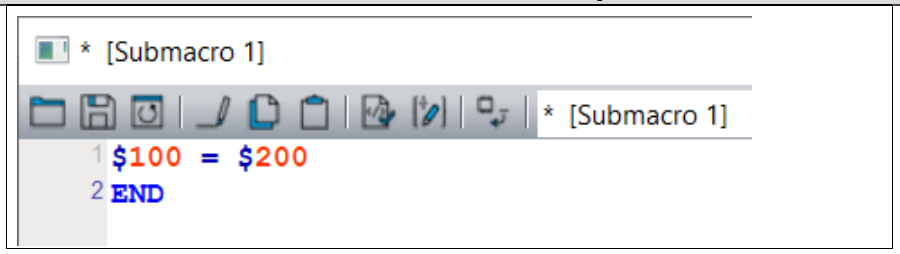
(5) IF <			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 < Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 < Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 < Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 < Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2, викликається підмакрос Var3.		

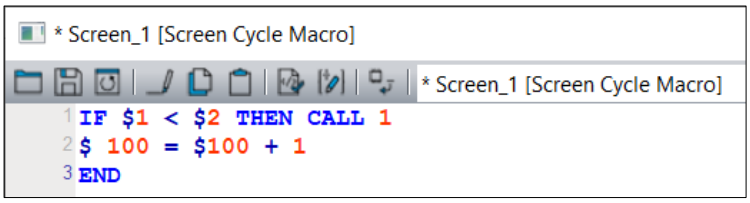
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



Приклад





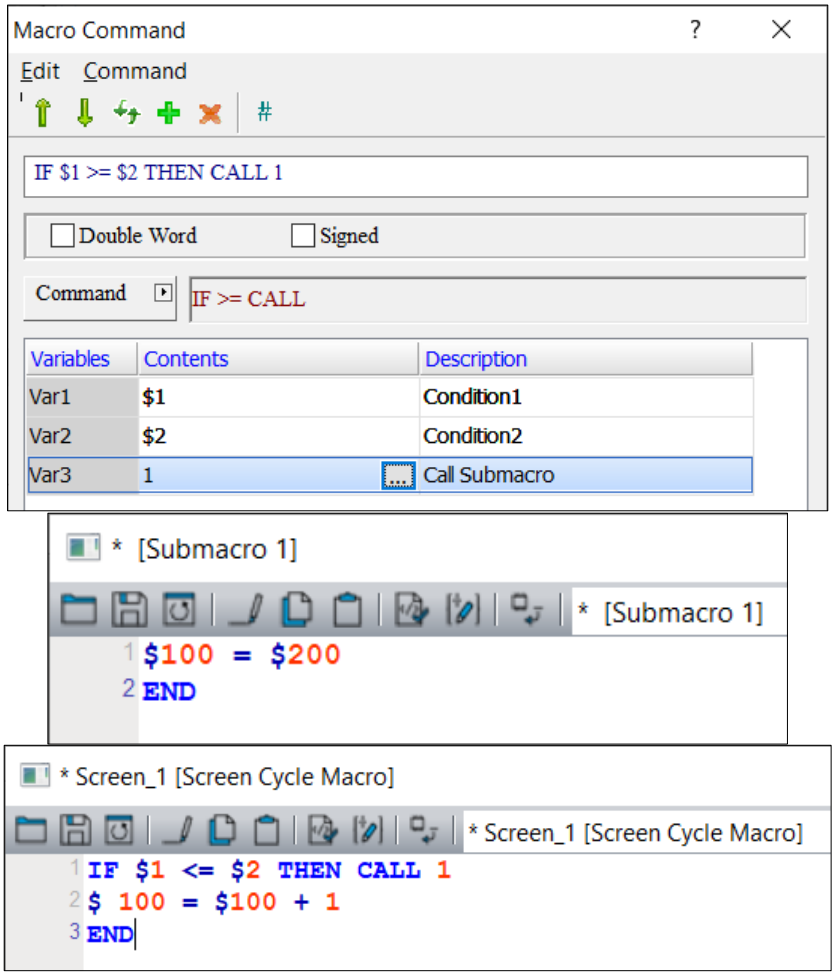
- Якщо значення $1 менше за $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 більше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(6) IF <=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 <= Var2 THEN CALL Var3 (W) IF Var1 <= Var2 THEN CALL Var3 (DW) IF Var1 <= Var2 THEN CALL Var3 (Signed W) IF Var1 <= Var2 THEN CALL Var3 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2 або дорівнює їй, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



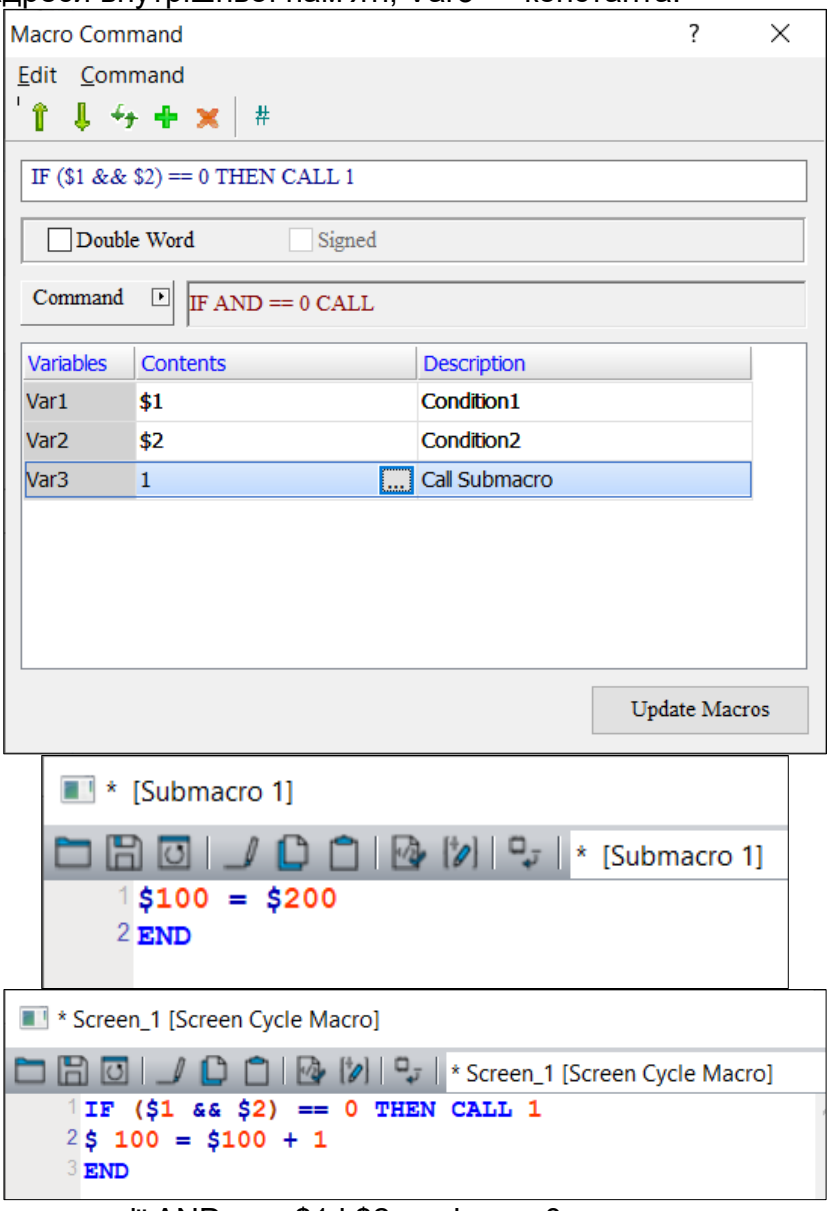
- Якщо значення $1 менше або дорівнює $2, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1 більше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

(7) IF AND == 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) == 0 THEN CALL Var3 (W) IF (Var1 && Var2) == 0 THEN CALL Var3 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 дорівнює 0, викликається підмакрос Var3.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



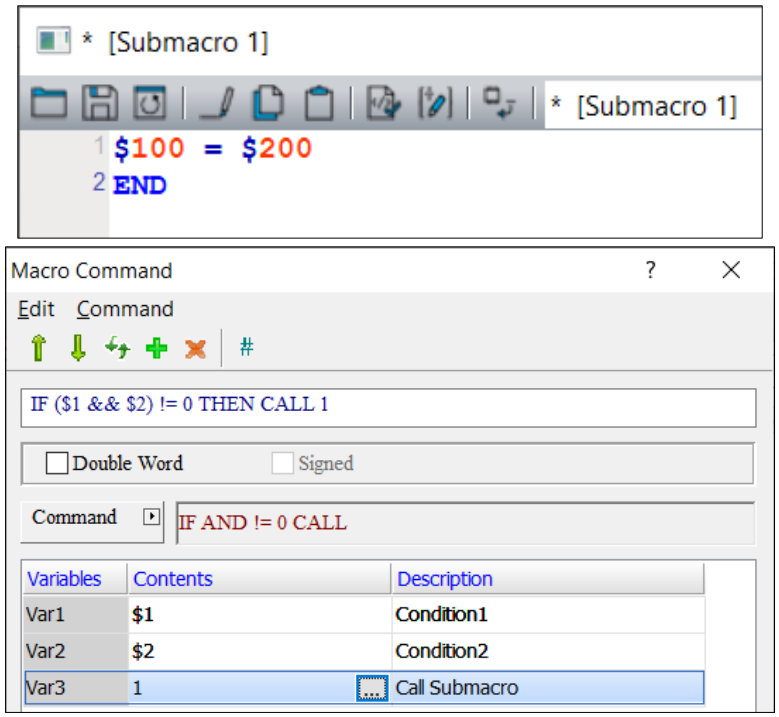
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0,
  викликається підмакрос 1 ($100 = $200);
  якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(8) IF AND != 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) != 0 THEN CALL Var3 (W) IF (Var1 && Var2) != 0 THEN CALL Var3 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Var3	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 не дорівнює 0, викликається підмакрос Var3.		

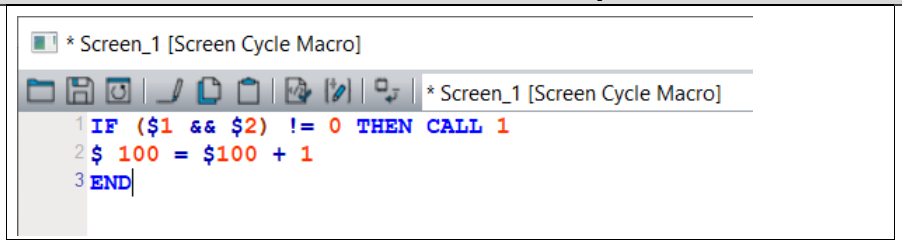
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



Приклад



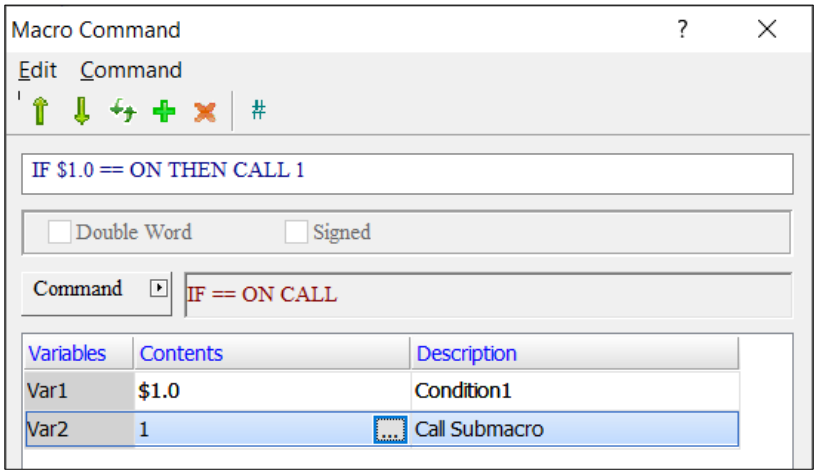
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, викликається підмакрос 1 ($100 = $200);
  якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(9) IF == ON			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == ON THEN CALL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 в стані ON, викликається підмакрос Var2.		

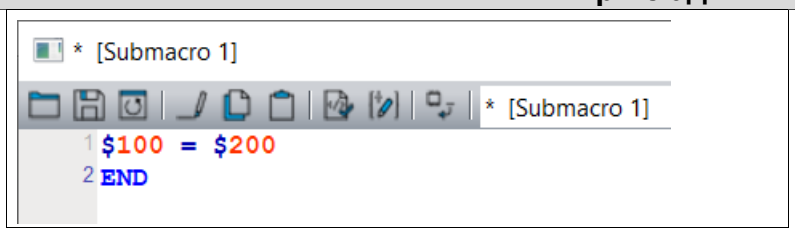
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V (лише біт)		
Var2			V

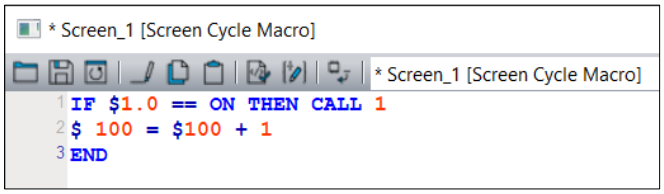
Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 — константа.



Приклад





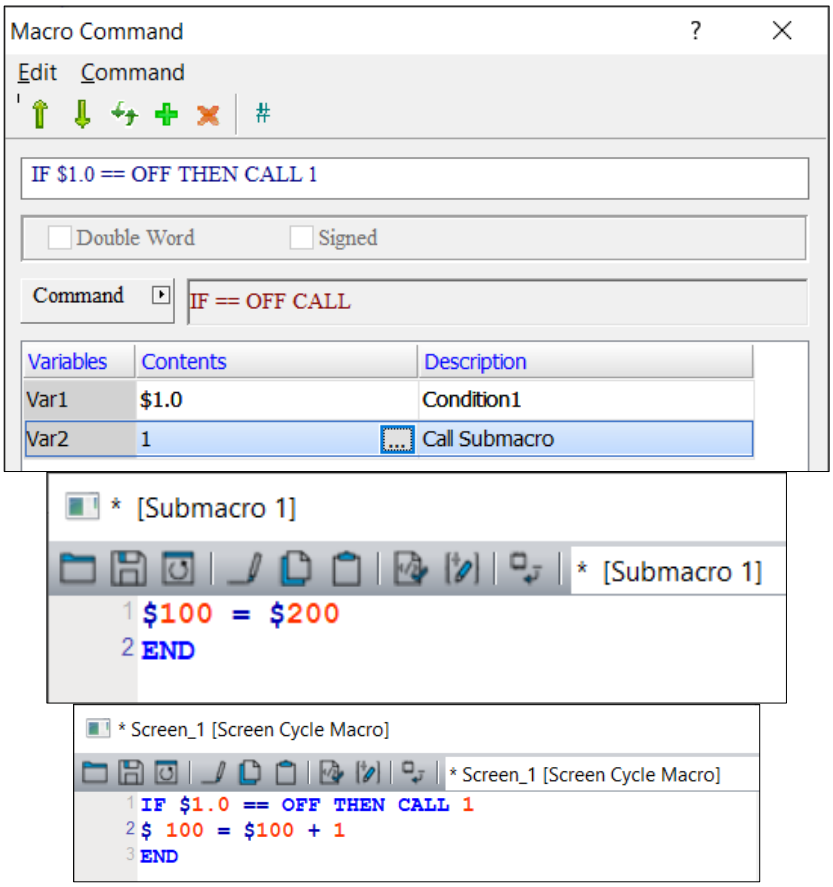
- Якщо $1.0 в стані ON, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1.0 не в стані ON, виконується $100 = $100 + 1.

(10) IF == OFF			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == OFF THEN CALL Var2 (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Var2	Назва мітки	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 в стані OFF, викликається підмакрос Var2.		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V (лише біт)		
Var2			V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.



- Якщо $1.0 в стані OFF, викликається підмакрос 1 ($100 = $200); якщо $1.0 не в стані OFF, виконується $100 = $100 + 1.

- IF… (Якщо…)

IF ==
IF !=
IF >
IF >=
IF <
IF <=
IF AND == 0
IF AND != 0
IF == ON
IF == OFF

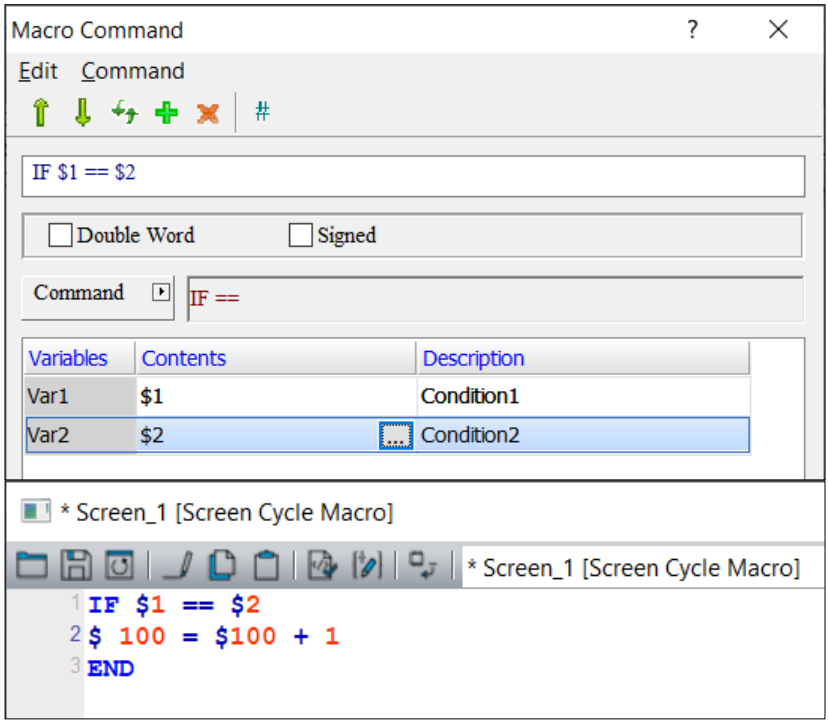
Нижче описано 10 команд макросу IF….

(1) IF ==			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == Var2 (W) IF Var1 == Var2 (DW) IF Var1 == Var2 (Signed W) IF Var1 == Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 дорівнює Умові2, виконується…		
Примітка: Команду макросу IF потрібно використовувати разом з ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



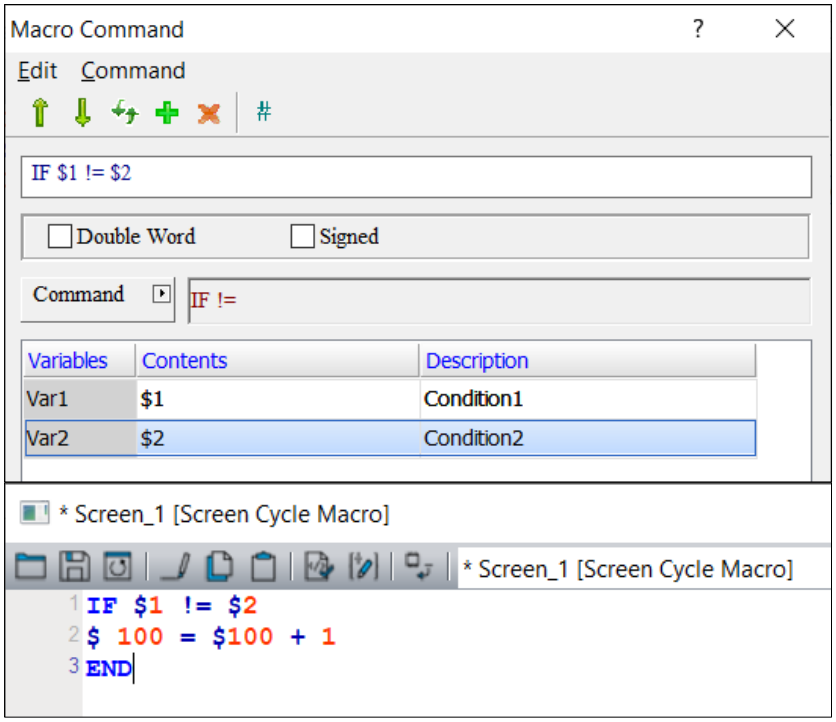
- Якщо значення $1 дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1 більше або менше за $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

<table>
<tr><th colspan="4">(2) IF !=</th></tr>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="4">IF Var1 != Var2 (W)
IF Var1 != Var2 (DW)
IF Var1 != Var2 (Signed W)
IF Var1 != Var2 (Signed DW)</td><td>Var1</td><td>Умова1</td><td rowspan="4">W: слово (Word)
DW: подвійне слово (Double Word)
Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Умова2</td></tr>
<tr><th colspan="2">Опис дії</th></tr>
<tr><td colspan="2">Якщо Умова1 не дорівнює Умові2, виконується…</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка: Команду макросу IF потрібно використовувати разом з ENDIF, інакше під час компіляції з’явиться повідомлення про помилку.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



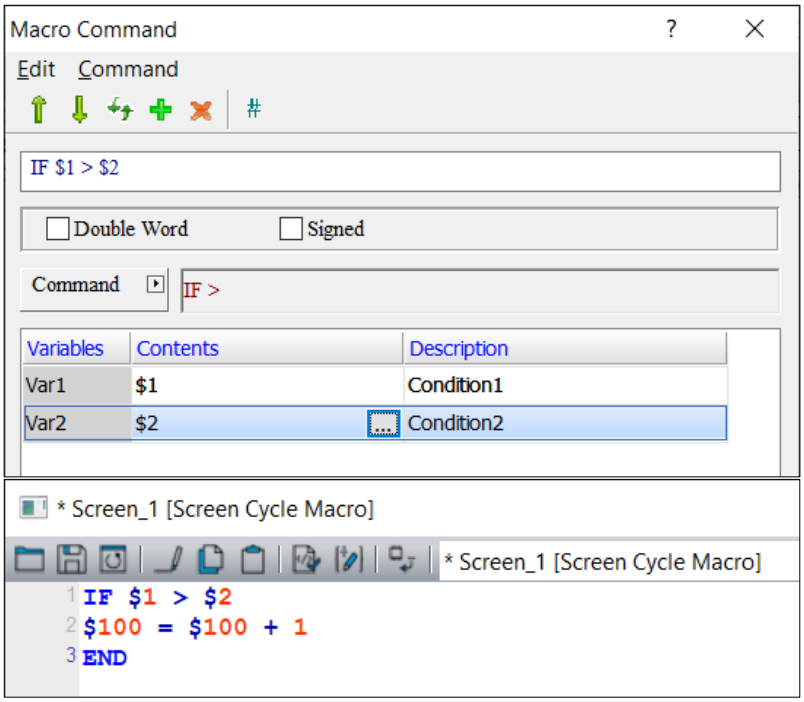
- Якщо значення $1 не дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1 більше або менше за $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

(3) IF >			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 > Var2 (W) IF Var1 > Var2 (DW) IF Var1 > Var2 (Signed W) IF Var1 > Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 більша за Умову2, виконується…		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



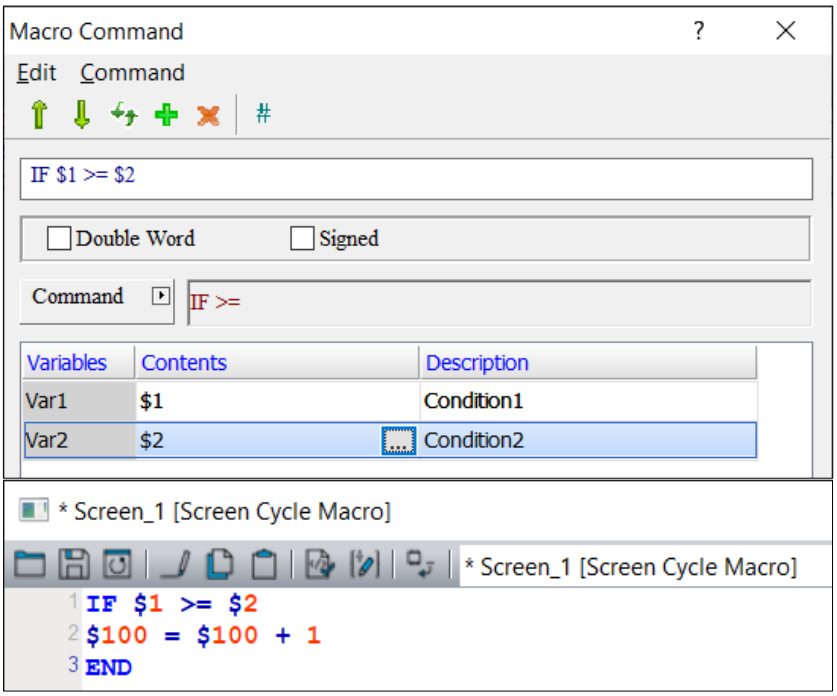
- Якщо значення $1 більше за $2, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1 менше або дорівнює $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

<table>
<tr><th colspan="4">(4) IF >=</th></tr>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="3">IF Var1 >= Var2 (W)
IF Var1 >= Var2 (DW)
IF Var1 >= Var2 (Signed W)
IF Var1 >= Var2 (Signed DW)</td><td>Var1</td><td>Умова1</td><td rowspan="3">W: слово (Word)
DW: подвійне слово (Double Word)
Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Умова2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії
Якщо Умова1 більша за Умову2 або дорівнює їй, виконується…</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка: Команду макросу IF потрібно використовувати разом з ENDIF, інакше під час компіляції з’явиться повідомлення про помилку.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа.



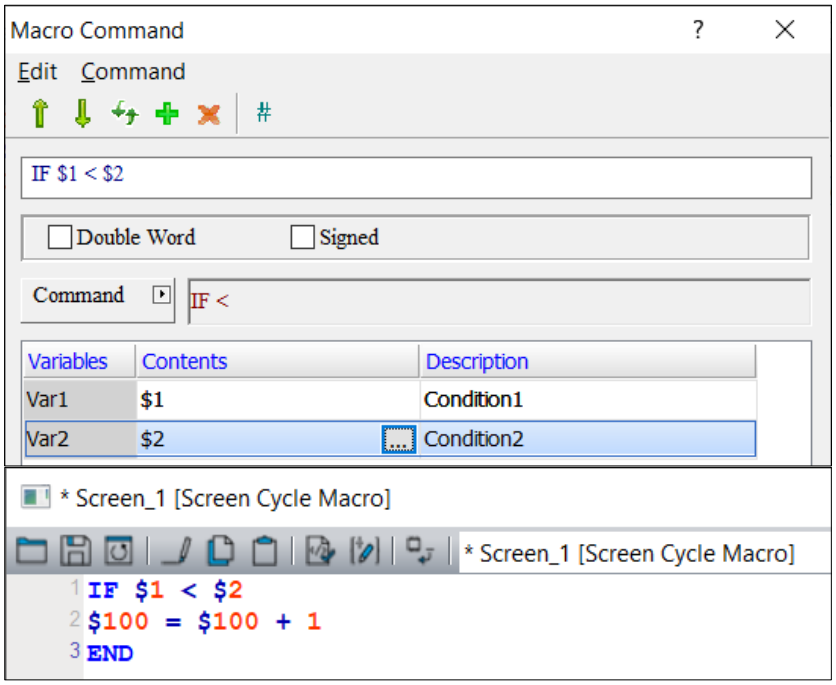
- Якщо значення $1 більше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1; якщо $1 менше за $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

(5) IF <			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 < Var2 (W) IF Var1 < Var2 (DW) IF Var1 < Var2 (Signed W) IF Var1 < Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2, виконується…		
Примітка: Команду макросу IF потрібно використовувати разом з ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



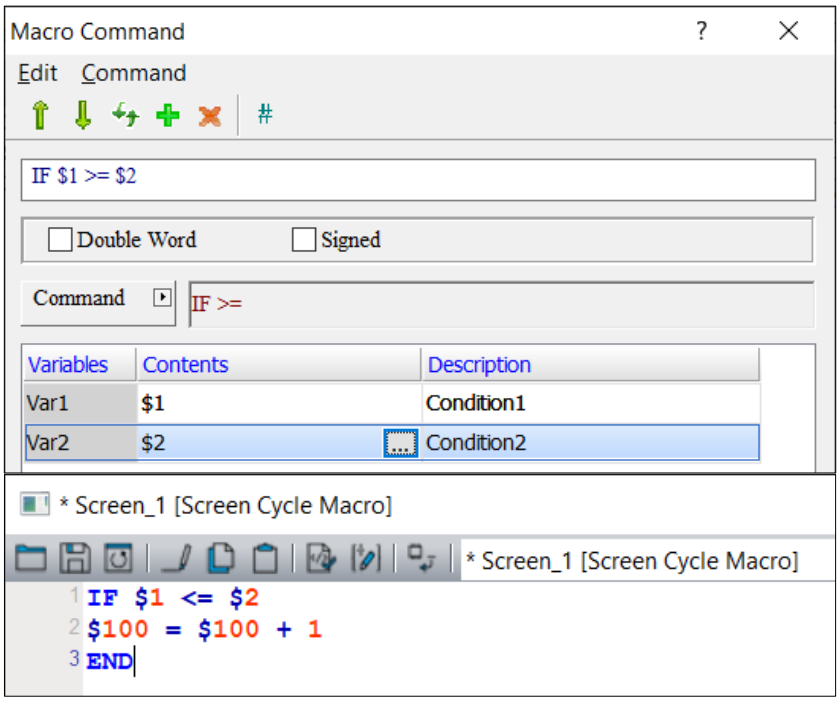
- Якщо значення $1 менше за $2, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1 більше або дорівнює $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

(6) IF <=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 <= Var2 (W) IF Var1 <= Var2 (DW) IF Var1 <= Var2 (Signed W) IF Var1 <= Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо Умова1 менша за Умову2 або дорівнює їй, виконується…		
Примітка: Команду макросу IF потрібно використовувати разом з ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V
Var3			V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



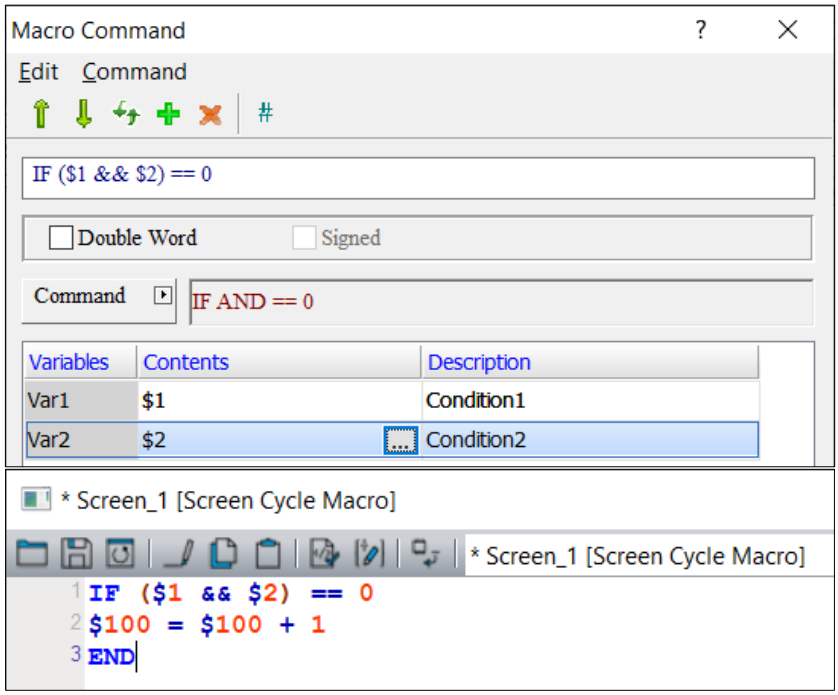
- Якщо значення $1 менше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1; якщо $1 більше за $2, $100 = $100 + 1 не виконується.

(7) IF AND == 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) == 0 (W) IF (Var1 && Var2) == 0 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 дорівнює 0, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



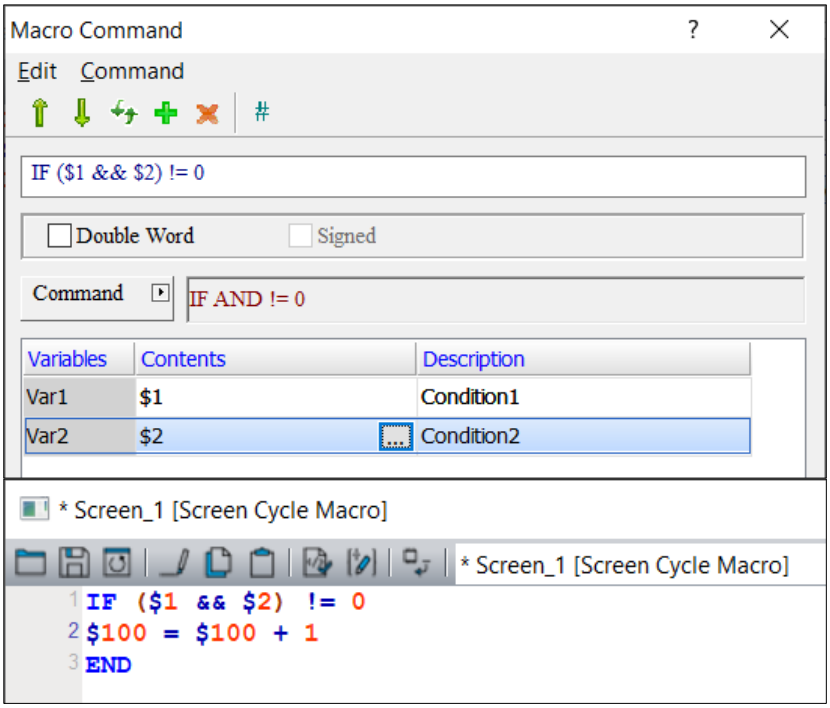
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1; якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, $100 = $100 + 1 не виконується.

(8) IF AND != 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF (Var1 && Var2) != 0 (W) IF (Var1 && Var2) != 0 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 не дорівнює 0, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



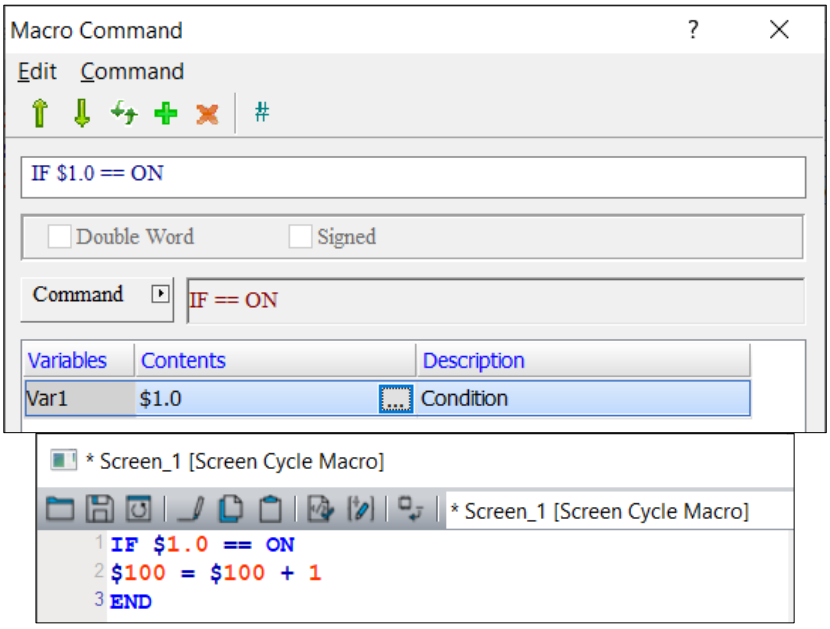
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1; якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, $100 = $100 + 1 не виконується.

(9) IF == ON			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == ON (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Якщо Умова1 в стані ON, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V (лише біт)		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



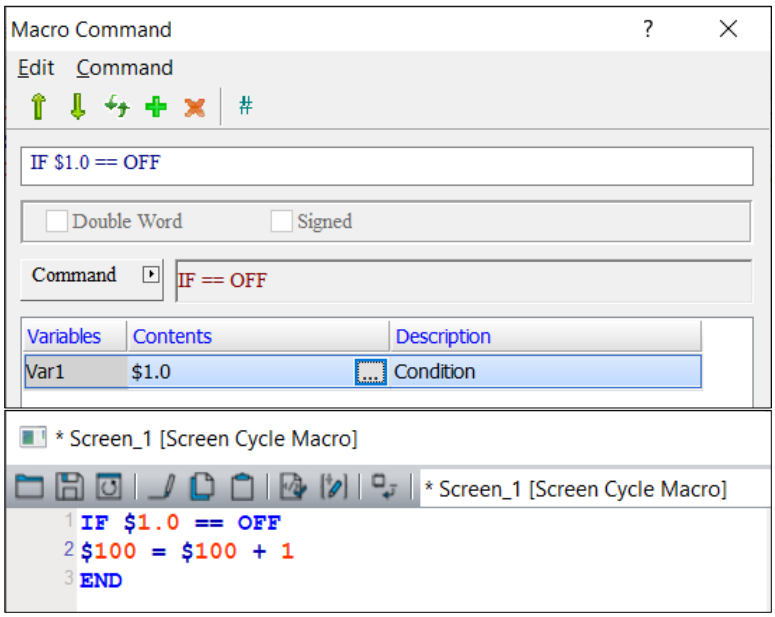
- Якщо $1.0 в стані ON, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1.0 не в стані ON, $100 = $100 + 1 не виконується.

(10) IF == OFF			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
IF Var1 == OFF (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Якщо Умова1 в стані OFF, виконується…		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (лише біт)		

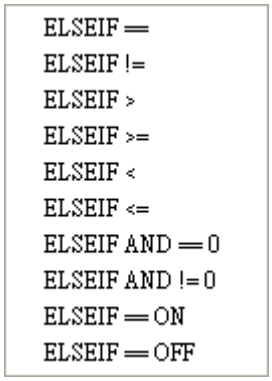
Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



- Якщо $1.0 в стані OFF, виконується $100 = $100 + 1;
  якщо $1.0 не в стані OFF, $100 = $100 + 1 не виконується.

- ELSEIF… (Інакше якщо…)



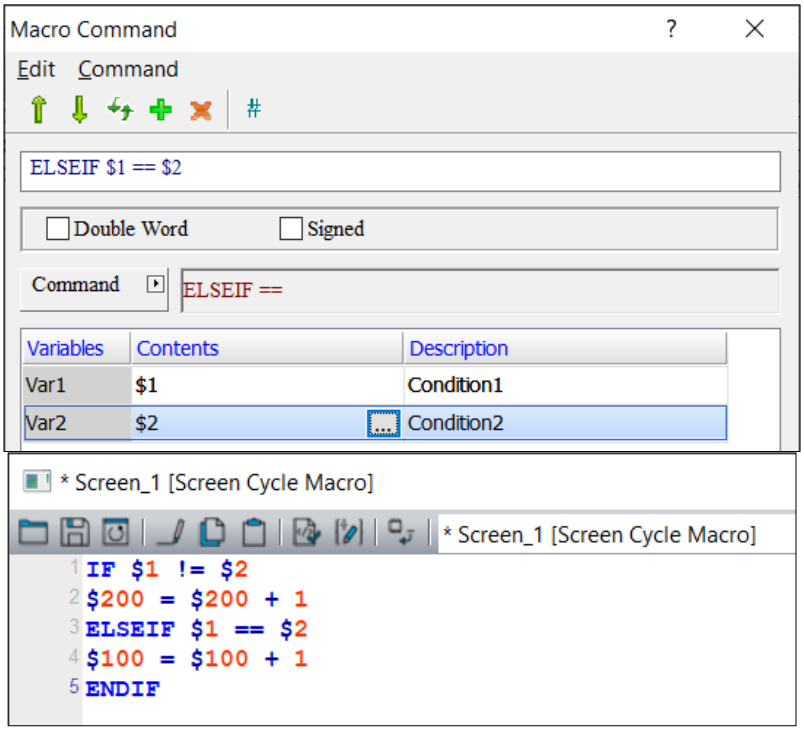
Нижче описано 10 команд макросу ELSEIF….

<table>
<tr><th colspan="4">(1) ELSEIF ==</th></tr>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ELSEIF Var1 == Var2 (W)
ELSEIF Var1 == Var2 (DW)
ELSEIF Var1 == Var2 (Signed W)
ELSEIF Var1 == Var2 (Signed DW)</td><td>Var 1</td><td>Умова1</td><td rowspan="3">W: слово (Word)
DW: подвійне слово (Double Word)
Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td>Var 2</td><td>Умова2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Інакше якщо Умова1 дорівнює Умові2, виконується…</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з’явиться повідомлення про помилку.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті.



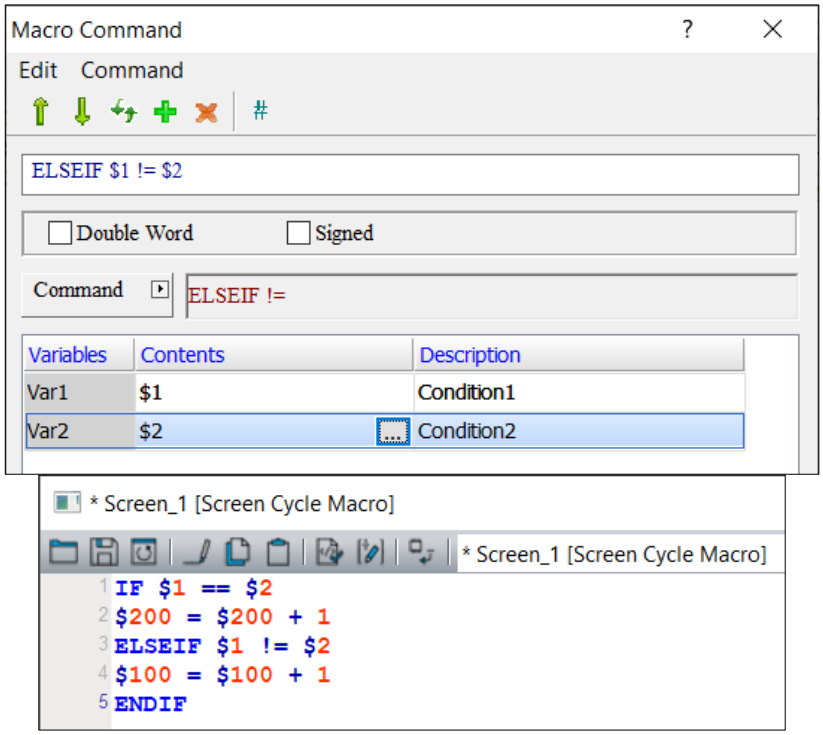
- Якщо значення $1 не дорівнює $2, виконується $200 = $200 + 1; інакше якщо $1 дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(2) ELSEIF !=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 != Var2 (W) ELSEIF Var1 != Var2 (DW) ELSEIF Var1 != Var2 (Signed W) ELSEIF Var1 != Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 не дорівнює Умові2, виконується…		
Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



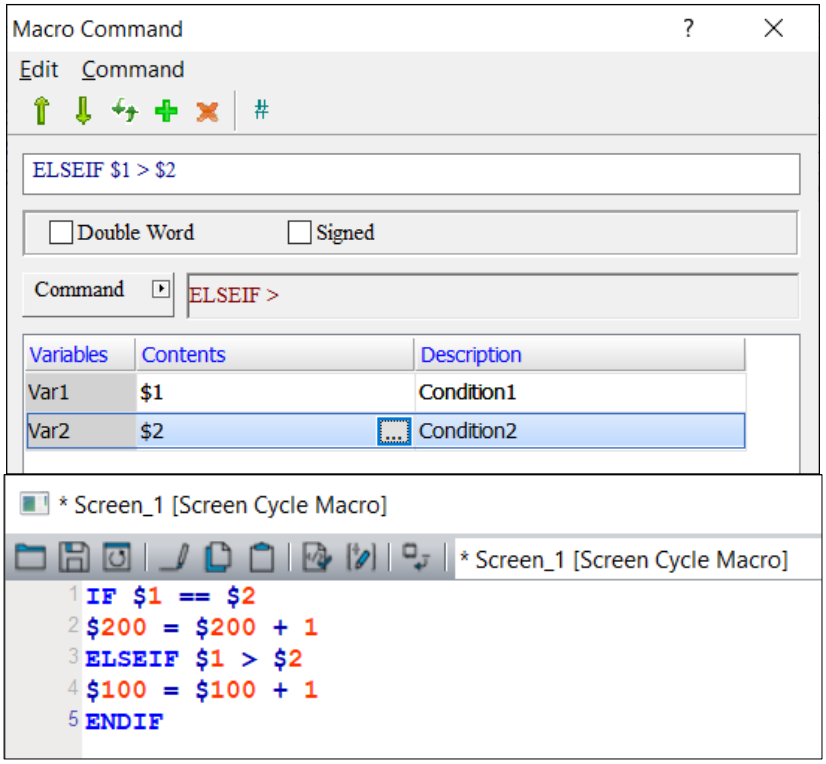
- Якщо значення $1 дорівнює $2, виконується $200 = $200 + 1;
  інакше якщо $1 не дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(3) ELSEIF >			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 > Var2 (W) ELSEIF Var1 > Var2 (DW) ELSEIF Var1 > Var2 (Signed W) ELSEIF Var1 > Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 більша за Умову2, виконується…		
Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



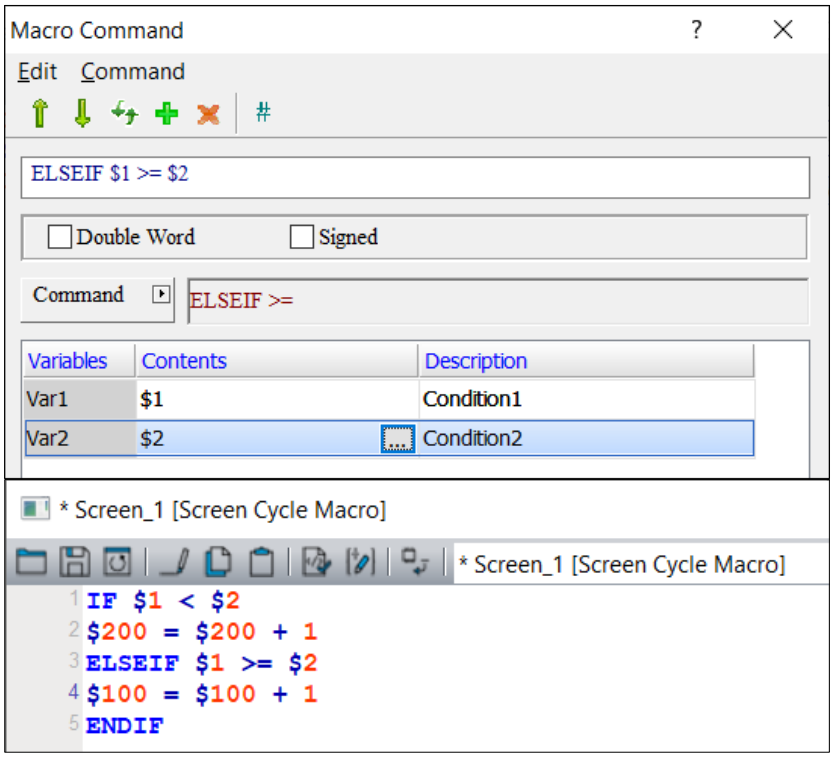
- Якщо значення $1 дорівнює $2, виконується $200 = $200 + 1; інакше якщо $1 більше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

(4) ELSEIF >=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 >= Var2 (W) ELSEIF Var1 >= Var2 (DW) ELSEIF Var1 >= Var2 (Signed W) ELSEIF Var1 >= Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 більша за Умову2 або дорівнює їй, виконується…		
Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



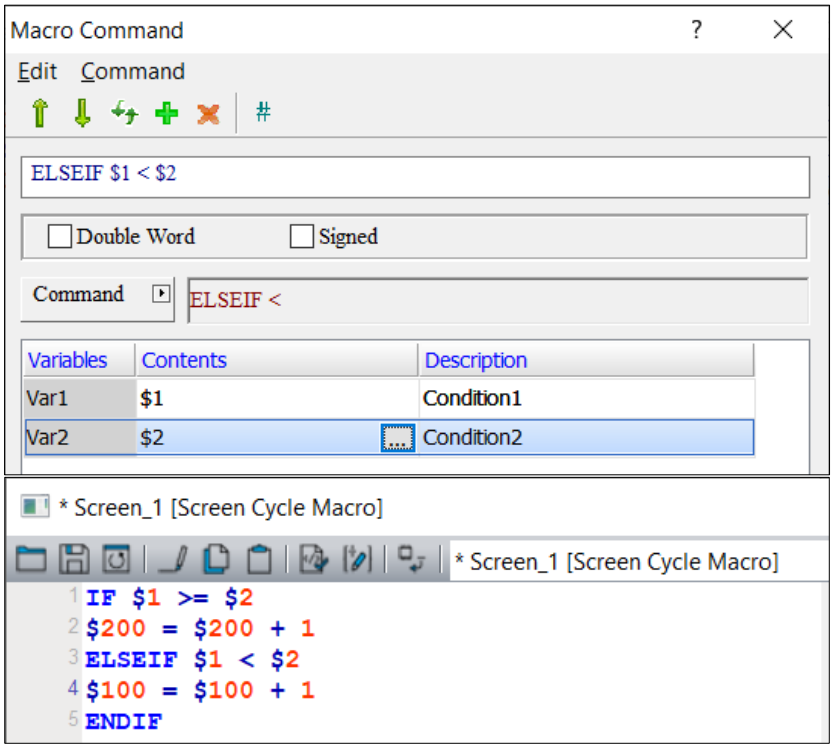
- Якщо значення $1 менше за $2, виконується $200 = $200 + 1;
  інакше якщо $1 більше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(5) ELSEIF <			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 < Var2 (W) ELSEIF Var1 < Var2 (DW) ELSEIF Var1 < Var2 (Signed W) ELSEIF Var1 < Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 менша за Умову2, виконується…		
Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



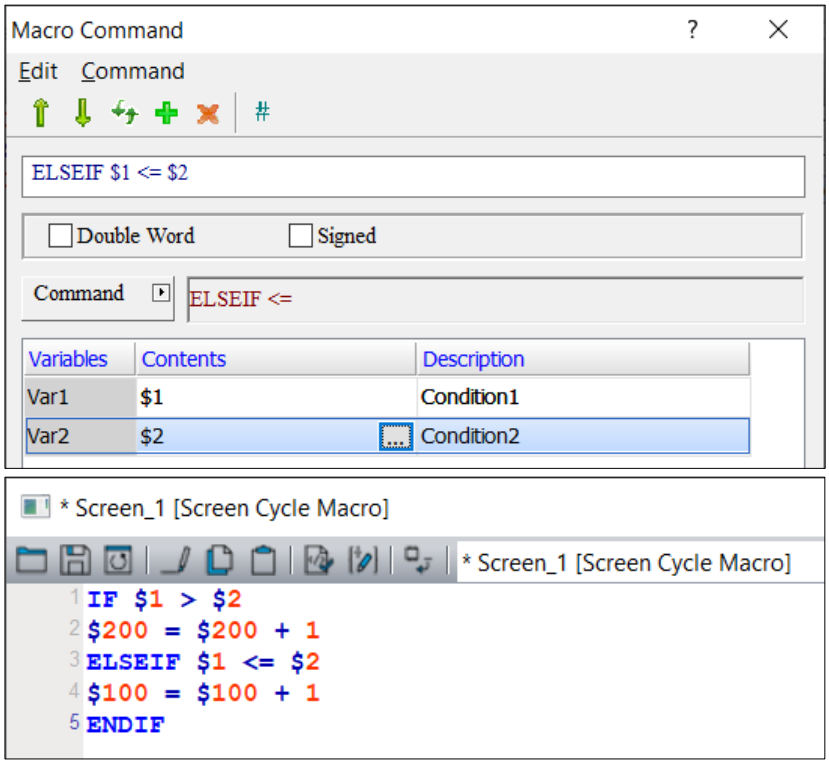
- Якщо значення $1 більше або дорівнює $2, виконується $200 = $200 + 1; інакше якщо $1 менше за $2, виконується $100 = $100 + 1.

(6) ELSEIF <=			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 <= Var2 (W) ELSEIF Var1 <= Var2 (DW) ELSEIF Var1 <= Var2 (Signed W) ELSEIF Var1 <= Var2 (Signed DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word) Signed: число зі знаком
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 менша за Умову2 або дорівнює їй, виконується…		
Примітка: Команду макросу ELSEIF потрібно використовувати разом з IF...ENDIF, інакше під час компіляції з'явиться повідомлення про помилку.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



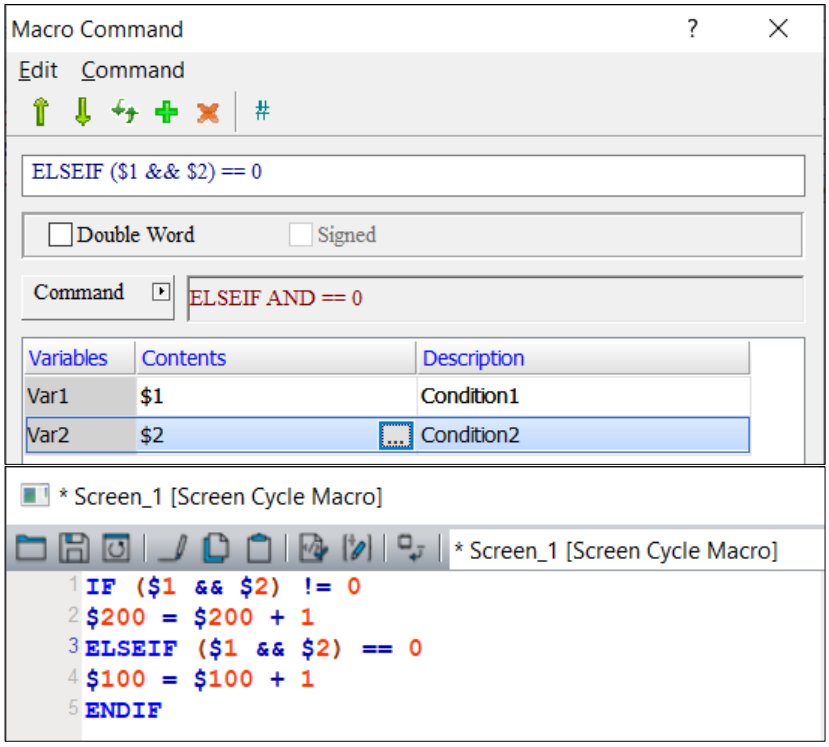
- Якщо значення $1 більше за $2, виконується $200 = $200 + 1;
  інакше якщо $1 менше або дорівнює $2, виконується $100 = $100 + 1.

(7) ELSEIF AND == 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF (Var1 && Var2) == 0 (W) ELSEIF (Var1 && Var2) == 0 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 дорівнює 0, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті.



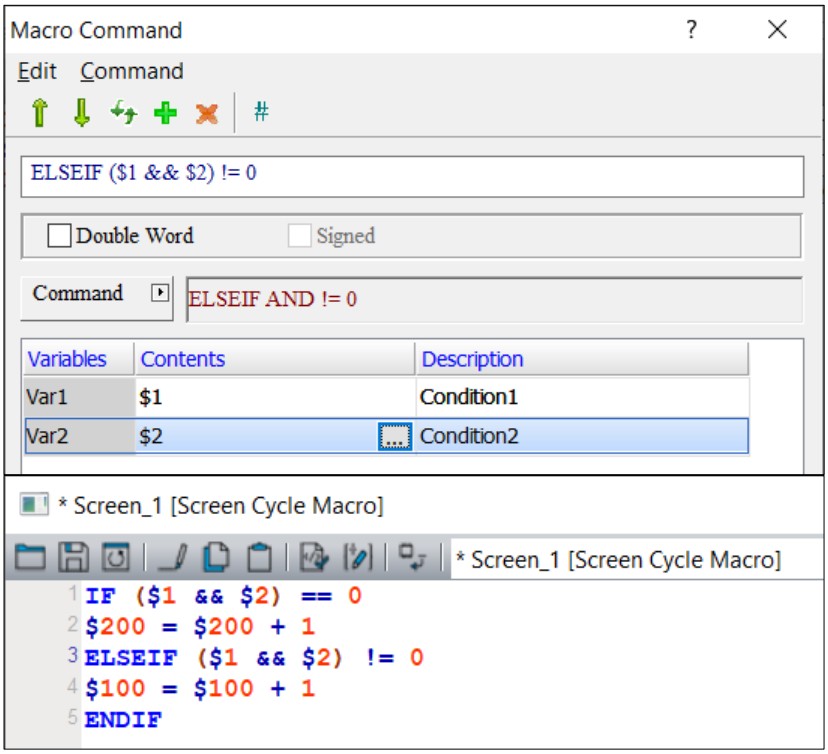
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується $200 = $200 + 1; інакше якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(8) ELSEIF AND != 0			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF (Var1 && Var2) != 0 (W) ELSEIF (Var1 && Var2) != 0 (DW)	Var1	Умова1	W: слово (Word) DW: подвійне слово (Double Word)
	Var2	Умова2	
	Опис дії		
	Інакше якщо результат операції AND над Умовою1 та Умовою2 не дорівнює 0, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті.



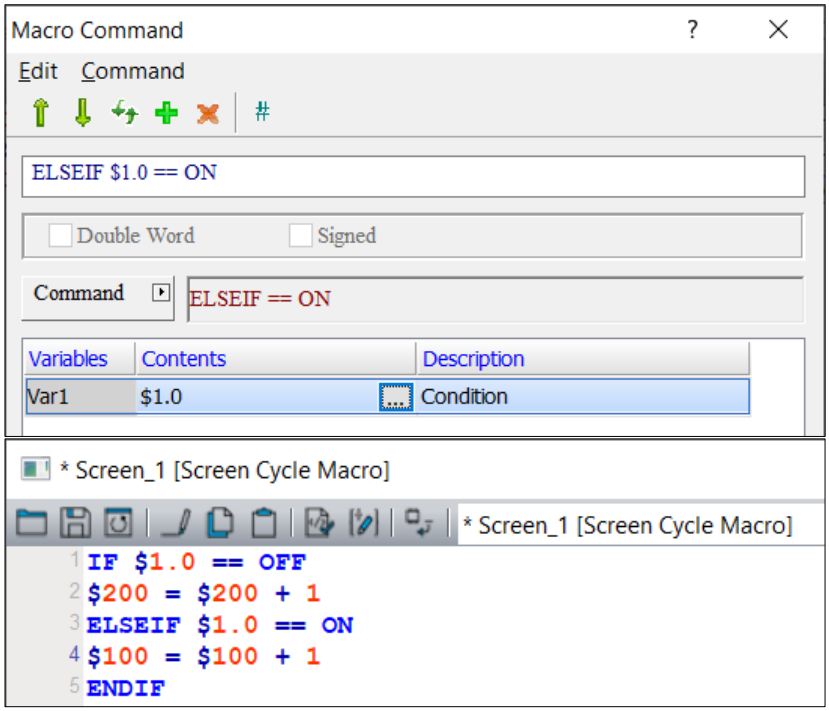
- Якщо результат операції AND над $1 і $2 дорівнює 0, виконується $200 = $200 + 1; інакше якщо результат операції AND над $1 і $2 не дорівнює 0, виконується $100 = $100 + 1.

(9) ELSEIF == ON			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 == ON (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 в стані ON, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V (лише біт)		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



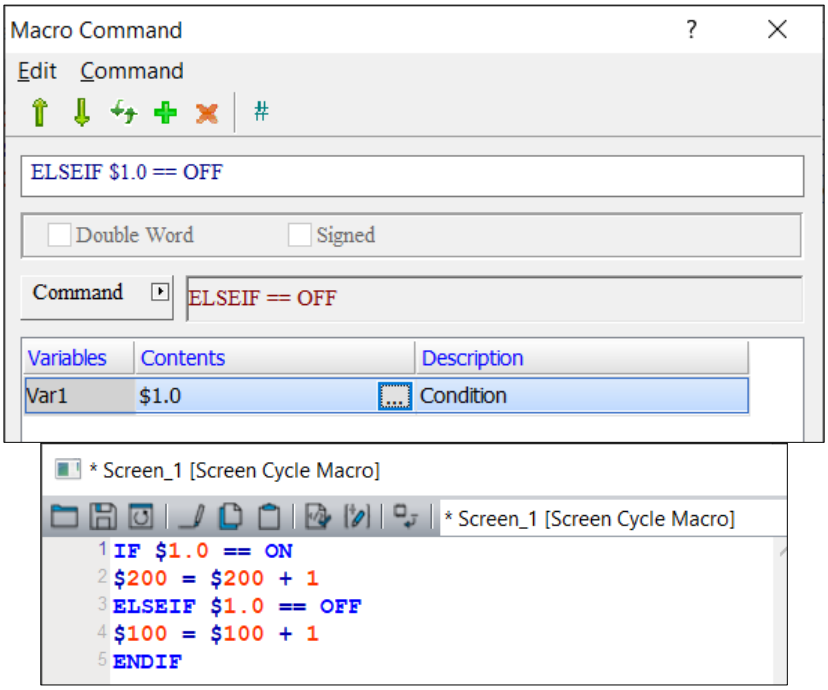
- Якщо $1.0 в стані OFF, виконується $200 = $200 + 1;
  інакше якщо $1.0 в стані ON, виконується $100 = $100 + 1.

(10) ELSEIF == OFF			
Вираз	**Значення змінної**		**Примітка**
ELSEIF Var1 == OFF (W)	Var1	Умова1	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Інакше якщо Умова1 в стані OFF, виконується…		

Змінна	**Тип**		
	Внутрішня пам'ять	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V (лише біт)		

Приклад

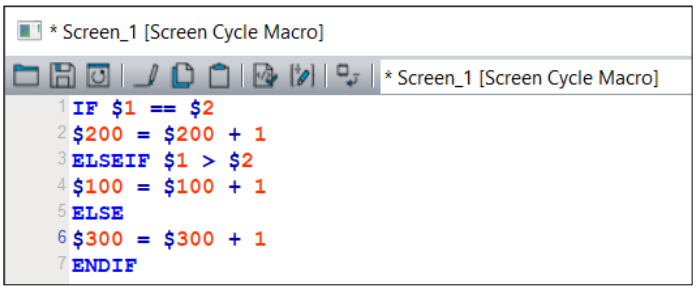
- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



- Якщо $1.0 в стані ON, виконується $200 = $200 + 1;
  інакше якщо $1.0 в стані OFF, виконується $100 = $100 + 1.

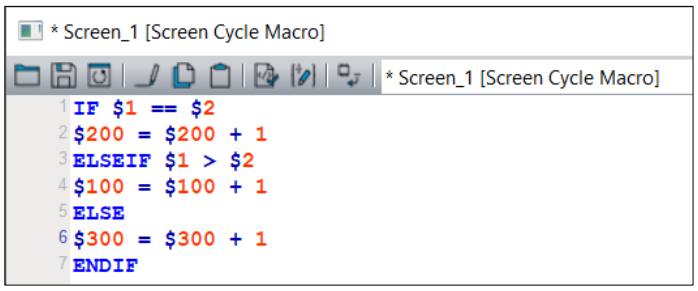
- ELSE

Команда ELSE переважно використовується для виконання інших програм, коли умови IF... або ELSEIF не виконуються. ELSE потрібно використовувати разом з IF… та ENDIF, інакше під час компіляції програма видасть повідомлення про синтаксичну помилку.



- ENDIF

ENDIF переважно використовується разом з командами IF..., ELSE та ELSEIF....



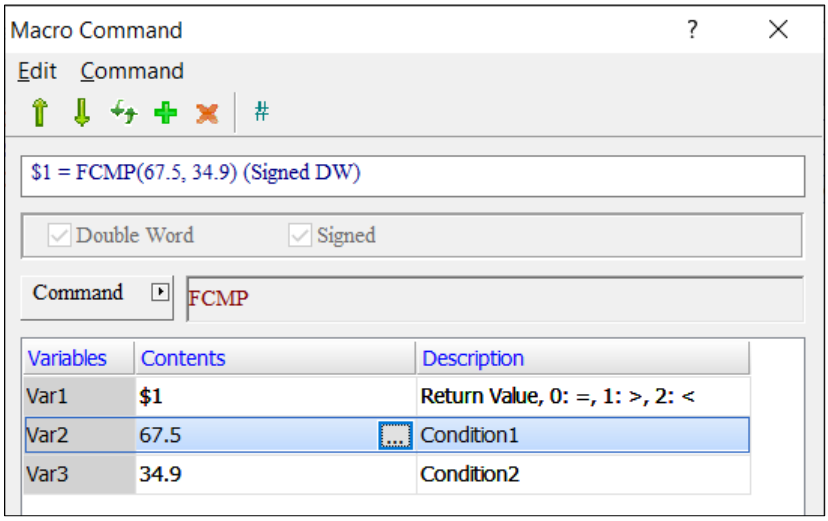
- FCMP (порівняння значень із рухомою комою) / QCMP (порівняння значень Qword)

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Var1 = FCMP(Var2, Var3)
(Signed DW)</td><td>Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається як результат порівняння</td><td rowspan="7">DW: подвійне слово (Double Word)
Signed: число зі знаком</td></tr>
<tr><td></td><td>=</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td><</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Умова1</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Умова2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Порівнює Var2 і Var3 і записує результат у Var1.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V
Var3	V		V

Приклад

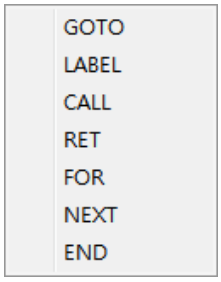
- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.



- Порівняння значень з рухомою комою 67.5 і 34.9: 67.5 > 34.9, значення, що повертається, дорівнює 1, тому $1 = 1.

Керування потоком (FlowControl)

Розділ **Керування потоком** (FlowControl) містить команди GOTO, LABEL, CALL, RET, FOR, NEXT, END тощо для керування порядком виконання під час написання макросів. Їх описано нижче.



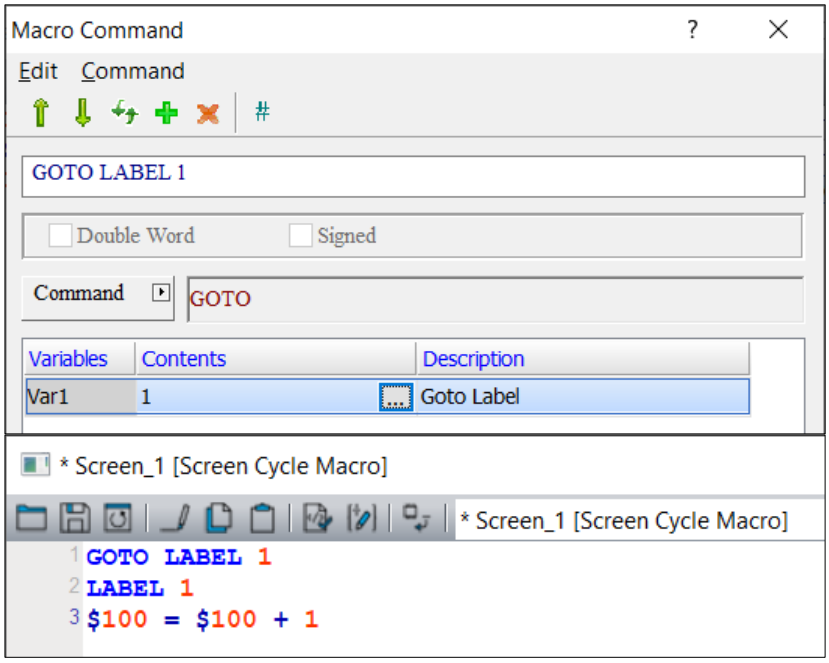
- GOTO LABEL (безумовний перехід до мітки)

Вираз	Значення змінної		Примітка
GOTO LABEL Var1 (W)	Var1	Goto Label	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Безпосередньо виконати задану мітку.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1			V

Приклад

- Var1 може бути лише константою.



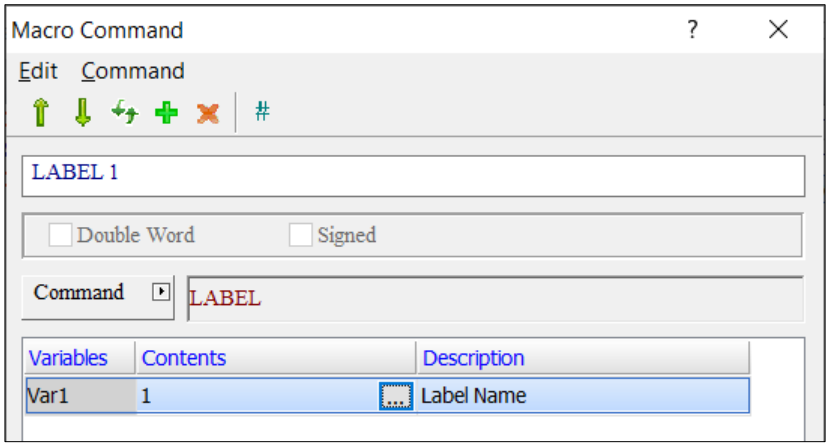
- Безпосередній перехід до LABEL 1. Команда LABEL 1: $100 = $100 + 1.

- LABEL (ім’я мітки)

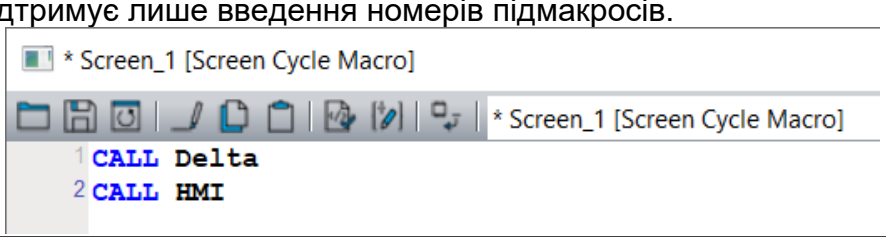
Вираз	Значення змінної		Примітка
LABEL Var1 (W)	Var1	Ім’я мітки	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Задати ім’я мітки.		

Примітка: в одному макросі не можна використовувати однакові імена міток.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1			V

Приклад
• Var1 може бути лише константою. 

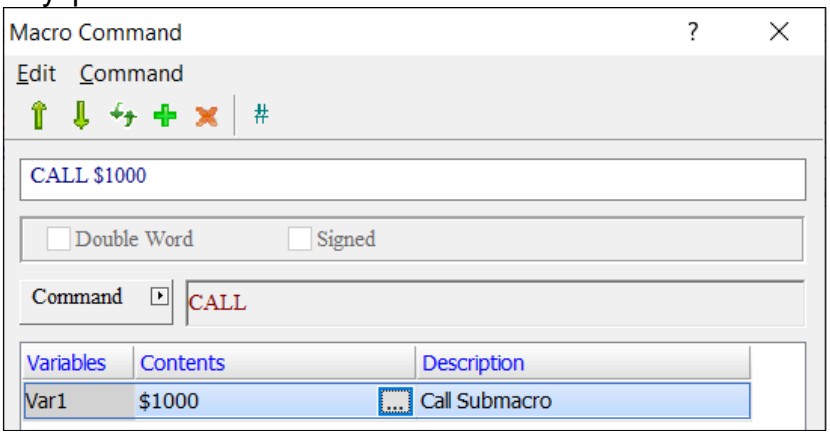
- CALL (виклик підмакросу)

Вираз	Значення змінної		Примітка
CALL Var1 (W)	Var1	Номер підмакросу (1–512)	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Задати ім’я підмакросу.		
Примітка: Var1 підтримує введення китайських і англійських імен. Щоб ввести китайське або англійське ім’я, введіть псевдонім макросу вручну. **Майстер макросів** (Macro Wizard) підтримує лише введення номерів підмакросів. 			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V

Приклад

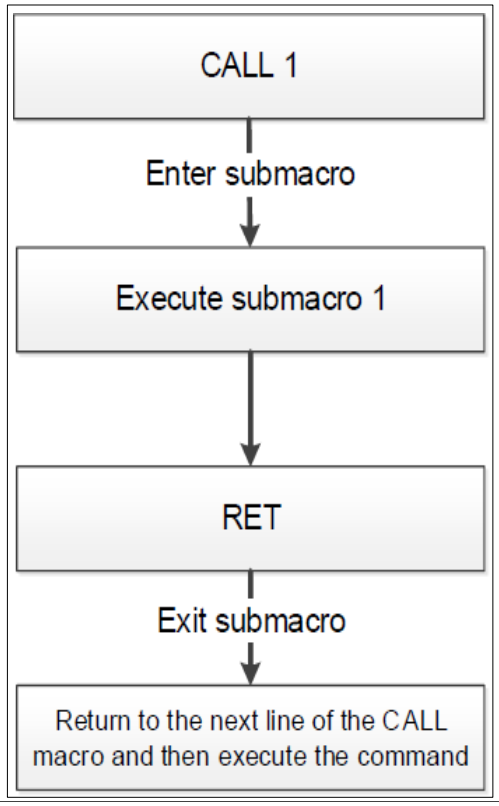
- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.



- Виконання команд підмакросу за номером, що вводиться в адресу внутрішньої пам’яті $1000 (елемент **Числове введення** (Numeric Entry)).

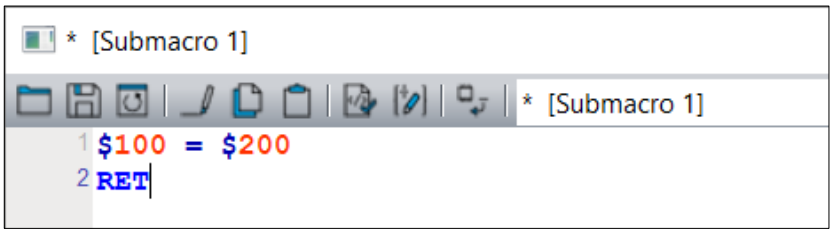
- RET (вихід з підмакросу)

Вираз	Опис дії	Примітка
RET	Вийти з підмакросу, повернутися до рядка, наступного за CALL, і виконати команду.	RET додається в кінці підмакросу й використовується лише разом із командою CALL.

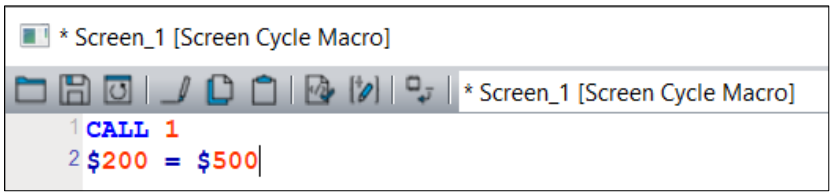


Приклад

- Команду RET потрібно записати в кінці підмакросу.



- Після виходу з підмакросу повернення й виконання рядка, наступного за командою CALL.



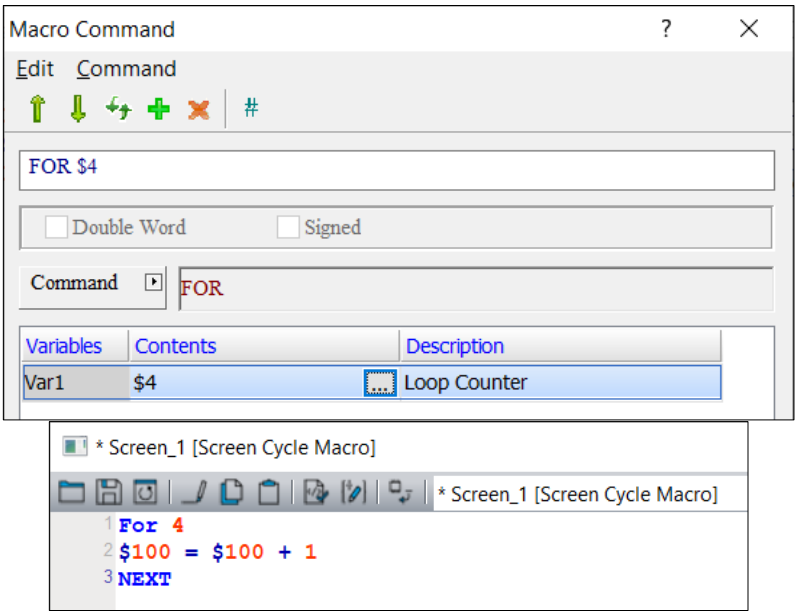
- FOR, NEXT (цикл програми)

Вираз	Значення змінної		Примітка
FOR Var1 (W)	Var1	Лічильник циклу	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Виконати оператор Var1 разів поспіль.		
Вираз	**Опис дії**		**Примітка**
NEXT	Використовується лише разом із командою FOR.		
Примітка: підтримуються вкладені цикли — до 10 рівнів.			

Використання пам’яті			
Змінна	**Внутрішня пам’ять**	**Регістр PLC**	**Константа**
Var1	V		V

Приклад

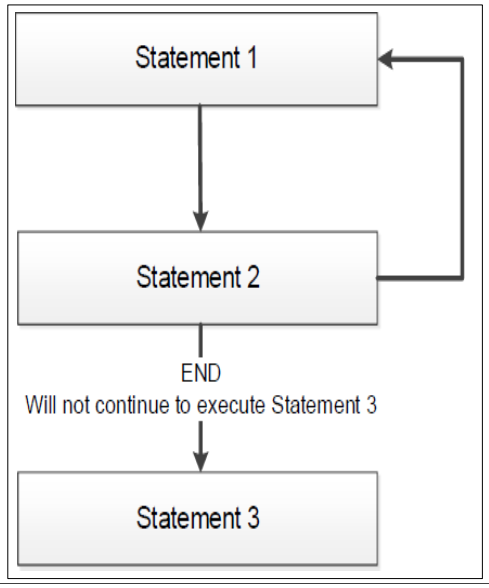
- Var1 — константа.



- FOR 4 означає, що команда $100 = $100 + 1 виконується чотири рази, тому результат дорівнює 4.

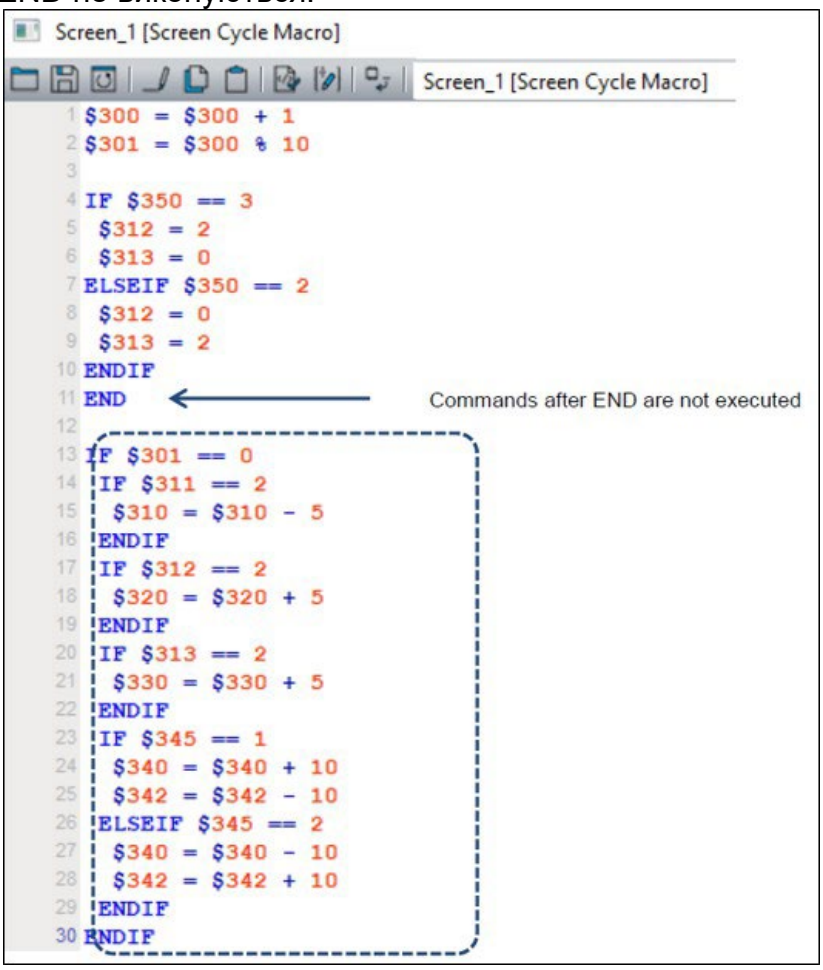
- END (завершення макросу)

Вираз	Опис дії	Примітка
END	Завершити виконання макросу.	END у підмакросі означає, що програма не повернеться до вихідного макросу для виконання наступного рядка.

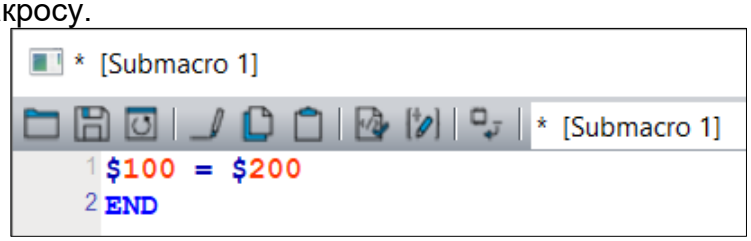


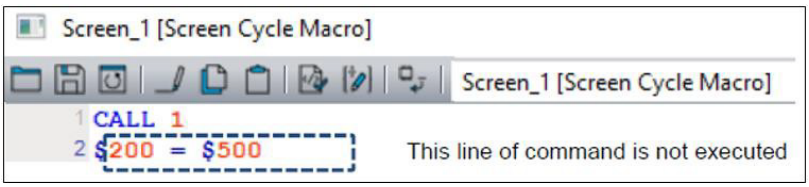
Приклад

- Команди після END не виконуються.



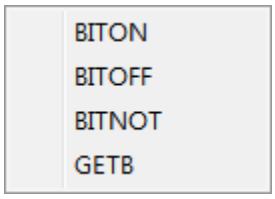
- Якщо команду END записано в кінці підмакросу, програма не повертається до виконання попереднього макросу.





Робота з бітами (Bit Setting)

Розділ **Робота з бітами** (Bit Setting) містить команди BITON, BITOFF, BITNOT, GETB та інші, що дають змогу встановлювати стан біта On / Off, інвертувати біт і отримувати значення біта. Їх описано нижче.



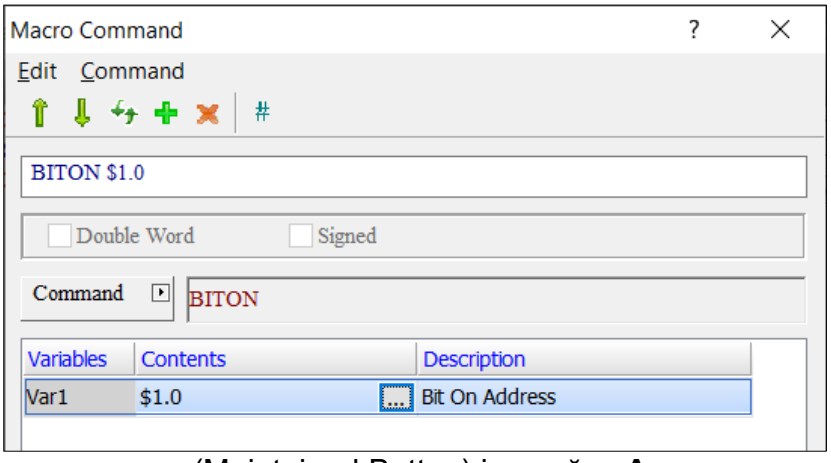
- **BITON (встановити біт в ON)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
BITON Var1 (W)	Var1	Встановлення біта	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Встановити Var1 в ON.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (лише біт)	V (лише біт)	

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.



- Створіть **Фіксовану кнопку** (Maintained Button) і задайте **Адресу запису** (Write Address) $1.0. Після виконання BITON $1.0 результат такий.



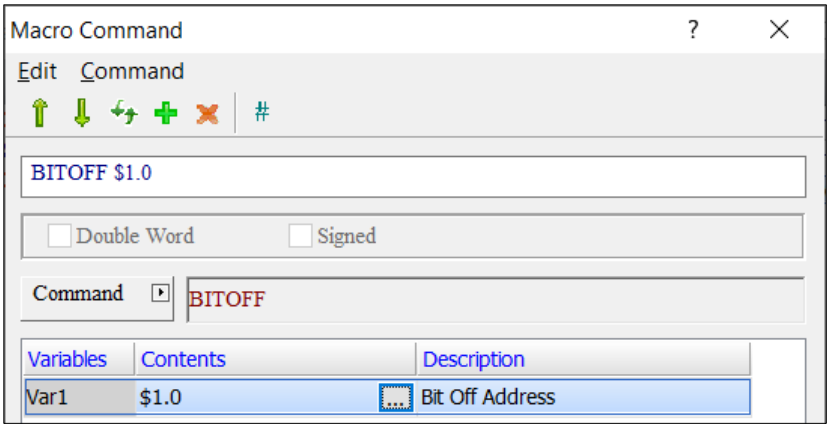
- **BITOFF (встановити біт в Off)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
BITOFF Var1 (W)	Var1	Встановлення біта	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Встановити Var1 в Off.		

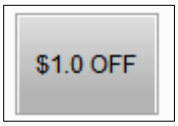
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (лише біт)	V (лише біт)	

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



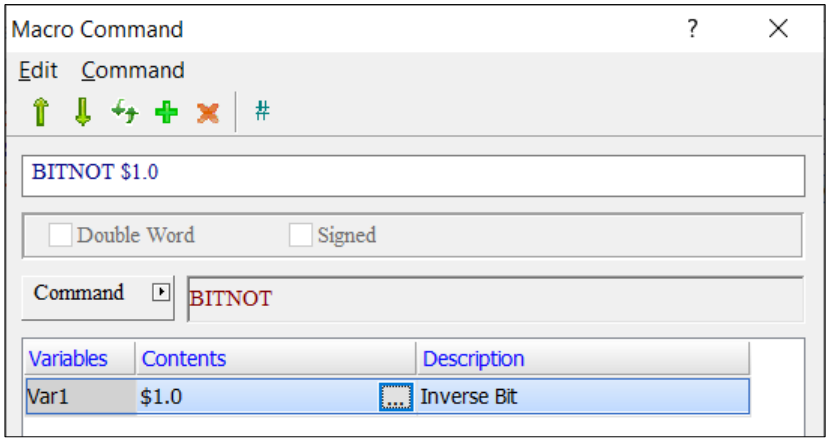
- Створіть **Фіксовану кнопку** (Maintained Button) і задайте **Адресу запису** (Write Address) $1.0. Після виконання BITOFF $1.0 результат такий.



- **BITNOT (інверсія біта, ON→OFF, OFF→ON)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
BITNOT Var1 (W)	Var1	Встановлення біта	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Змінити біт Var1 з On на Off і з Off на On.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (лише біт)	V (лише біт)	

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.  • Створіть **Фіксовану кнопку** (Maintained Button) і задайте **Адресу запису** (Write Address) $1.0. Під час виконання BITNOT $1.0 стан **Фіксованої кнопки** безперервно перемикається з On на Off і з Off на On.

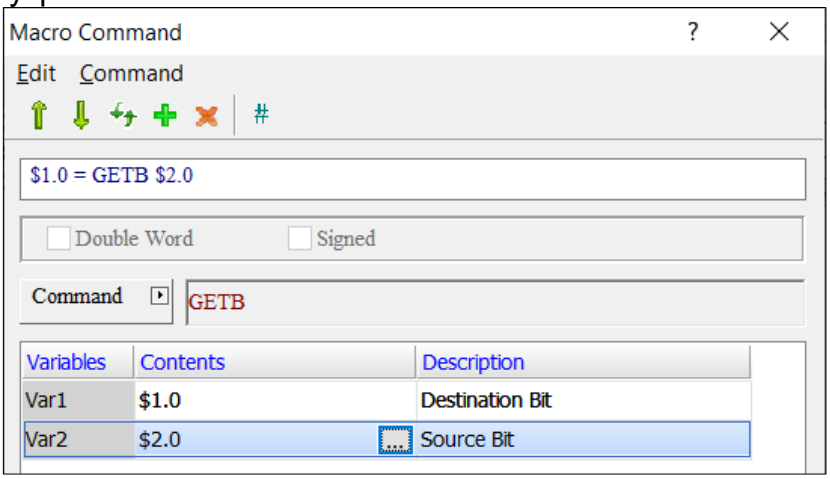
- **GETB (отримати значення біта)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
(Var1) = GETB (Var2) (W)	Var1	Встановлення біта	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Записати значення біта Var2 у Var1.		

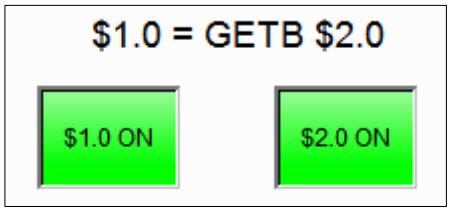
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V (лише біт)	V (лише біт)	
Var2	V (лише біт)	V (лише біт)	

Приклад

- Var1 і Var2 — внутрішня пам’ять.

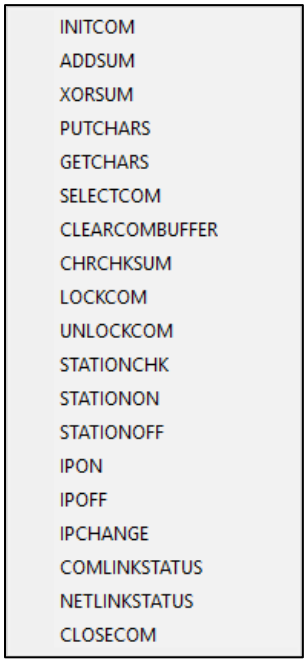


- Задайте $1.0 і $2.0 як елементи **Кнопка увімкнення** (Set to On Button).
  Під час виконання $1.0 = GETB $2.0 натисніть кнопку $2.0 — $1.0 перейде в ON.



Зв’язок (Communication)

Команди макросу розділу **Зв’язок** (Communication) пов’язані з керуванням COM-портом і мережевим IP. Їх описано нижче.



- **INITCOM (ініціалізація COM-порту)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Var1 = INITCOM(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6, Var7, Var8)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="11">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Невдача</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успіх</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">COM-порт</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Інтерфейс</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">Біти даних</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="2">Біти парності</td></tr>
<tr><td>Var6</td><td colspan="2">Стопові біти</td></tr>
<tr><td>Var7</td><td colspan="2">Швидкість передавання</td></tr>
<tr><td>Var8</td><td colspan="2">Керування потоком</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ініціалізація COM-порту відкриває порт зв’язку, задає параметри протоколу зв’язку (Var2–Var8) і записує значення, що повертається, з результатом ініціалізації у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Примітка: команду INITCOM можна виконати лише один раз. Повторне використання команди не діє.</td></tr>
</table>

Налаштування параметрів			
Змінна	**Параметр**	**Значення параметра**	**Відповідний код**
Var1	Значення, що повертається	Невдача	0
		Успіх	1
Var2	COM-порт	COM1	0
		COM2	1
		COM3	2
Var3	Інтерфейс	RS232	0
		RS422	1
		RS485	2
Var4	Біти даних	7 біт	0
		8 біт	1
Var5	Біти парності	Немає	0
		Непарна	1

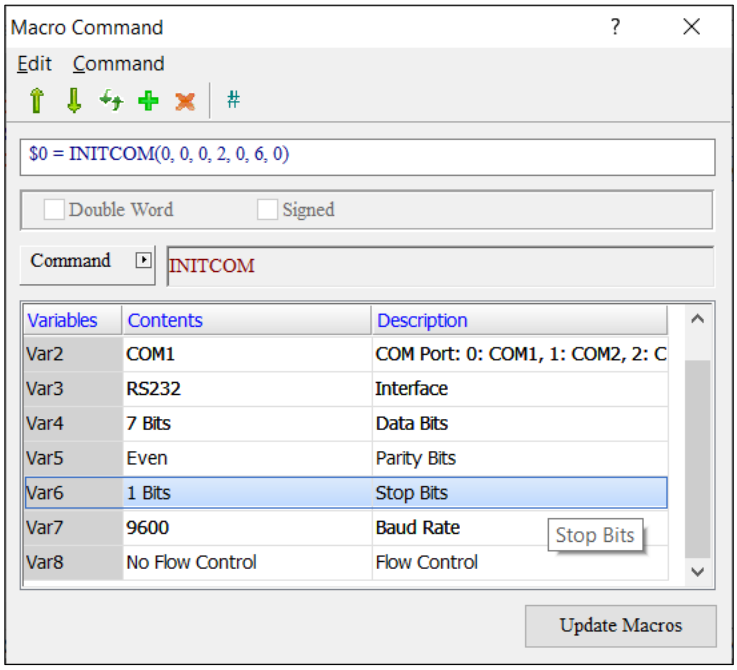
Налаштування параметрів			
Змінна	**Параметр**	**Значення параметра**	**Відповідний код**
		Парна	2
Var6	Стопові біти	1 біт	0
		2 біти	1
Var7	Швидкість передавання	300	0
		600	1
		900	2
		1200	3
		2400	4
		4800	5
		9600	6
		14400	7
		19200	8
		28800	9
		38400	10
		57600	11
		115200	12
Var8	Керування потоком	Без керування потоком	0
		Керування потоком CTS RTS	1
		Керування потоком DTR DSR	2
		Керування потоком Xon Xoff	3

Примітки щодо FlowControl	
Без FlowControl	FlowControl не встановлено.
FlowControl	Під час передавання даних через послідовний порт завдяки новим технологіям обробки, як-от стиснення в реальному часі та налагодження, швидкість і точність зв’язку значно зростають, але швидкість передавання даних між комп’ютером і HMI перевищує реальну швидкість передавання. Щоб забезпечити безпеку й цілісність даних під час передавання, потрібно керувати потоком передавання.

Примітки щодо FlowControl		
FlowControl	CTS / RTS FlowControl	Апаратне керування потоком, що реалізується електричними імпульсами, які апаратура передає до внутрішнього або зовнішнього модему через з'єднувальний кабель.
	DSR / DTR FlowControl	Апаратне керування потоком, що реалізується кабелем, який безпосередньо з'єднує комп'ютер і HMI.
	X On / X Off FlowControl	Програмне керування потоком, що використовується лише в модемі 2400 біт/с. Реалізується додаванням до даних, що передаються, керуючого коду, згенерованого програмою.

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті.



- Після виконання команди INITCOM у $1 повертається 0 у разі невдачі або 1 у разі успіху.

- **ADDSUM (отримати CHECKSUM додаванням)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = ADDSUM(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення CHECKSUM	W: слово (Word)
	Var2	Початкова адреса джерела	
	Var3	Довжина даних	

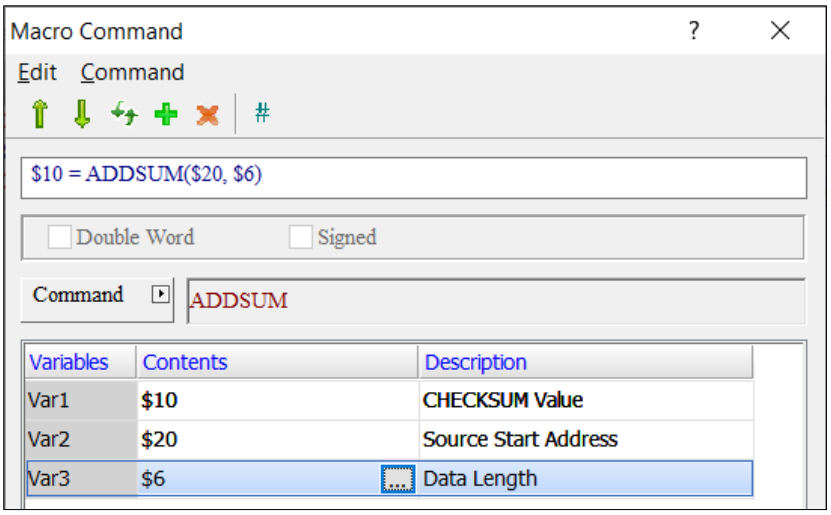
	Опис дії	
	Отримання CHECKSUM додаванням. Var1 — обчислене значення CHECKSUM, Var2 — початкова адреса даних для обчислення, Var3 — довжина даних.	

ПРИМІТКА: значення CHECKSUM, обчислене командою ADDSUM, рахується в байтах. Якщо довжина даних 6, її потрібно поділити на 2, тобто фактична довжина — 3.

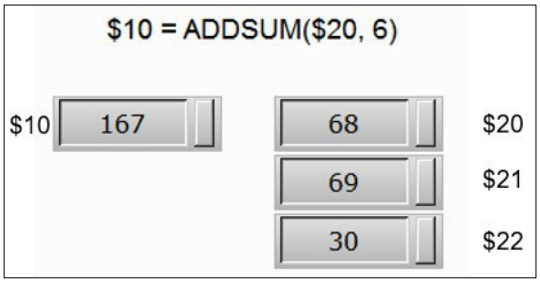
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 — константа.



- Додавання 3 (6 / 2 = 3) послідовних даних, починаючи з адреси $20, і запис результату в $10. Вираз: $20 + $21 + $22 = $10.



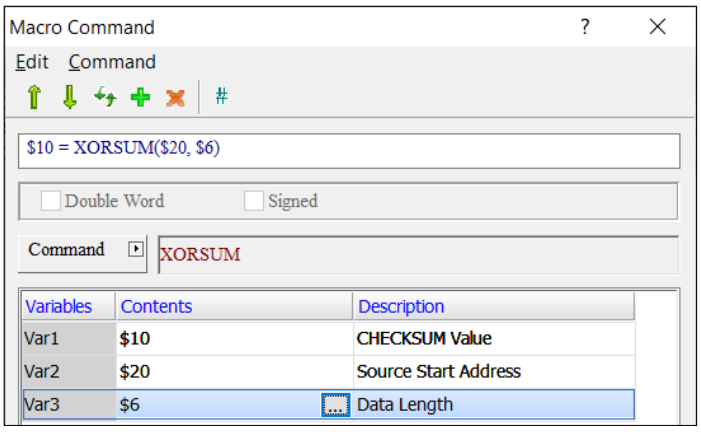
- **XORSUM (отримати CHECKSUM через XOR)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Var1 = XORSUM(Var2, Var3) (W)</td><td>Var1</td><td>CHECKSUM Значення</td><td rowspan="5">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Початкова адреса джерела</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td>Довжина даних</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="2">Отримання CHECKSUM додаванням. Var1 — обчислене значення CHECKSUM, Var2 — початкова адреса даних для обчислення, Var3 — довжина даних.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка: значення CHECKSUM, обчислене командою XORSUM, рахується в байтах. Якщо довжина даних 6, її потрібно поділити на 2, тобто фактична довжина — 3.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 — константа



- Операція XOR для 3 (6 / 2 = 3) послідовних даних, починаючи з адреси $20, і запис результату в $10.

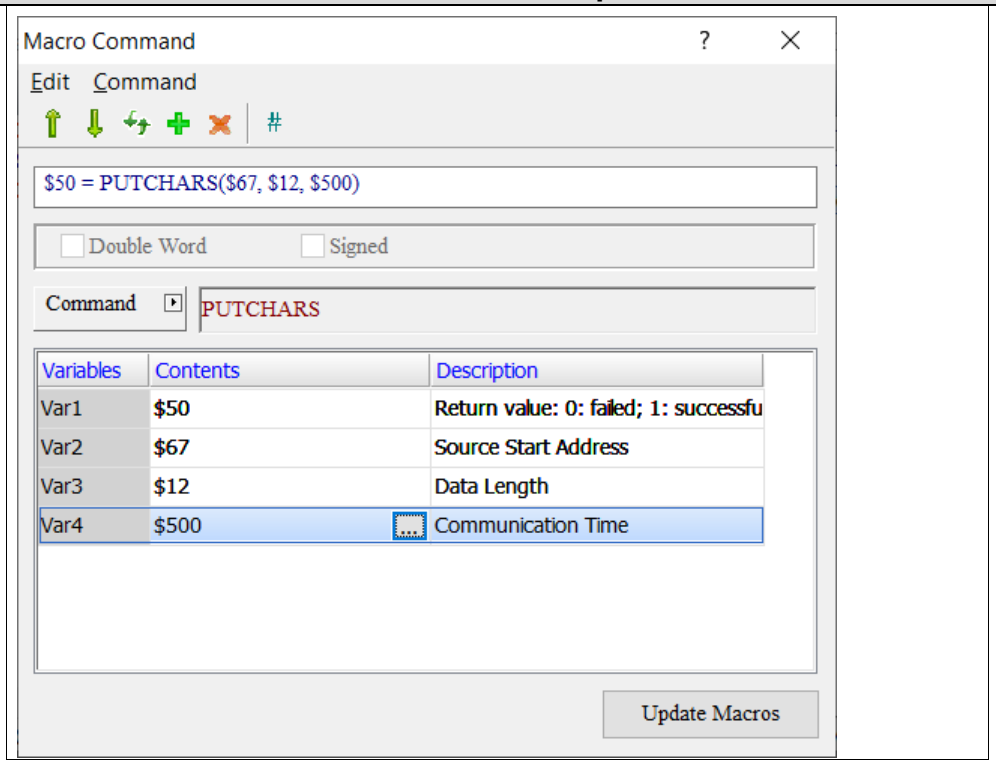
- **PUTCHARS (виведення символів через порт зв’язку)**

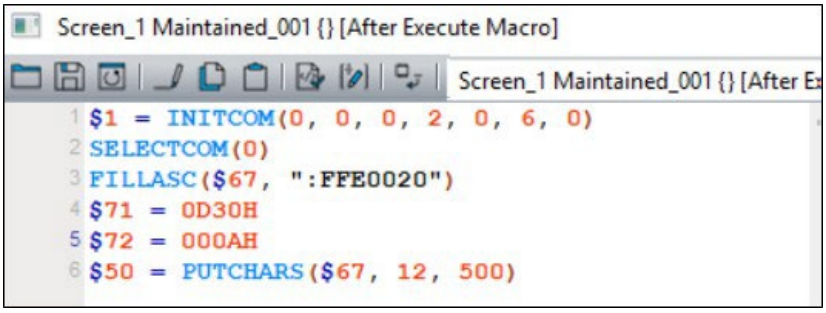
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = PUTCHARS(Var2, Var3, Var4) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="6">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Невдача</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успіх</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Початкова адреса джерела</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Довжина даних</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">Час зв’язку</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Через вибраний порт зв’язку вивести символи довжиною Var3 з початкової адреси Var2 протягом заданого часу зв’язку Var4 і записати значення, що повертається, у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Примітка:
3. Команда PUTCHARS використовується лише разом з INITCOM і SELECTCOM.
4. Одиниця Var3 — байт (Byte).
5. Одиниця Var4 — мс: виконання макросу має завершитися за заданий час і припиняється, щойно час мине, щоб не затримувати виконання наступних макросів.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V
Var4	V		V

Приклад
• Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам’яті, Var3 і Var4 — константи.

Приклад





- Для $50 = PUTCHARS ($67, 12, 500) виконується передавання 12 байтів (6 слів) даних і запис їх у $67. Якщо 12 байтів не вдається передати за 500 мс, після закінчення часу програма виходить з команди макросу й записує 0 у $50;
  якщо 12 байтів передано успішно, програма одразу виходить з цієї команди й записує 1 у $50.

- **GETCHARS (отримання символів через COM-порт)**

Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = GETCHARS(Var2, Var3, Var4) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово (Word)
		Невдача	0	
		Успіх	1	
	Var2	Початкова адреса джерела		
	Var3	Довжина даних		
	Var4	Час зв'язку		

Вираз	Значення змінної	Примітка
	Опис дії	
	Через вибраний порт зв'язку отримати символи довжиною Var3 у початкову адресу Var2 протягом заданого часу зв'язку Var4 і записати значення, що повертається, у Var1.	

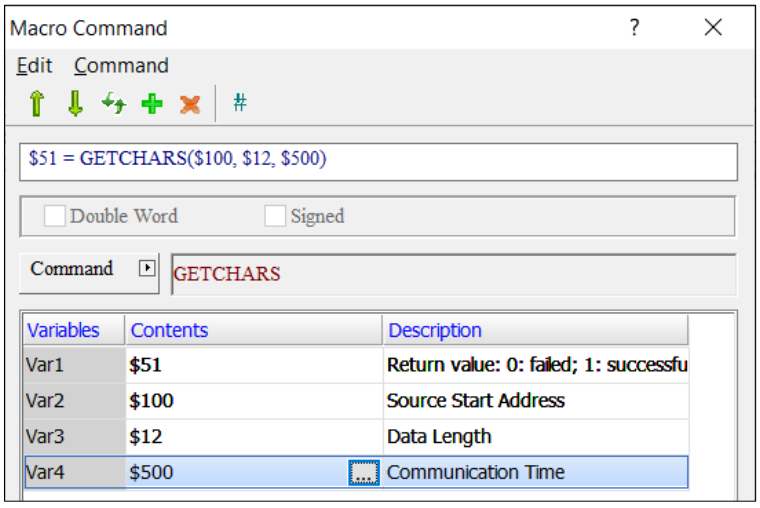
Примітка:

1. Команда GETCHARS використовується лише разом з INITCOM і SELECTCOM.
2. Одиниця Var3 — байт (Byte).
3. Одиниця Var4 — мс: виконання макросу має завершитися за заданий час і припиняється, щойно час мине, щоб не затримувати виконання наступних макросів.

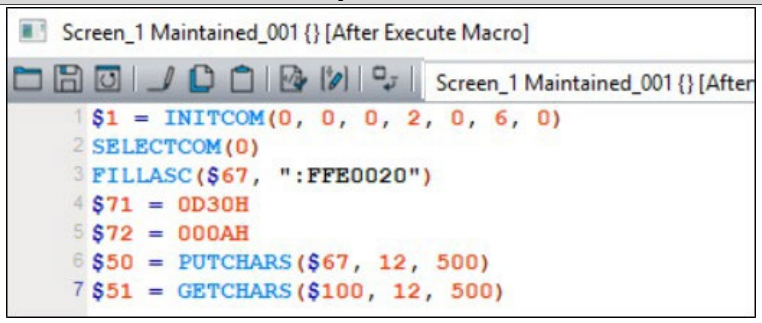
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		V
Var4	V		V

Приклад

- Var1 і Var2 — адреси внутрішньої пам'яті, Var3 і Var4 — константи.



Приклад



- Для $51 = GETCHARS ($100, 12, 500) виконується отримання 12 байтів (6 слів) даних і запис їх у $100. Якщо 12 байтів не вдається отримати за 500 мс, після закінчення часу програма виходить з команди макросу й записує 0 у $51;
  якщо 12 байтів отримано успішно, програма одразу виходить з цієї команди й записує 1 у $51.

- **SELECTCOM (вибір COM-порту)**

Вираз	Значення змінної			Примітка
SELECTCOM(Var1) (W)	Var1	COM1	0	W: слово (Word)
		COM2	1	
		COM3	2	
	Опис дії			
	Вибрати порт зв’язку.			

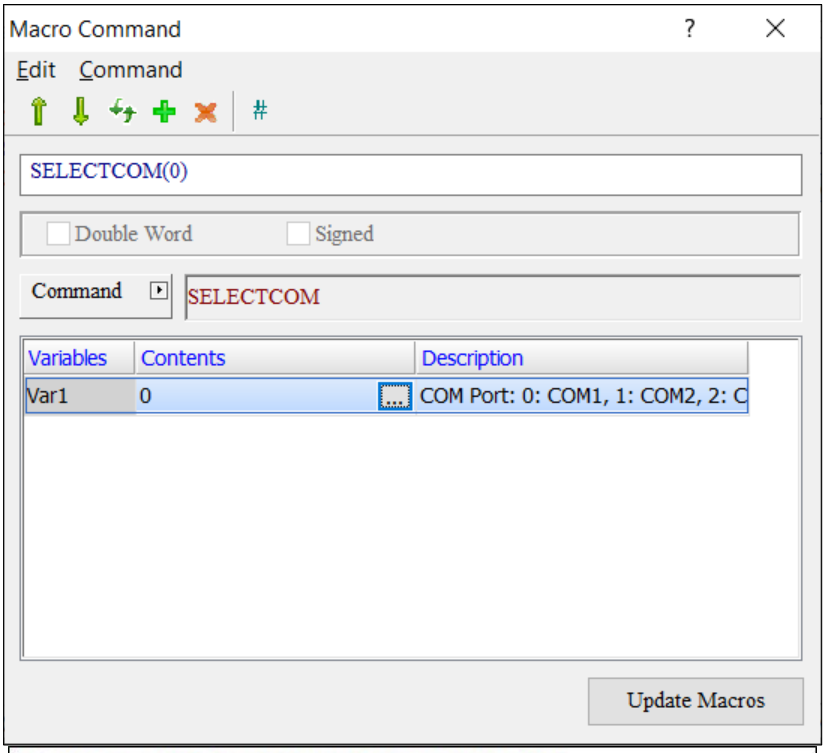
Примітка:

1. Команда SELECTCOM використовується лише разом з INITCOM.
2. Заданий COM-порт не може збігатися з тим, що використовує система. Вибраний COM-порт обробляє відповідні команди зв’язку, тому команди SELECTCOM у різних макросах не підтримують одна одну і не заважають одна одній.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1			V

Приклад

- Var1 може бути лише константою.



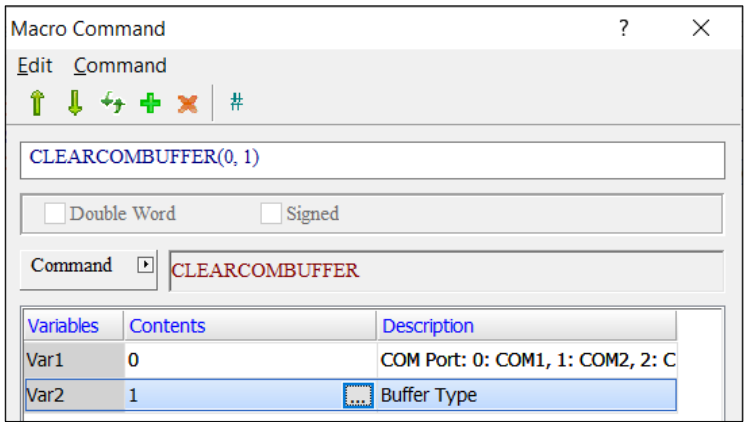
- **CLEARCOMBUFFER (очищення буфера COM-порту)**

Вираз	Значення змінної			Примітка
CLEARCOMBUFFER(Var1, Var2) (W)	Var1	COM1	0	W: слово (Word)
		COM2	1	
		COM3	2	
	Var2	Буфер приймання	0	
		Буфер передавання	1	
	Опис дії			
	Очистити буфер COM-порту Var1.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1			V
Var2			V

Приклад

- Var1 і Var2 можуть бути лише константами.



- CHRCHKSUM (обчислення довжини рядка та значення CHECKSUM)

Вираз	Значення змінної				Примітка
Var1 = CHRCHKSUM("Var2", Var3, Var4) (W)	Var1	Довжина рядка			W: слово (Word)
	Var2	Вхідний рядок			
	Var3	Адреса пам’яті для зберігання рядка			
	Var4	Формат відображення результату CHECKSUM	1 BYTE	1	
			2 BYTES (WORD)	2	
	Опис дії				
	Обчислити довжину рядка та значення CHECKSUM і записати їх у Var1.				

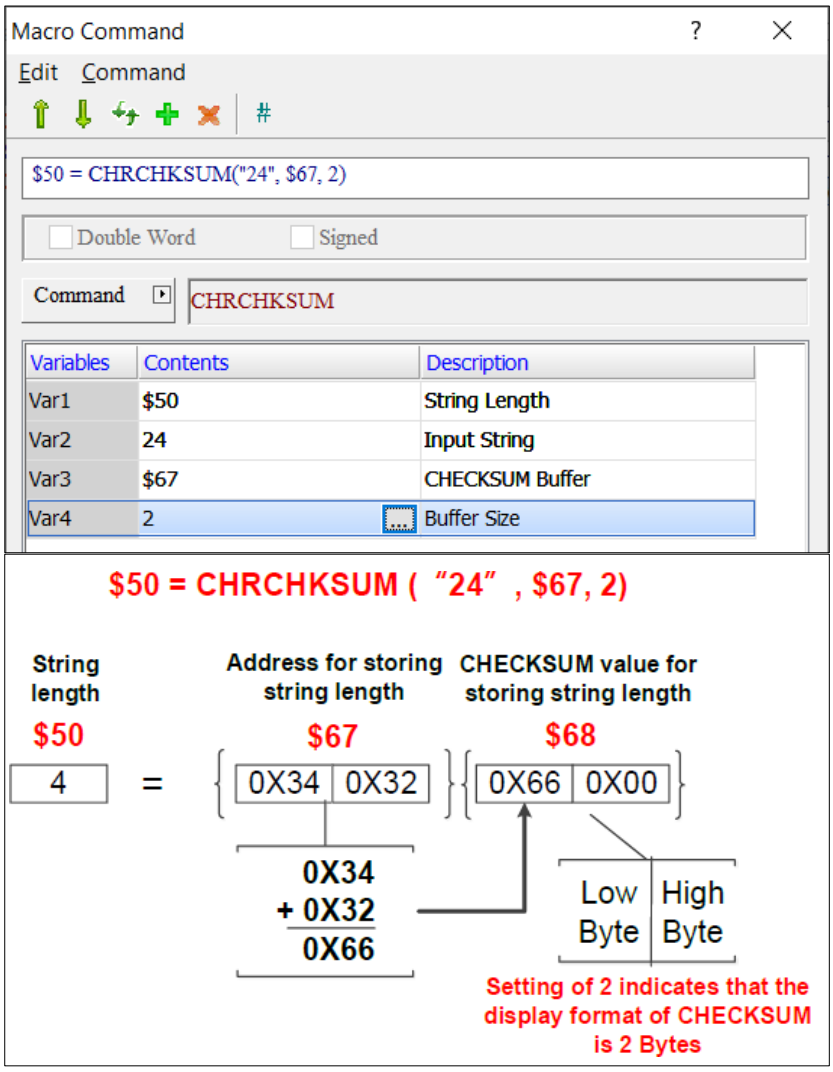
Примітка:

1. Довжина рядка у Var1 залежить від формату, заданого у Var4.
2. Якщо вхідний рядок "345" і Var4 = 2, довжина рядка у Var1 дорівнює 5. Якщо ж Var4 = 1, результат дорівнює 4. (Одиниця — байт.)

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V			
Var2			V	
Var3	V			
Var4				V (лише 1 і 2)

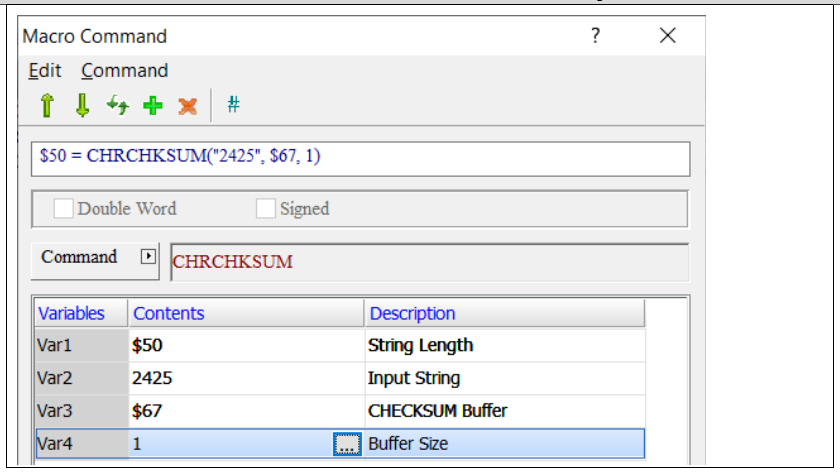
Приклад

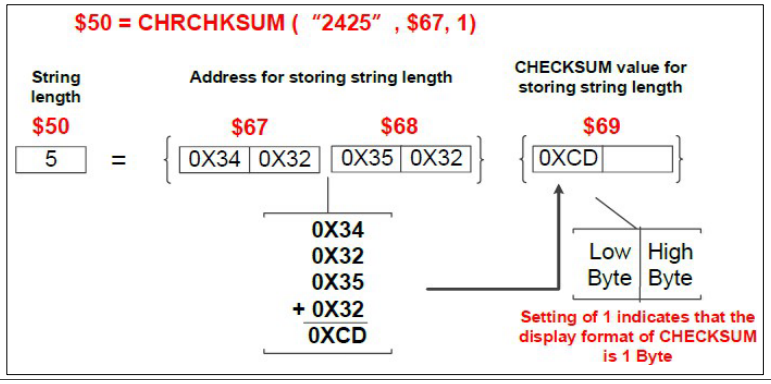
- Приклад 1



- Приклад 2

Приклад





- **LOCKCOM / UNLOCKCOM (блокування / розблокування COM-порту)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Var1 = LOCKCOM(Var2, Var3) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="8">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Невдача</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успіх</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var2</td><td>COM1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>COM2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>COM3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Тайм-аут</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Заблокувати COM-порт.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">UNLOCKCOM(Var1) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td>COM1</td><td>0</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>COM2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>COM3</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Розблокувати COM-порт.</td></tr>
</table>

Примітка:

1. Якщо для LOCKCOM задано нескінченне очікування (тобто Var3 = 0), повторне виконання LOCKCOM у тому самому макросі призведе до того, що HMI перестане відповідати.
2. Якщо команди зв'язку є одночасно в кількох макросах, дані зв'язку можуть спотворюватися. Щоб цього уникнути, додайте LOCKCOM і UNLOCKCOM перед і після команд зв'язку. Це запобігає перериванню зв'язку та виконанню інших дій зв'язку в той самий час і забезпечує цілісність даних зв'язку.
3. Використовуйте LOCKCOM і UNLOCKCOM разом, інакше HMI не зможе виконати завантаження.
4. Одиниця значення Time Out у Var3 — мс.

Змінна	Тип команди LOCKCOM		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2			V
Var3			V

Змінна	Тип команди UNLOCKCOM		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1			V

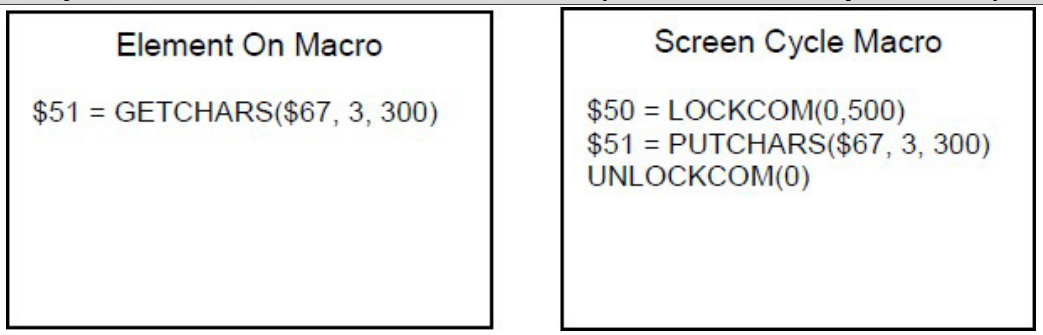
Нижче наведено приклади правильного, небажаного й помилкового використання команд макросу LOCKCOM / UNLOCKCOM.

Приклад LOCKCOM / UNLOCKCOM (правильне використання)

Background Macro	Element On Macro	Screen Cycle Macro
$50 = LOCKCOM(0,500) $51 = PUTCHARS($67, 3, 300) UNLOCKCOM(0)	$50 = LOCKCOM(0,500) $51 = GETCHARS($67, 3, 300) UNLOCKCOM(0)	$50 = LOCKCOM(0,500) $51 = PUTCHARS($67, 3, 300) UNLOCKCOM(0)

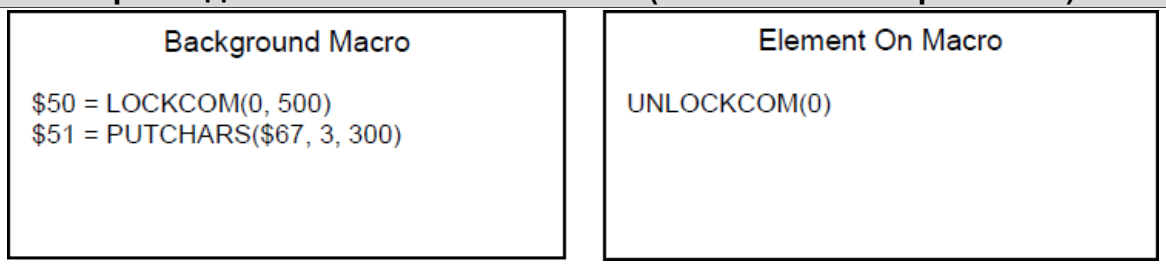
Припустимо, що команди зв'язку виконуються одночасно у трьох макросах. Коли **Фоновий макрос** (Background Macro) першим виконує LOCKCOM (0, 500), COM 1 блокується. У результаті LOCKCOM (0, 500) у **Макросі Увімкн. елемента** (Element On Macro) і **Циклічному макросі екрана** (Screen Cycle Macro) зупиняється й не виконується, доки **Фоновий макрос** не виконає UNLOCKCOM (0) для розблокування COM 1. Це запобігає спотворенню даних і помилкам приймання.

Приклад LOCKCOM / UNLOCKCOM (небажане використання)



Припустимо, що команди зв'язку виконуються одночасно у двох макросах. Коли **Циклічний макрос екрана** (Screen Cycle Macro) першим виконує LOCKCOM (0, 500), COM 1 блокується. Проте **Макрос Увімкн. елемента** (Element On Macro) не заблоковано командою LOCKCOM, тому команда GETCHARS усе одно виконується, не чекаючи, доки **Циклічний макрос екрана** виконає команду UNLOCKCOM. Це спричиняє спотворення даних і помилки, тому уникайте такого використання.

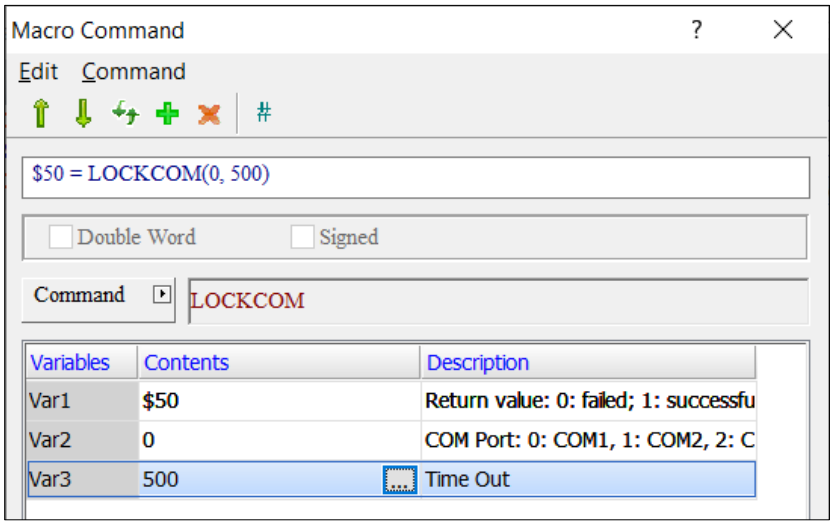
Приклад LOCKCOM / UNLOCKCOM (помилкове використання)

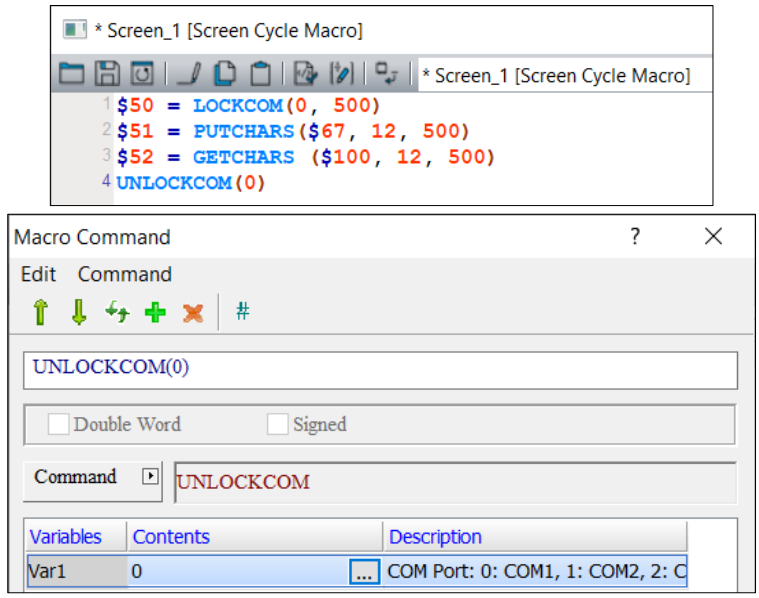


Припустимо, користувач блокує COM-порт у **Фоновому макросі** (Background Macro) і передає дані через COM-порт, але розблокувати COM-порт у **Макросі Увімкн. елемента** не можна. Тобто команди блокування й розблокування COM-порту не можна записувати в різних макросах.

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2 і Var3 можуть бути лише константами.

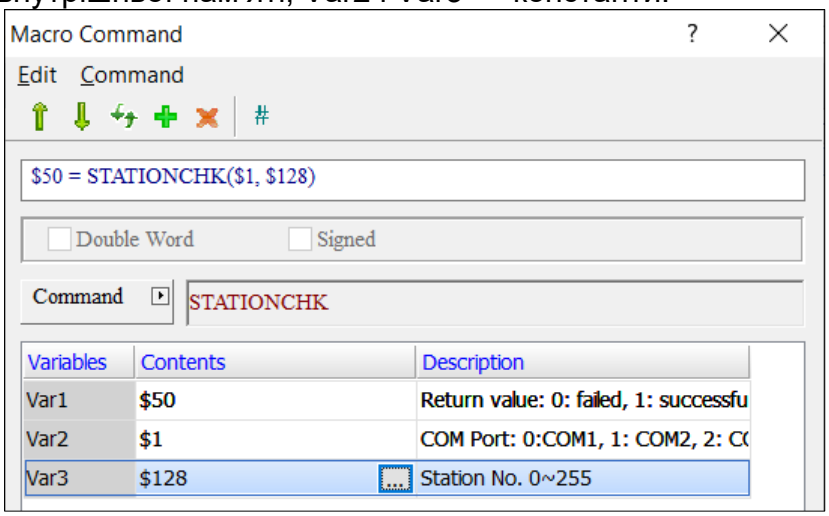


Приклад
• Var1 може бути лише константою. 

- **STATIONCHK (перевірка стану з’єднання COM)**

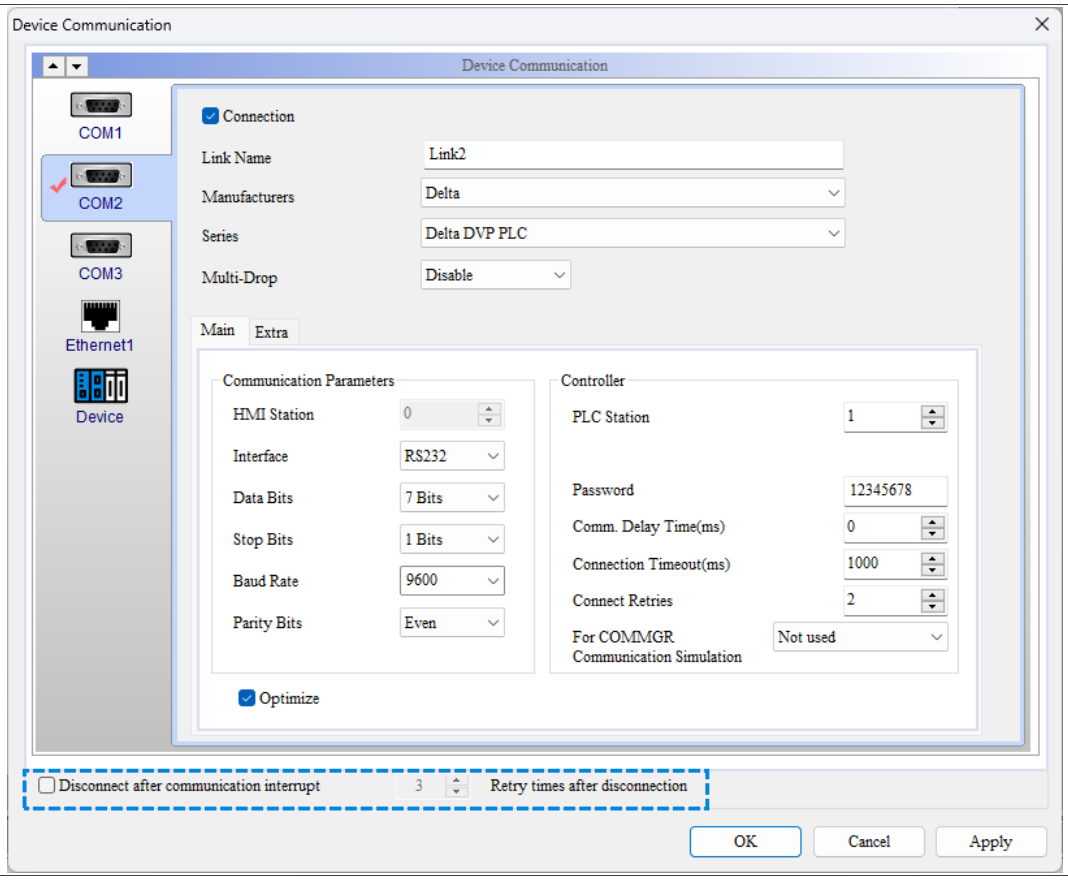
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = STATIONCHK(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово (Word)
		Невдача	0	
		Успіх	1	
	Var2	COM1	0	
		COM2	1	
		COM3	2	
	Var3	№ станції		
	Опис дії			
	Перевірити стан з’єднання COM.			
Примітка: команда зчитує параметри внутрішньої пам’яті й не збільшує обсяг обміну даними HMI.				

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V
Var3	V		V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.  • Якщо після виконання цього макросу зв’язок між COM2 HMI і PLC зі станцією № 128 нормальний, значення, що повертається, $50 = 1; якщо зв’язок порушено, значення, що повертається, $50 = 0.

- **STATIONON (увімкнення станції)**

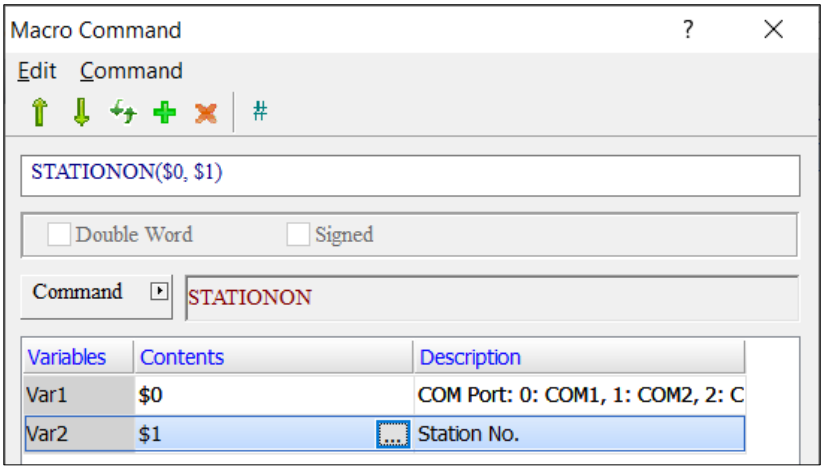
Вираз	Значення змінної			Примітка
STATIONON(Var1, Var2) (W)	Var1	COM1	0	W: слово (Word)
		COM2	1	
		COM3	2	
	Var2	№ станції		
	Опис дії			
	Увімкнути станцію № Var2 на COM Var1, після чого HMI може обмінюватися даними з контролером станції.			
Примітка: макрос STATIONON не можна використовувати одночасно з параметром **Відключення після переривання зв’язку** (Disconnect after communication interrupt) у розділі **Зв’язок з пристроями** (Device Communication).				



Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V

Приклад

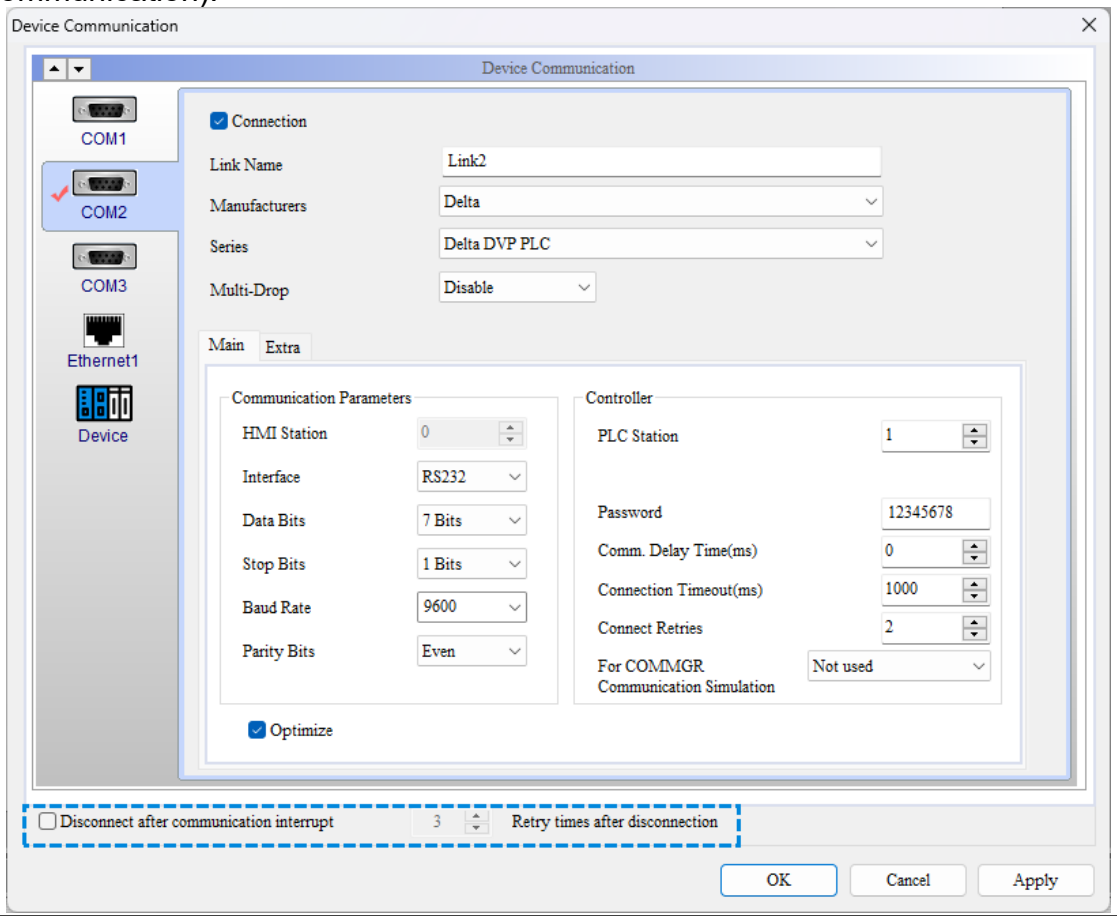
- Var1 і Var2 — константи.
- Увімкнути станцію № 1 на COM 1.



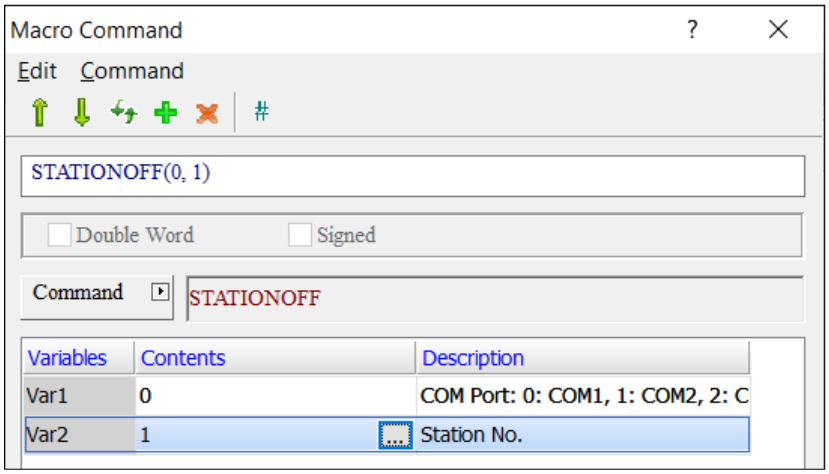
- **STATIONOFF (вимкнення станції)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="5">STATIONOFF(Var1, Var2) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td>COM1</td><td>0</td><td rowspan="5">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>COM2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>COM3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">№ станції</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Вимкнути станцію № Var2 на COM Var1, після чого HMI не може обмінюватися даними з контролером станції.</td></tr>
</table>

Примітка: макрос STATIONOFF не можна використовувати одночасно з параметром **Відключення після переривання зв'язку** (Disconnect after communication interrupt) у розділі **Зв'язок з пристроями** (Device Communication).



Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V
Var2	V		V

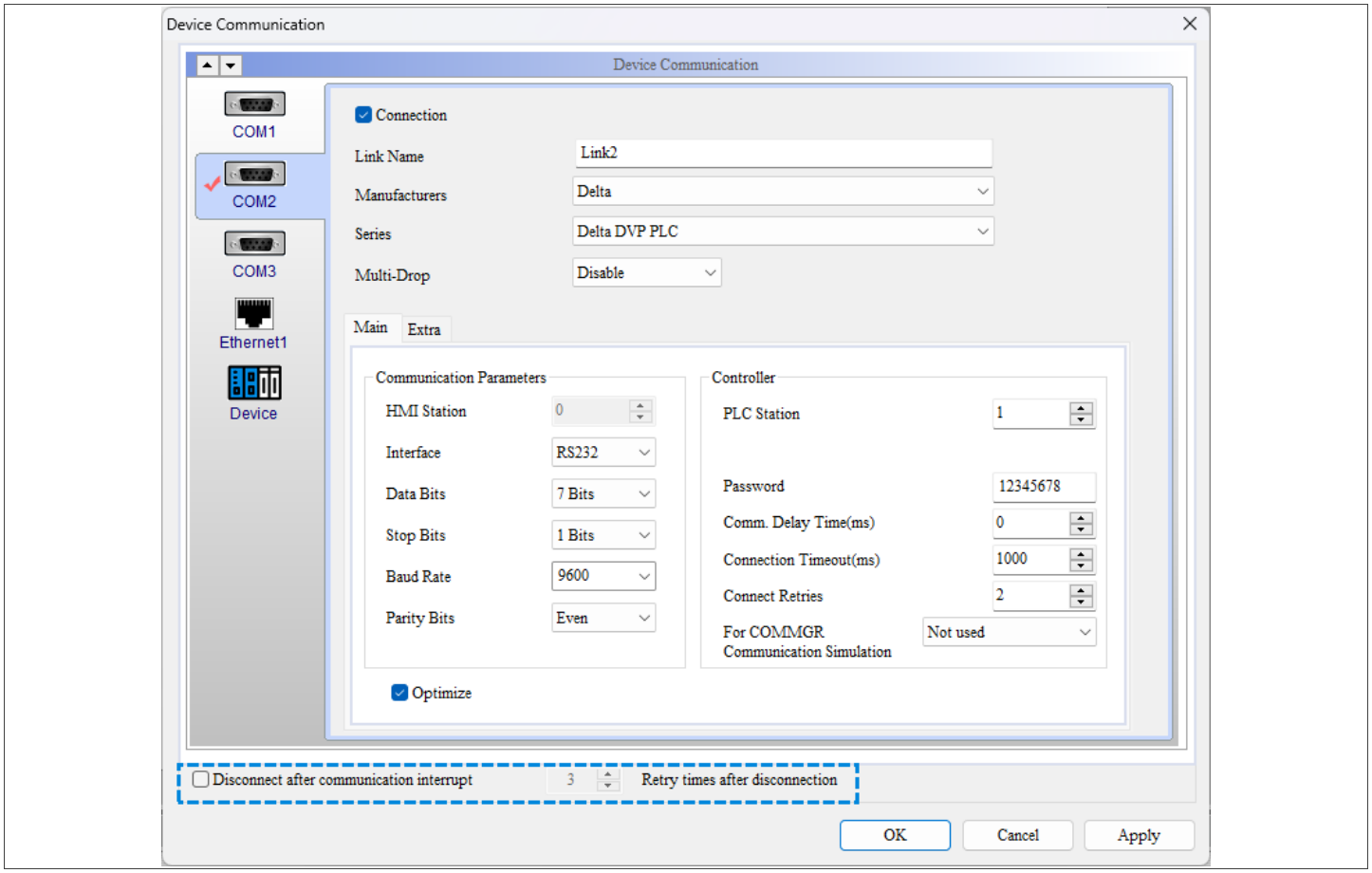
Приклад
• Var1 і Var2 — константи. • Вимкнути станцію № 1 на COM 1. 

- **IPON (активація IP-адреси)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="10">Var1 = IPON(Var2,Var3,Var4,Var5, Var6) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="10">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Невдача</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успіх</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">IP1</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">IP2</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">IP3</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="2">IP4</td></tr>
<tr><td>Var6</td><td colspan="2">Порт</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Активувати IP Var2, Var3, Var4, Var5 і порт Var6, після чого HMI може обмінюватися даними з контролером станції.</td></tr>
</table>

Примітка:

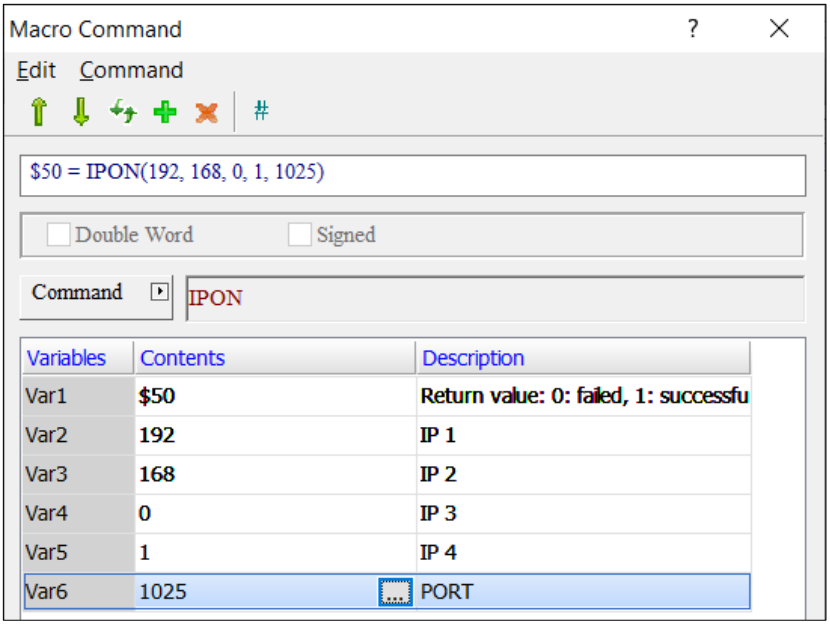
1. Var6 використовувати не обов’язково. Якщо Var6 не використовується, активуються всі порти цієї IP-адреси.
2. Макрос IPON не можна використовувати одночасно з параметром **Відключення після переривання зв’язку** (Disconnect after communication interrupt) у розділі **Зв’язок з пристроями** (Device Communication).



Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	V
Var5	V	V	V
Var6	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2–Var6 — константи. Активація IP 192.168.0.1, порт: 1025.



- Якщо Var6 не використовується, введіть $50 = IPON (192, 168, 0, 1) — після виконання макросу буде активовано всі порти IP 192.168.0.1.

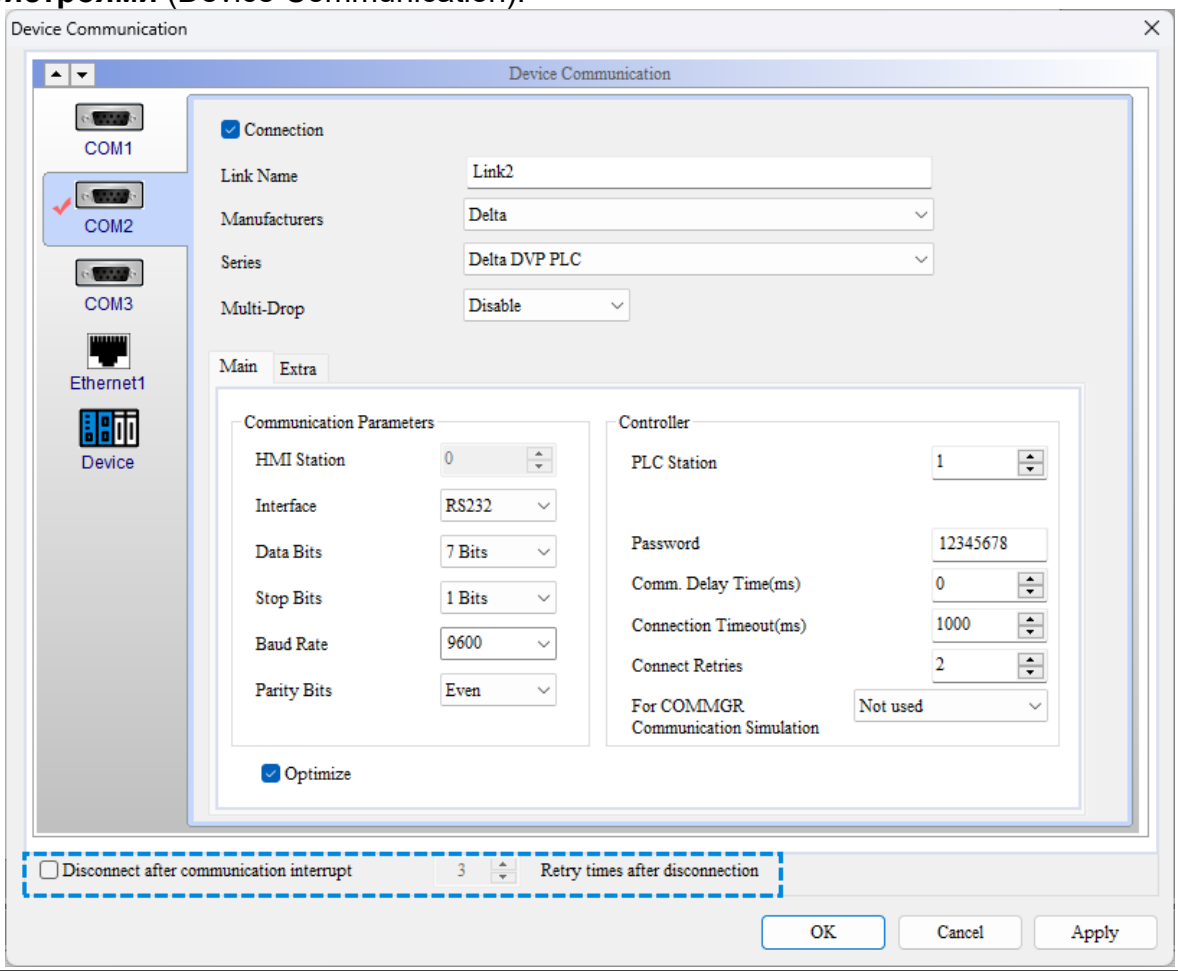
- **IPOFF (вимкнення IP-адреси)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="9">Var1 = IPOFF(Var2, Var3,Var4,Var5,Var6) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="9">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Невдача</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успіх</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">IP1</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">IP2</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">IP3</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="2">IP4</td></tr>
<tr><td>Var6</td><td colspan="2">Порт</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Вимкнути IP Var2, Var3, Var4, Var5 і порт Var6, після чого HMI не може обмінюватися даними з контролером станції.</td></tr>
</table>

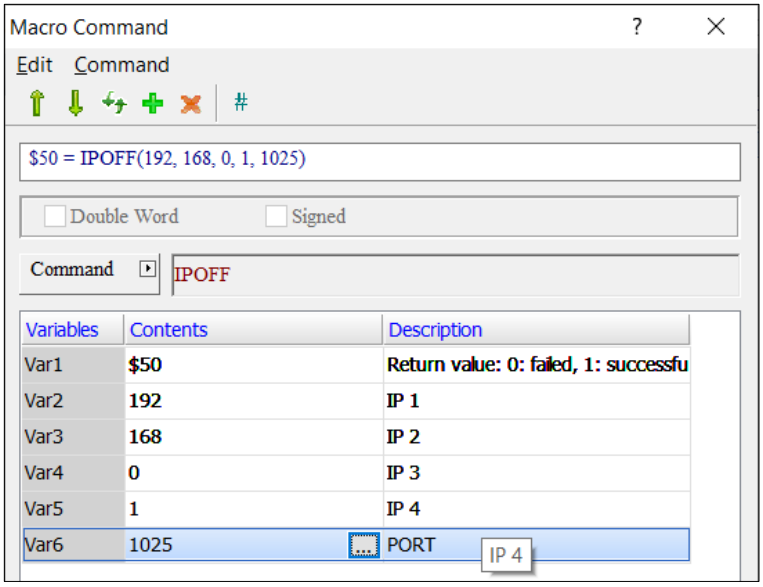
Примітка:

1. Var6 використовувати не обов’язково. Якщо Var6 не використовується, вимикаються всі порти цієї IP-адреси.

2. Макрос IPOFF не можна використовувати одночасно з параметром **Відключення після переривання зв'язку** (Disconnect after communication interrupt) у розділі **Зв'язок з пристроями** (Device Communication).



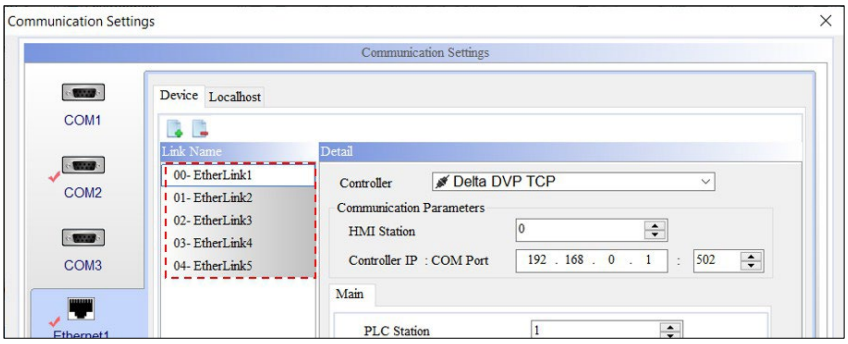
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	V
Var5	V	V	V
Var6	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2–Var6 — константи. Вимкнути IP 192.168.0.1, порт: 1025.  • Якщо Var6 не використовується, введіть $50 = IPON (192, 168, 0, 1) — після виконання макросу буде вимкнено всі порти IP 192.168.0.1.

- **IPCHANGE (зміна IP-адреси та порту зв’язку підключеного контролера)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Var1 = IPCHANGE(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6, Var7) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="11">W: слово</td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Номер каналу зв’язку (Link No)</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">IP1</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="2">IP2</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="2">IP3</td></tr>
<tr><td>Var6</td><td colspan="2">IP4</td></tr>
<tr><td>Var7</td><td colspan="2">Порт</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Змінює налаштування IP підключення PLC (Var3, Var4, Var5, Var6) і порт (Var7); HMI може динамічно змінювати дані каналу зв’язку (Link), щоб повторно підключитися до іншого PLC.</td></tr>
</table>

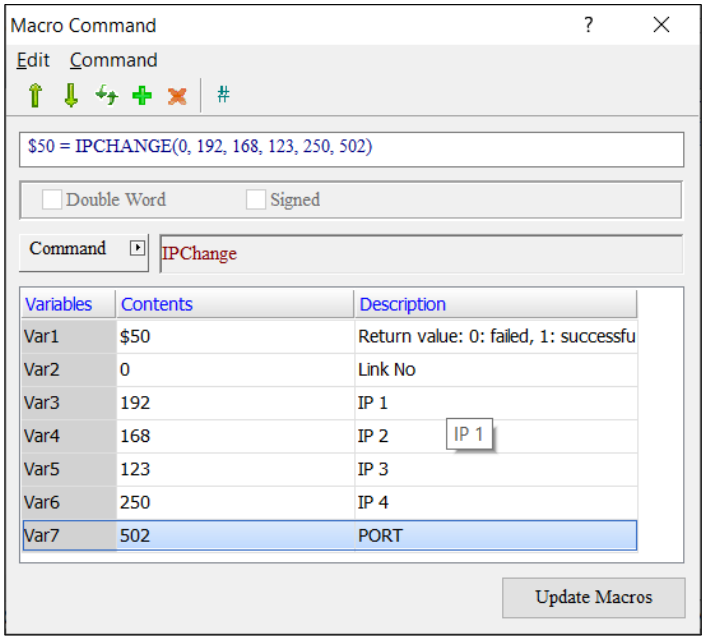
Примітка: номер каналу зв'язку (Link No.) починається з 0.



Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	V
Var5	V	V	V
Var6	V	V	V
Var7	V		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам'яті, Var2–Var7 — константи.



- Змінити IP підключення PLC на 192.168.123.250, порт: 502.

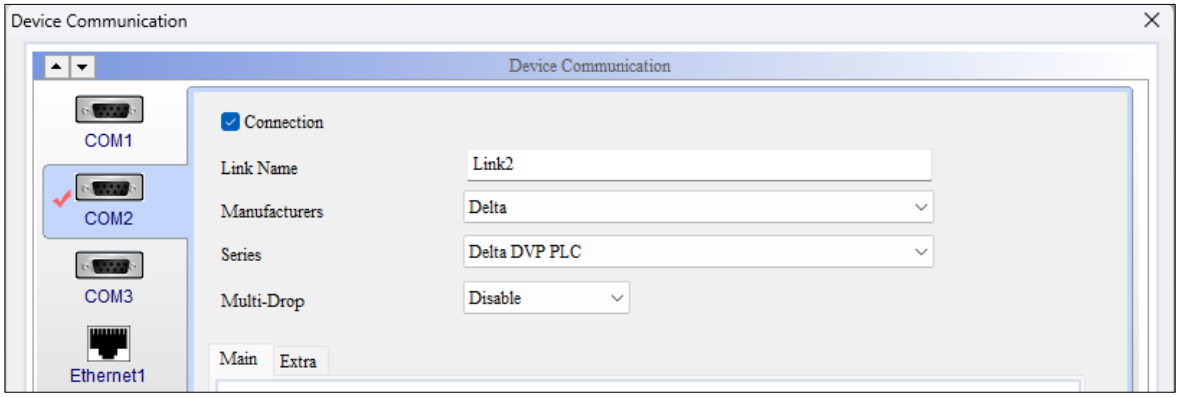
- COMLINKSTATUS (стан підключення комунікаційного порту)

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Var1 = COMLINKSTATUS(Var2)</td><td>Var1</td><td colspan="2">Код помилки зв’язку. Якщо зв’язок у нормі, повертається 0.</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var2</td><td>COM1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>COM2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>COM3</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Повертає код помилки порту COM Var2 у Var1.</td></tr>
</table>

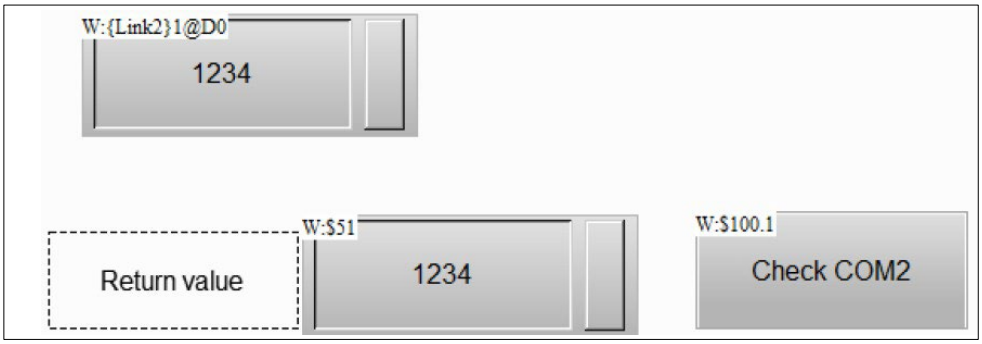
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад

Крок 1: У розділі **Зв’язок з пристроями** (Device Communication) встановіть серію контролера **Delta DVP PLC**.

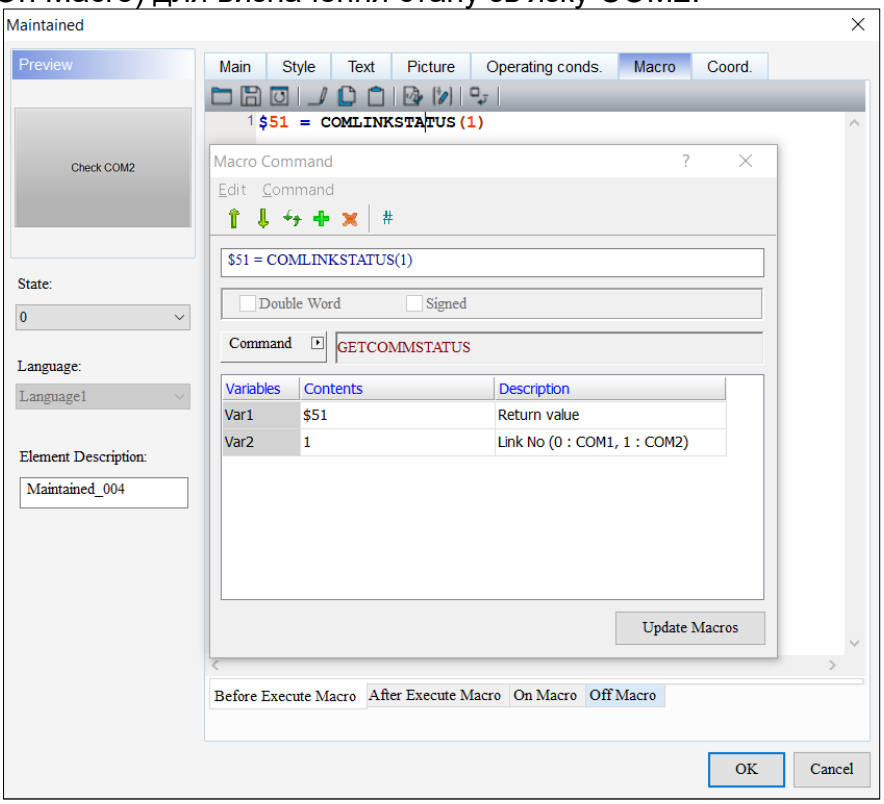


Крок 2: Створіть на екрані HMI два елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $51 і {Link2}1@D0 та шістнадцятковим (Hexadecimal) форматом даних.

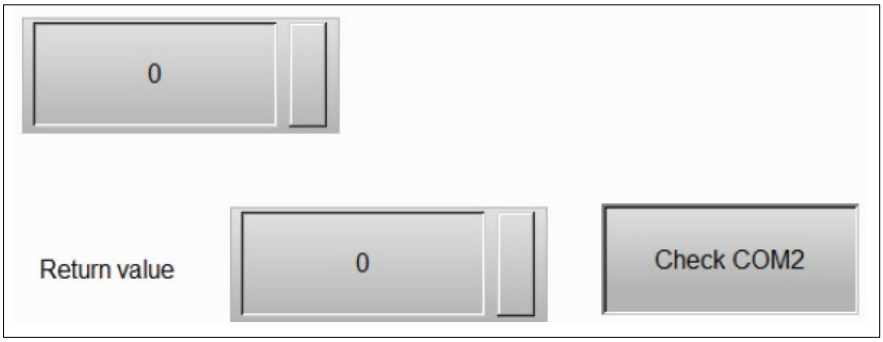


Приклад

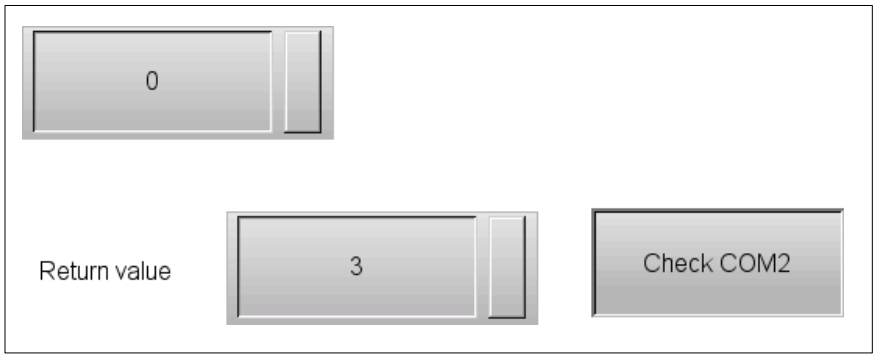
Крок 3: Створіть **Фіксовану кнопку** (Maintained Button), задайте адресу $100.1 і додайте **Макрос Увімкн.** (On Macro) для визначення стану зв'язку COM2.



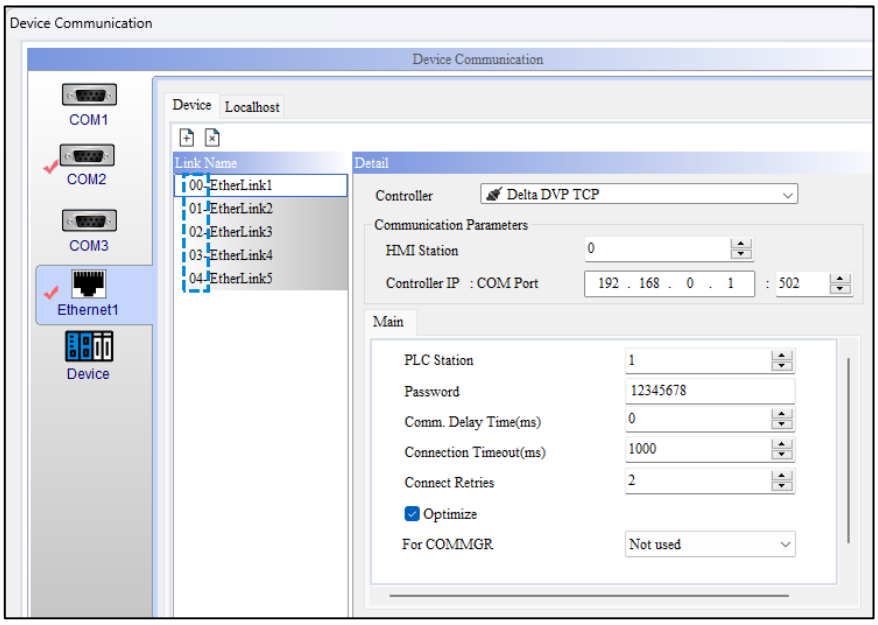
Крок 4: Завантажте проєкт у HMI. Якщо зв'язок у нормі, після натискання **Фіксованої кнопки** повертається значення 0.



Крок 5: Від'єднайте кабель зв'язку. Коли HMI показує помилку зв'язку 3 (Communication error 3), після натискання **Фіксованої кнопки** повертається значення 3.



- NETLINKSTATUS (стан мережевого підключення)

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Var1 = NETLINKSTATUS(Var2)</td><td rowspan="2">Var1</td><td>Значення, що повертається</td><td rowspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Код помилки зв’язку. Значення 0 означає, що зв’язок у нормі.</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td>Номер каналу зв’язку (Link No)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Повертає код помилки поточного каналу зв’язку з номером Var2 у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка: номер каналу зв’язку (Link No.) починається з 0.

</td></tr>
</table>

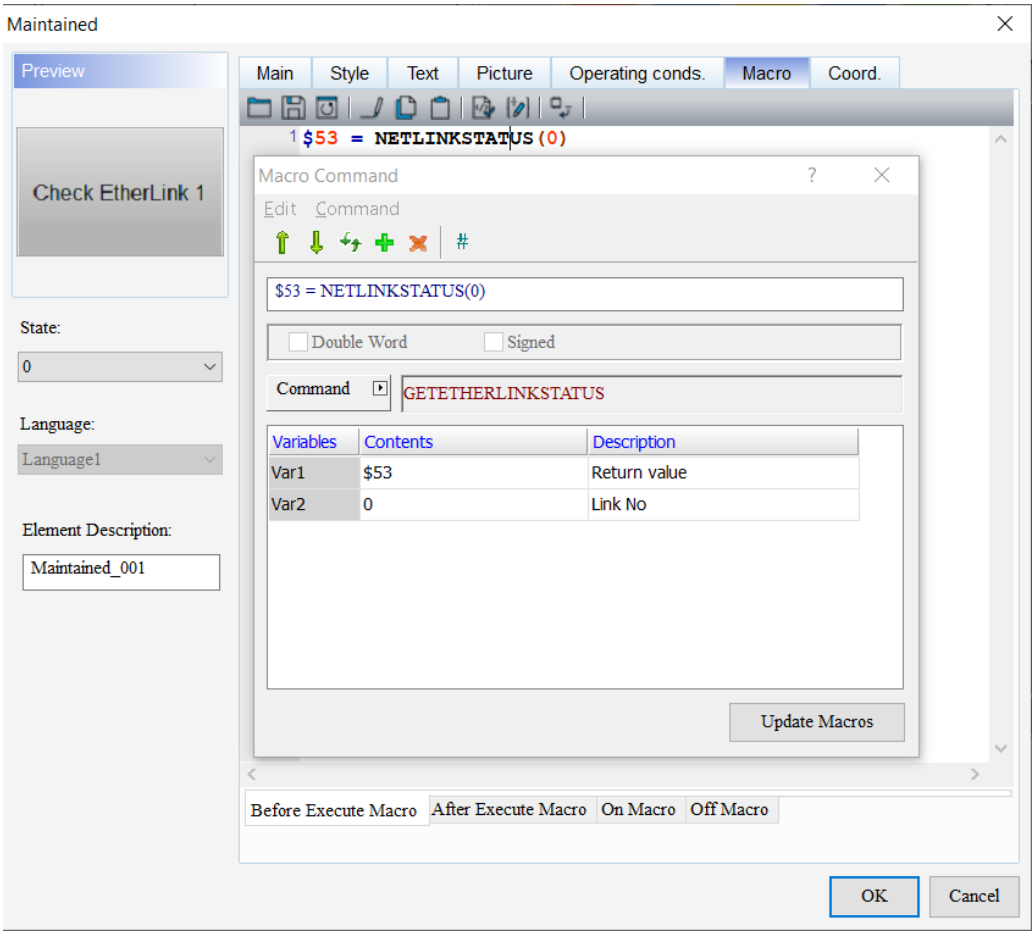
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад
Крок 1: У розділі **Зв’язок з пристроями** (Device Communication) встановіть контролер **Delta DVP TCP**.
Крок 2: Створіть на екрані HMI два елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $53 і {EtherLink1}1@D0 та шістнадцятковим (Hexadecimal) форматом даних.

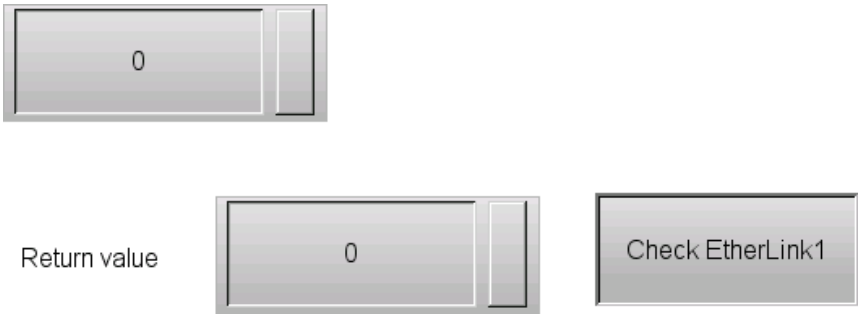
Приклад



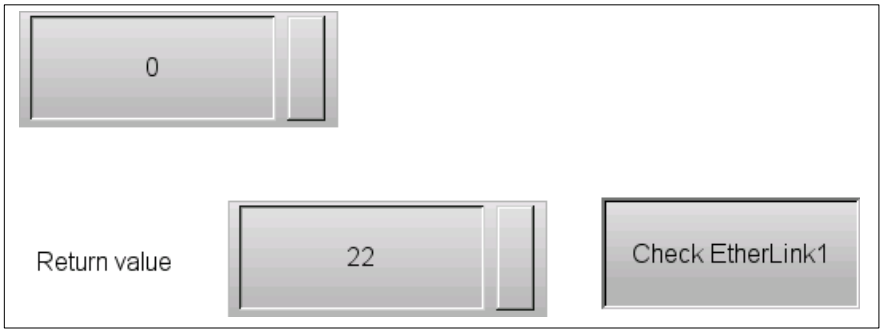
Крок 3: Створіть **Фіксовану кнопку** (Maintained Button), задайте адресу $100.3 і додайте **Макрос Увімкн.** (On Macro) для визначення стану зв'язку каналу Link No.0.



Крок 4: Завантажте проєкт у HMI. Якщо зв'язок у нормі, після натискання **Фіксованої кнопки** повертається значення 0.



Приклад
Крок 5: Від'єднайте мережевий кабель. Коли HMI показує помилку читання TCP 22 (TCP reading error 22), після натискання **Фіксованої кнопки** (Maintained Button) повертається значення 22.



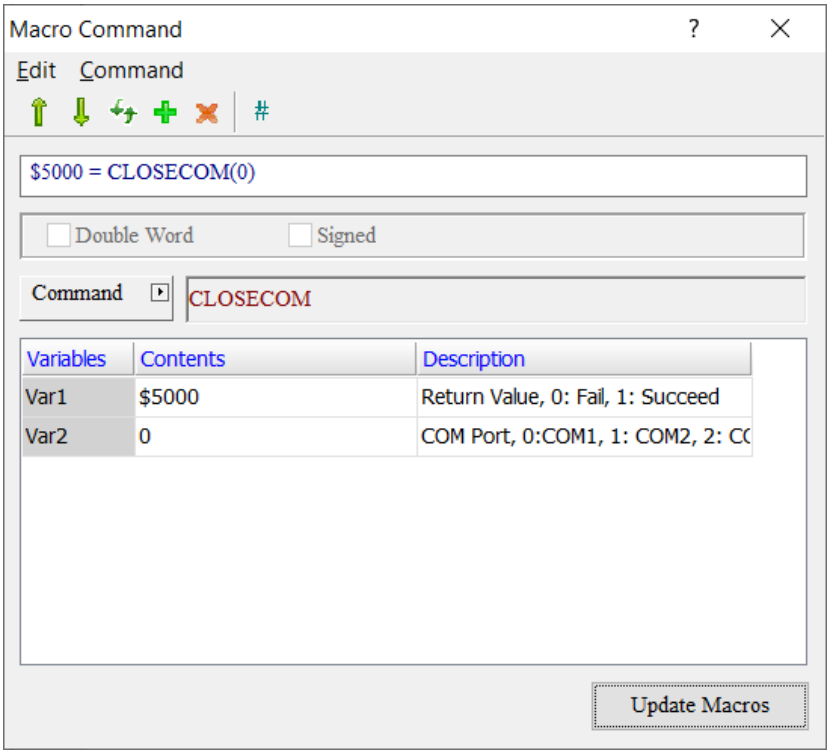
- CLOSECOM (вимкнення комунікаційного порту)

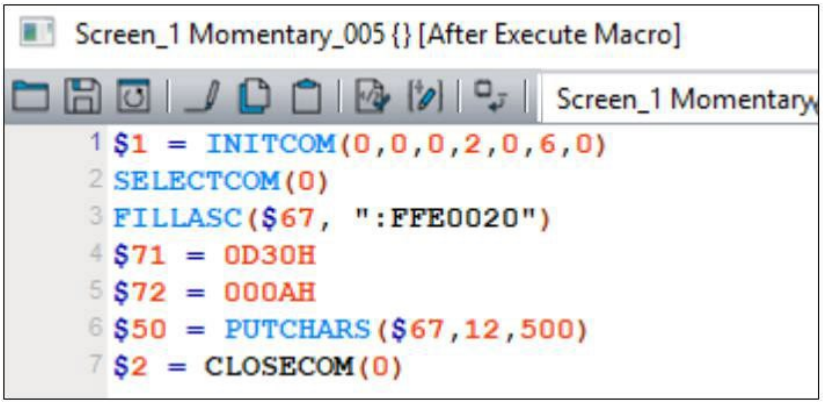
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = CLOSECOM(Var2)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var2</td><td>COM1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>COM2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>COM3</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Вимикає комунікаційний порт і повертає у Var1 значення, що вказує на успішне чи невдале виконання.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Примітка:
1. Команду CLOSECOM необхідно використовувати разом з INITCOM.
2. Заданий комунікаційний порт має відрізнятися від порту, який використовує система. Усі команди зв'язку обробляються відповідно до вибраних портів, тому команди для заданих портів у різних макросах не впливають одна на одну.
3. Щоб перейти на інший зв'язок, після кожного завершення зв'язку через INITCOM виконайте макрос CLOSECOM, щоб вимкнути поточний зв'язок COM. Потім виконайте макрос INITCOM із параметрами зв'язку, які використовуватимуться наступного разу.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	V
Var2	V	V	V

Приклад

- Var1 і Var2 можуть бути зовнішньою пам’яттю, внутрішньою пам’яттю або константами.





Малювання (Drawing)

Малювання містить команди RECTANGLE, LINE, POINT, CIRCLE тощо, які дають змогу малювати фігури. Нижче наведено докладний опис команд.

```
RECTANGLE
LINE
POINT
CIRCLE
```

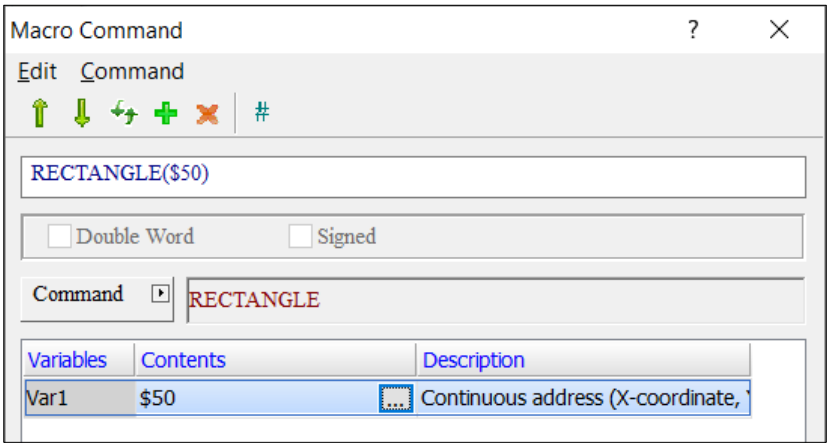
- RECTANGLE (прямокутник)

Вираз	Значення змінної		Примітка
RECTANGLE(Var1) (W)	Var1	X-координата верхнього лівого кута	W: слово
	Var1 + 1	Y-координата верхнього лівого кута	
	Var1 + 2	Ширина прямокутника	
	Var1 + 3	Висота прямокутника	
	Var1 + 4	Колір прямокутника	
	Опис дії		
	Малює прямокутник за даними з послідовних адрес.		

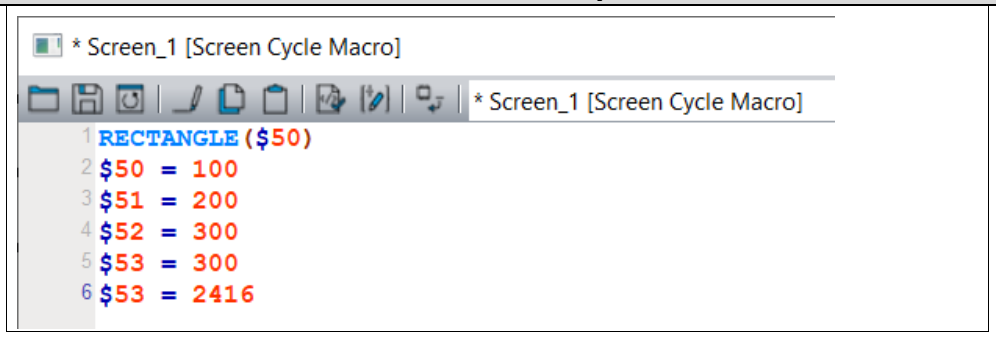
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

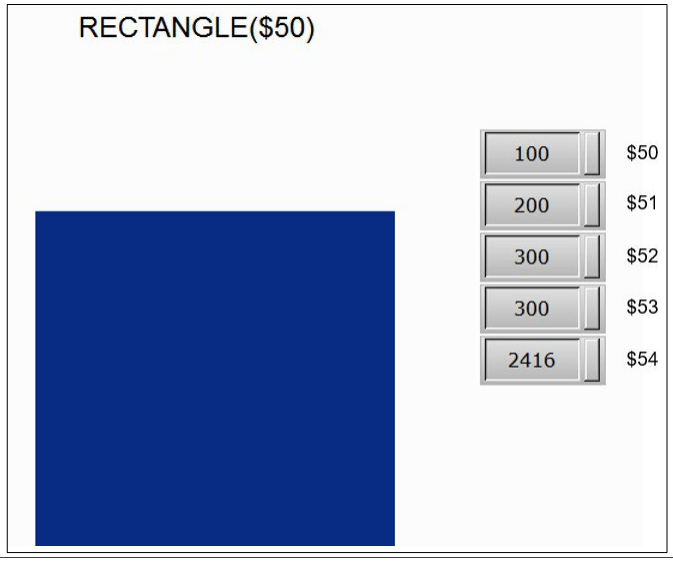
Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.



Приклад





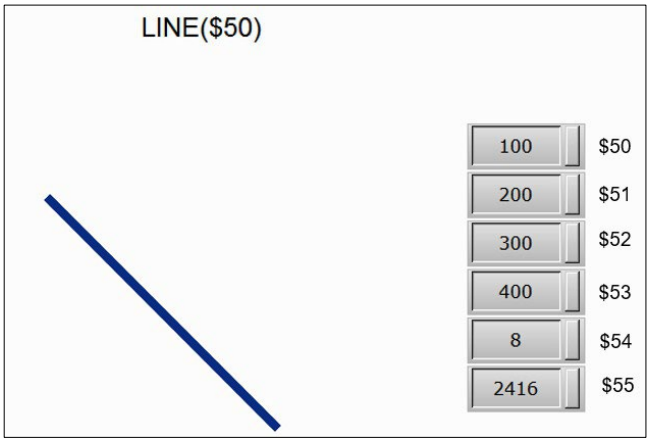
- LINE (лінія)

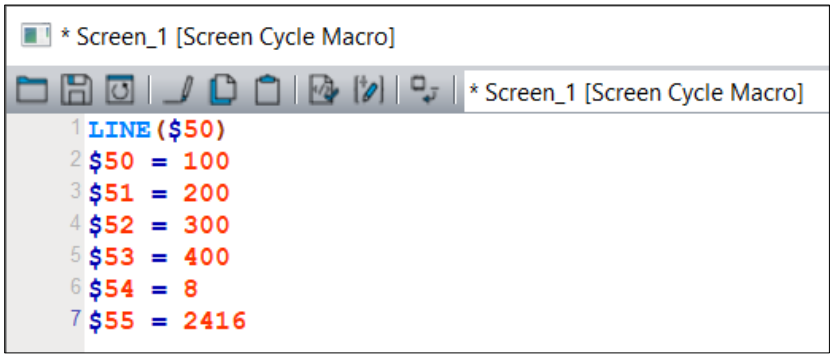
Вираз	Значення змінної		Примітка
LINE(Var1) (W)	Var1	X-координата початкової точки	W: слово
	Var1 + 1	Y-координата початкової точки	
	Var1 + 2	X-координата кінцевої точки	
	Var1 + 3	Y-координата кінцевої точки	
	Var1 + 4	Ширина лінії	
	Var1 + 5	Колір лінії	
	Опис дії		
	Малює лінію за даними з послідовних адрес.		

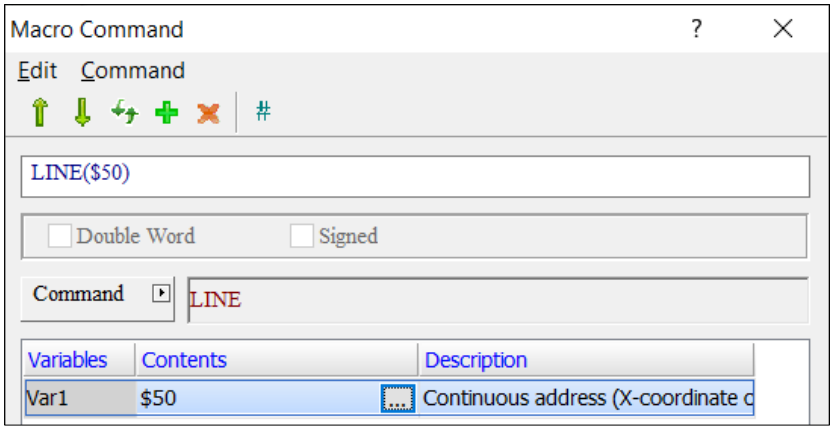
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.







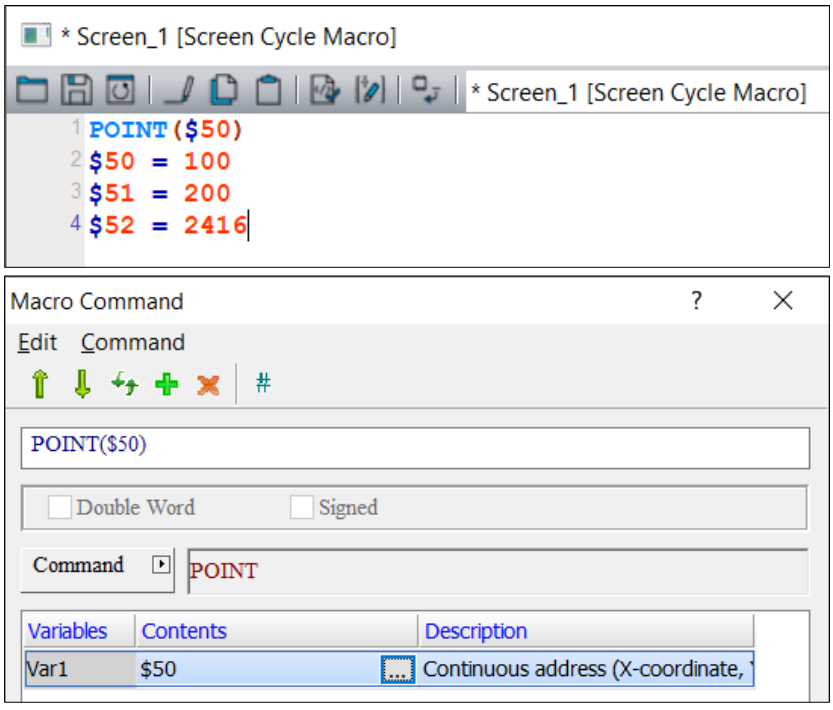
- POINT (точка)

Вираз	Значення змінної		Примітка
POINT(Var1) (W)	Var1	X-координата	W: слово
	Var1 + 1	Y-координата	
	Var1 + 2	Колір точки	
	Опис дії		
	Малює точку за даними з послідовних адрес.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.



- CIRCLE (коло)

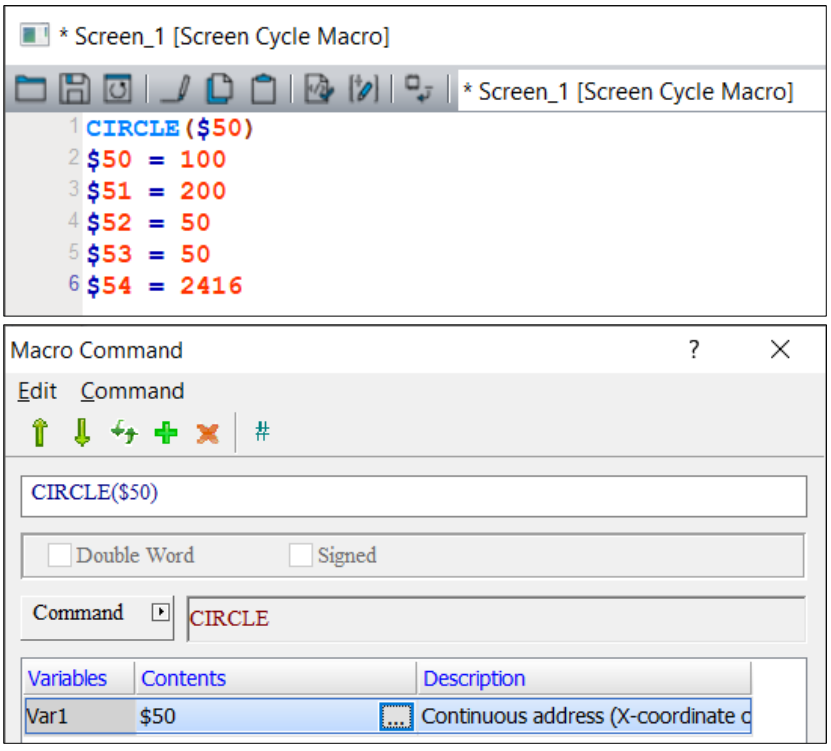
Вираз	Значення змінної		Примітка
CIRCLE(Var1) (W)	Var1	X-координата центра кола	W: слово

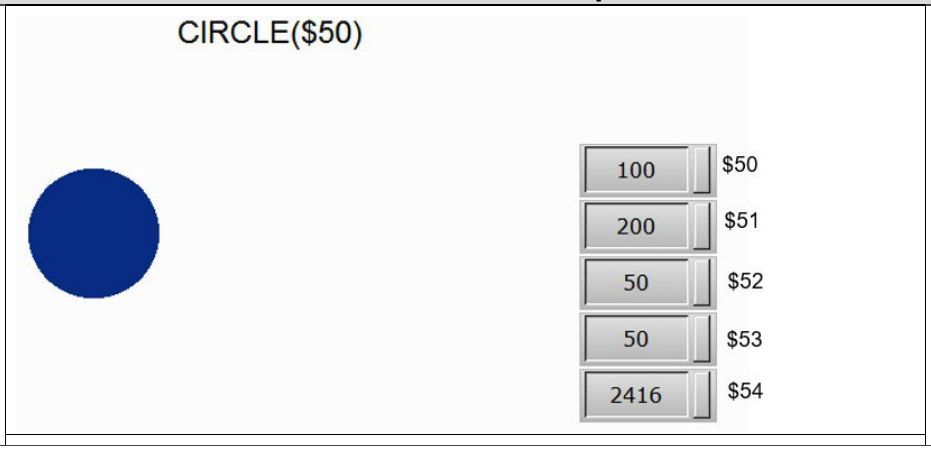
Вираз	Значення змінної		Примітка
	Var1 + 1	Y-координата центра кола	
	Var1 + 2	Довжина кола	
	Var1 + 3	Ширина кола	
	Var1 + 4	Колір кола	
	Опис дії		
	Малює коло за даними з послідовних адрес.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад

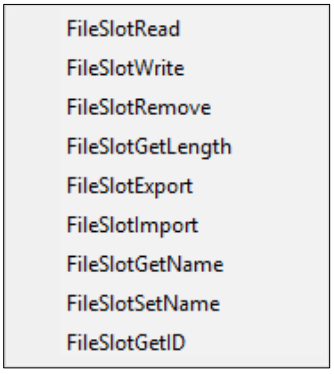
- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.



Приклад


Доступ до файлів (File Access)

Доступ до файлів містить команди FileSlotRead, FileSlotWrite, FileSlotRemove, FileSlotGetLength, FileSlotExport, FileSlotImport, FileSlotGetName, FileSlotSetName, FileSlotGetID та інші команди, пов’язані з FileSlot. Нижче наведено докладний опис команд.



- FileSlotRead (читання файлу)

Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = FileSlotRead (Var2, Var3, Var4, Var5) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово
		Невдало	0	
		Успішно	1	
	Var2	FileSlot ID		
	Var3	Адреса призначення		
	Var4	Початкова адреса вмісту FileSlot (DW)		
	Var5	Довжина даних у словах (Word)		

	Опис дії	
	Читає вміст FileSlot Var2 довжиною Var5 слів (Word), починаючи з адреси Var4, записує його в адресу призначення Var3 і повертає результат у Var1.	

Примітка: якщо заданого файлу FileSlot ще не існує, створіть його командою FileSlotWrite.

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	
Var4	V	V	V
Var5	V	V	V

- FileSlotWrite (запис файлу)

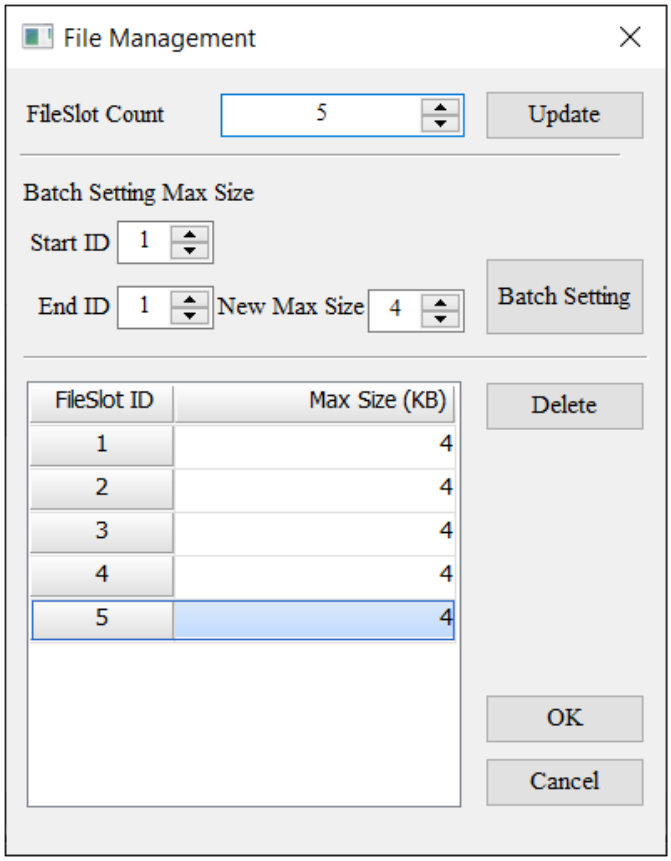
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = FileSlotWrite (Var2, Var3, Var4, Var5) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово
		Невдало	0	
		Успішно	1	
	Var2	FileSlot ID		
	Var3	Адреса джерела		
	Var4	Початкова адреса вмісту FileSlot (DW)		
	Var5	Довжина даних у словах (Word)		
	Опис дії			
	Читає Var5 слів (Word) даних, починаючи з Var3, записує їх у FileSlot Var2 з початкової адреси Var4 і повертає результат у Var1.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	
Var4	V	V	V
Var5	V	V	V

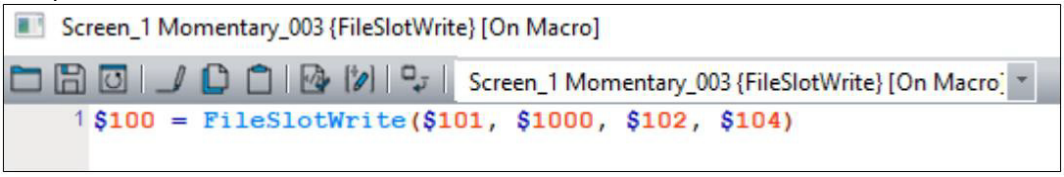
Приклад

- Перш ніж читати дані командою FileSlotRead, необхідно створити файл командою FileSlotWrite. Порядок дій такий.

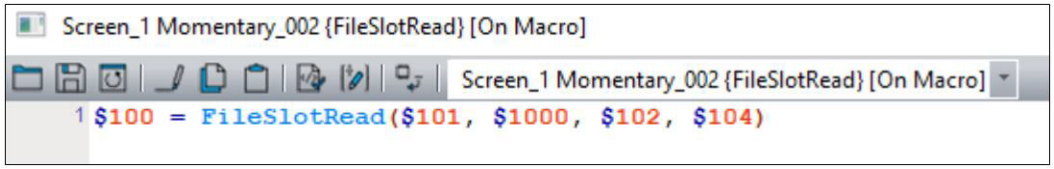
1. Виберіть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Керування файлами FileSlot** (Fileslot File Management), щоб налаштувати FileSlot.



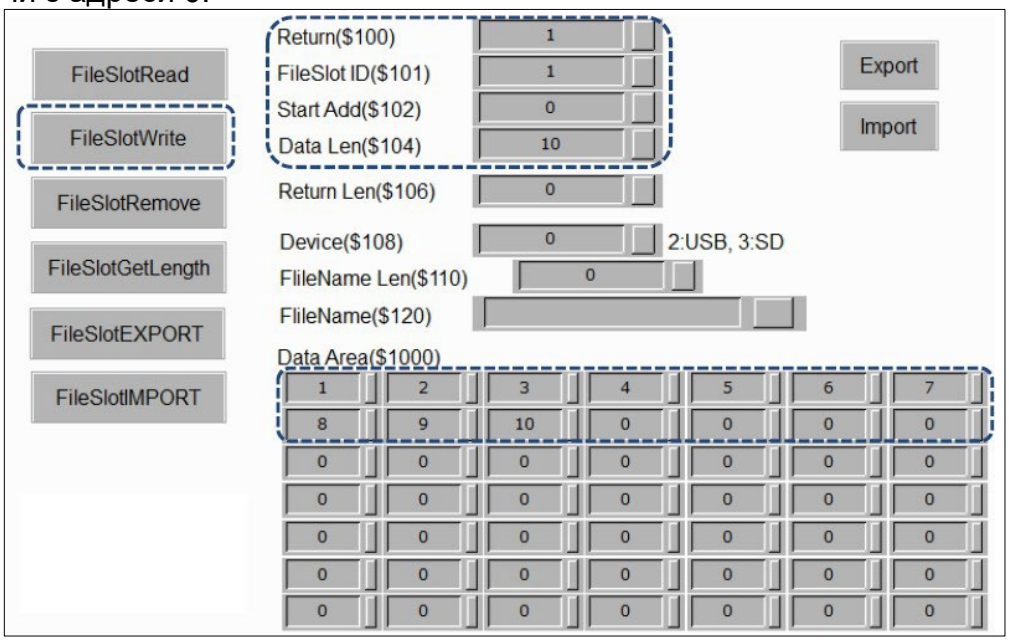
2. Створіть два елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) і напишіть **Макрос Увімкн.** (On Macro).



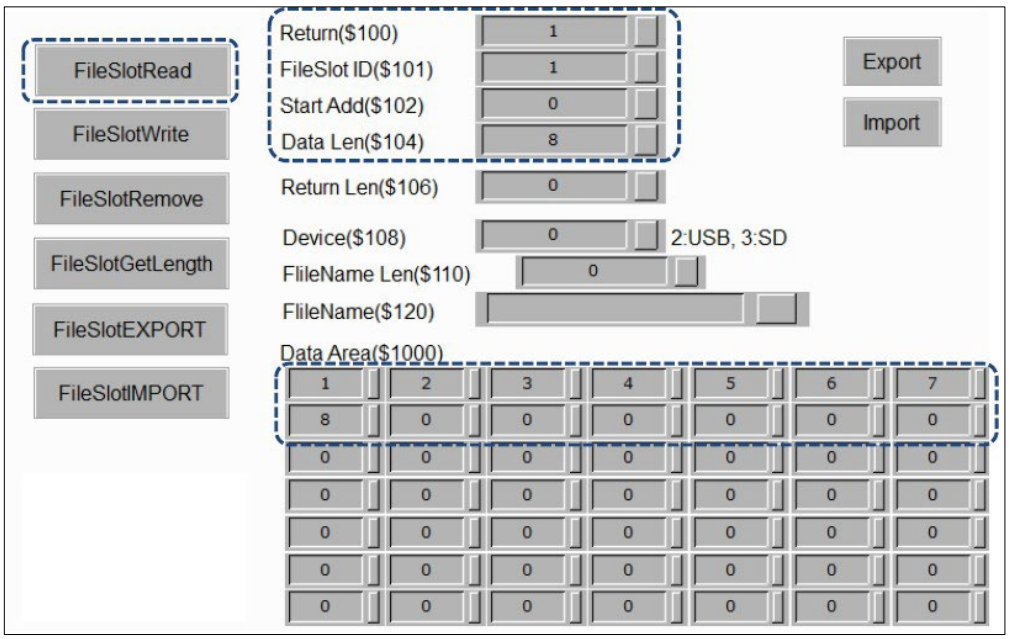
Приклад



3. Після компіляції екрана та завантаження його в HMI відредагуйте дані 10 слів (Word) із початковою адресою $1000. Задайте для $101 значення 1, для $102 — 0, для $104 — 10. Під час запуску FileSlotWrite дані $1000–$1009 буде записано у FileSlot ID 1, починаючи з адреси 0.



4. Скиньте дані $1000–$1009 до нуля, а потім задайте для $104 значення 8. Під час запуску FileSlotRead дані 8 слів (Word), починаючи з адреси 0 у FileSlot ID 1, буде записано в $1000–$1007.



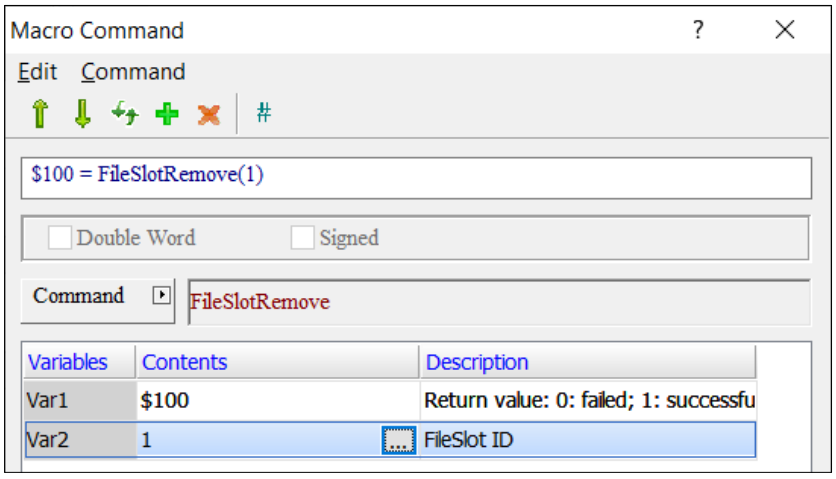
- FileSlotRemove (видалення файлу)

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Var1 = FileSlotRemove (Var2) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="5">W: слово</td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">FileSlot ID</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Видаляє FileSlot Var2 і повертає результат у Var1.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.
- Видалити FileSlot ID 1 (Var2) і записати значення, що повертається, у $100 (Var1).



- FileSlotGetLength (читання довжини файлу)

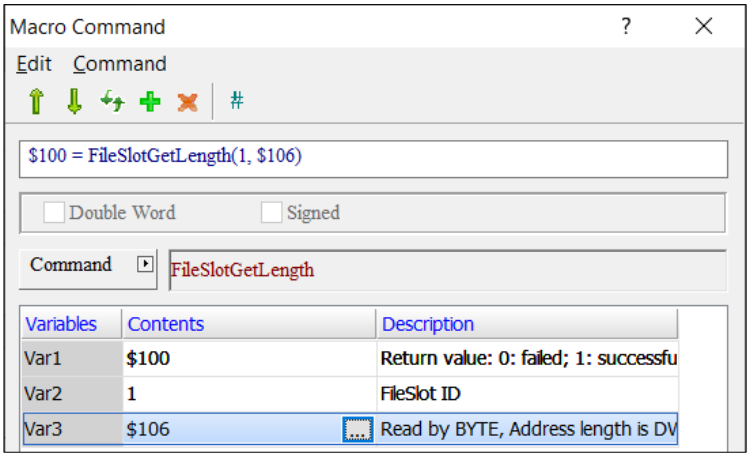
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Var1 = FileSlotGetLength (Var2, Var3) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="3">W: слово</td></tr>
<tr><td>Невдало</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
</table>

Вираз	Значення змінної		Примітка
	Var2	FileSlot ID	
	Var3	Довжина FileSlot — значення, що повертається (DW)	
	Опис дії		
	Зберігає довжину FileSlot Var2 у Var3 і повертає результат у Var1.		
Примітка: довжина читається в байтах (Byte).			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	

Приклад

- Var1 і Var3 — адреси внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.
- Отримати довжину FileSlot ID 1 (Var2), зберегти її в $106 і записати значення, що повертається, у $100 (Var1). Якщо довжина FileSlot становить 10 слів, у $106 повертається значення 20 (байт).



- FileSlotExport (експорт файлу)

Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = FileSlotExport (Var2, Var3, Var4, Var5) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово
		Невдало	0	
		Успішно	1	

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="7"></td><td>Var2</td><td colspan="3">FileSlot ID</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var3</td><td rowspan="3">Пристрій для експорту файлу</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="3">Ім’я експортованого файлу</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="3">Довжина імені експортованого файлу</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Експортує FileSlot Var2 на зовнішній накопичувач Var3 з ім’ям файлу Var4 і повертає результат у Var1.</td></tr>
</table>

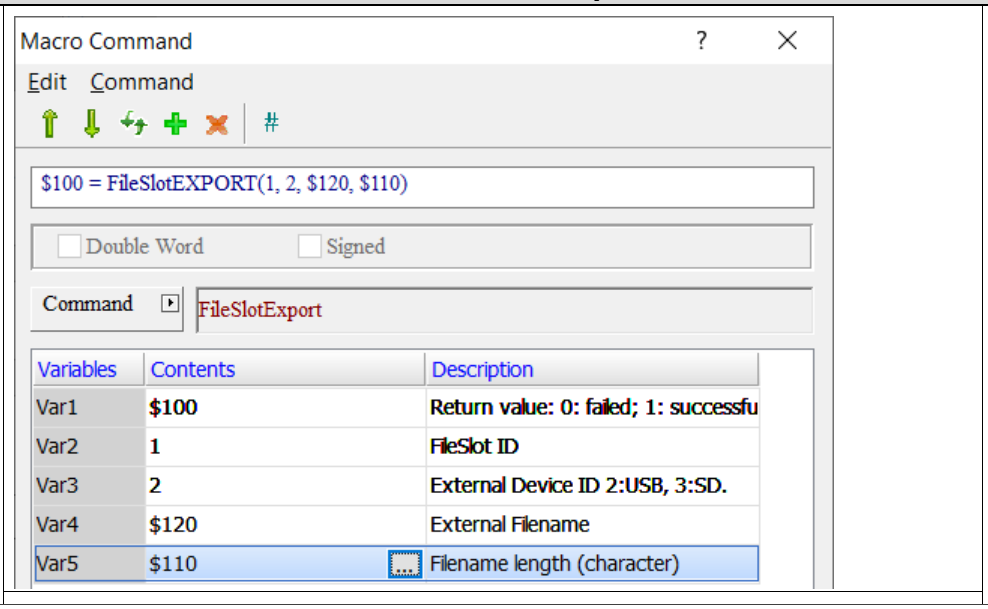
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	
Var5	V	V	V

Приклад

- Var1, Var4 і Var5 — адреси внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.
- Експортувати FileSlot ID 1 (Var2) на USB-накопичувач (Var3) з довжиною імені файлу 2 (Var5) та ім’ям Slot (Var4) і записати значення, що повертається, у $100 (Var1).



Приклад



- FileSlotImport (імпорт файлу)

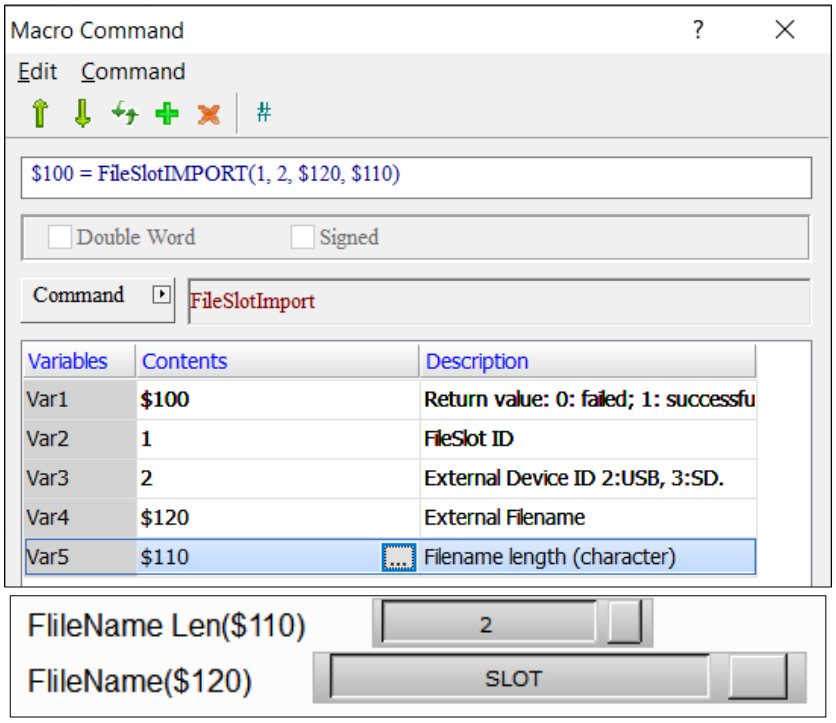
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = FileSlotImport (Var2, Var3, Var4, Var5) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово
		Невдало	0	
		Успішно	1	
	Var2	FileSlot ID		
	Var3	Пристрій для експорту файлу	USB-накопичувач	2
			SD-карта	3
			USB2	6
	Var4	Ім’я імпортованого файлу		
	Var5	Довжина імені імпортованого файлу		
	Опис дії			
	Імпортує файл з ім’ям Var4 із зовнішнього накопичувача Var3 у FileSlot Var2 і записує значення, що повертається, у Var1.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var3	V	V	V
Var4	V	V	
Var5	V	V	V

Приклад

- Var1, Var4 і Var5 — адреси внутрішньої пам’яті, Var2 і Var3 — константи.
- Імпортувати файл з ім’ям Slot (Var4) довжиною 2 (Var5) з USB-накопичувача (Var3) у FileSlot ID 1 (Var2) і записати значення, що повертається, у $100 (Var1).



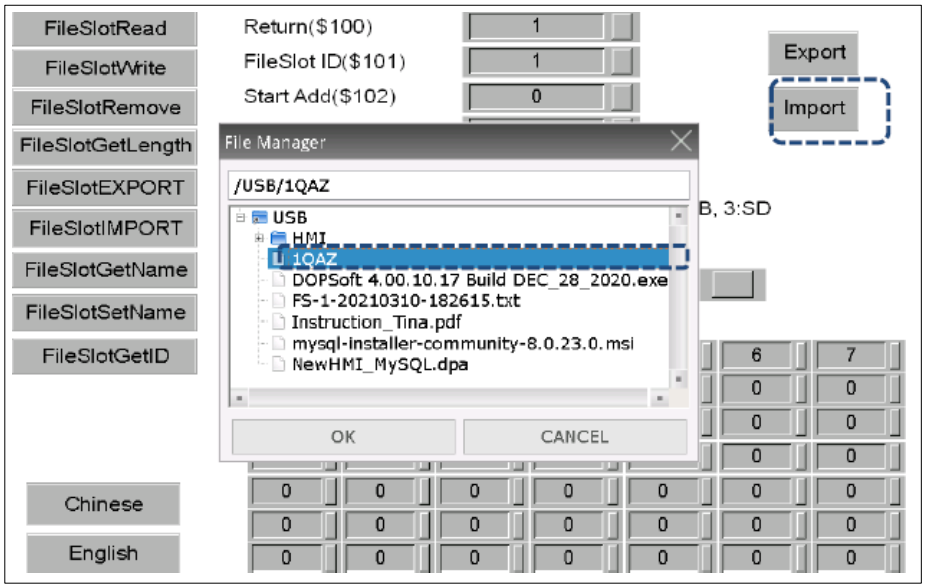
- FileSlotGetName (отримання імені файлу)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FileSlotGetName(Var2, Var3, Var4)	Var1	Значення, що повертається	
		Невдало 0	
		Успішно 1	
	Var2	FileSlot ID	
	Var3	Ім’я файлу	
	Var4	Довжина імені файлу (у байтах)	
	Опис дії		
	Зберігає ім’я файлу Var2 (FileSlot ID) з урахуванням довжини, заданої Var4, і повертає результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	
Var4	V	V	V

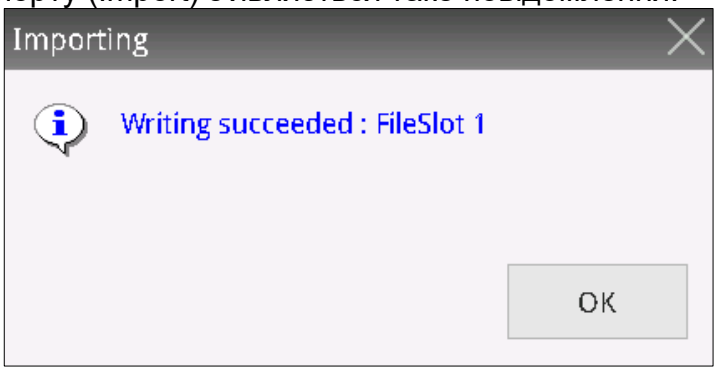
Приклад

- Імпортувати файл FileSlot, а потім отримати ім’я файлу за імпортованим FileSlot ID.

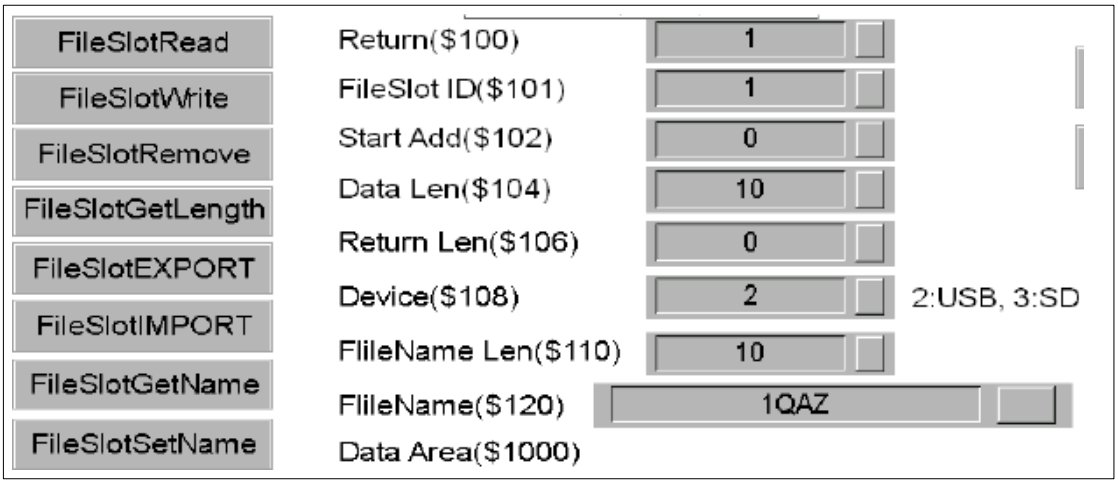


Приклад

- Після успішного імпорту (Import) з'являється таке повідомлення.



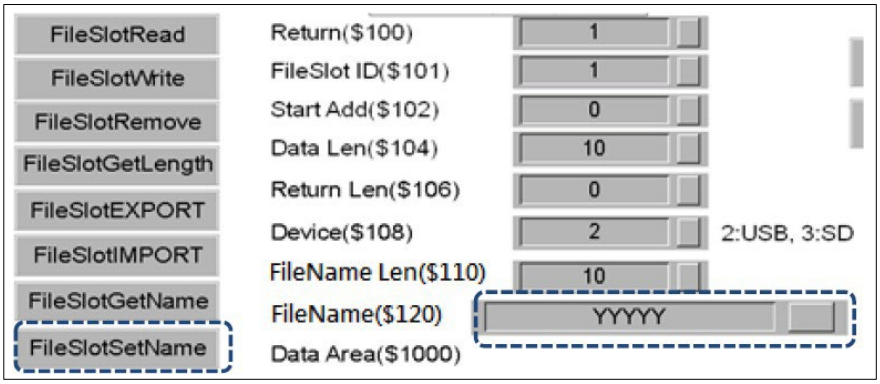
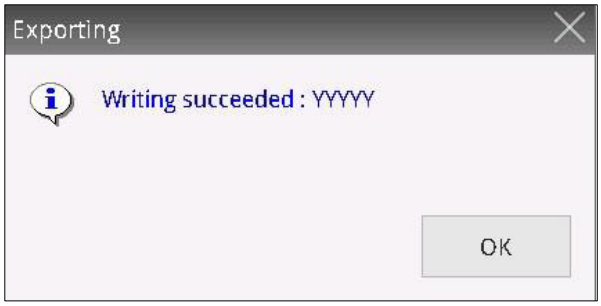
- Виконати команду FileSlotGetName, щоб отримати ім'я щойно імпортованого файлу.



- FileSlotSetName (задання імені файлу)

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = FileSlotSetName(Var2, Var3, Var4)	Var1	Значення, що повертається	
		Невдало 0	
		Успішно 1	
	Var2	FileSlot ID	
	Var3	Ім'я файлу	
	Var4	Довжина імені файлу (у байтах)	
	Опис дії		
	Задає для Var2 (FileSlot ID) ім'я файлу Var3 з урахуванням довжини, заданої Var4, і повертає результат у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	
Var4	V	V	V

Приклад
Ця команда змінює ім’я імпортованого файлу FileSlot. 
Після зміни імені файлу експортуйте (Export) файл на USB-накопичувач або SD-карту. 

- FileSlotGetID (отримання ID файлу)

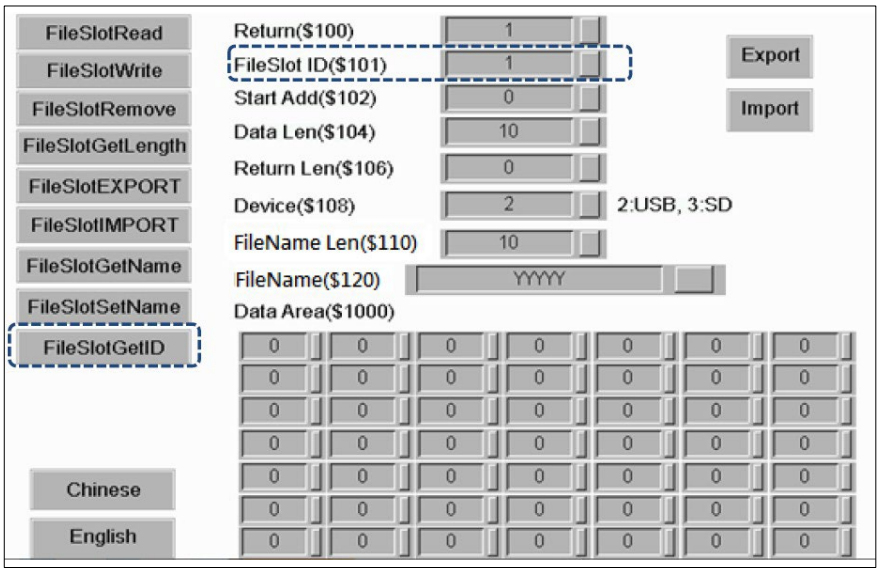
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = FileSlotGetID (Var2, Var3, Var4) (W)	Var1	Значення, що повертається		
		Невдало	0	
		Успішно	1	
	Var2	Ім’я файлу		
	Var3	Довжина імені файлу (у байтах)		
	Var4	FileSlot ID		

Вираз	Значення змінної	Примітка
	Опис дії	
	Зберігає у Var4 FileSlot ID файлу з ім’ям Var2 (з урахуванням довжини імені, заданої Var3) і повертає результат у Var1.	

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	

Приклад

Отримати відповідний FileSlot ID за іменем файлу FileSlot.

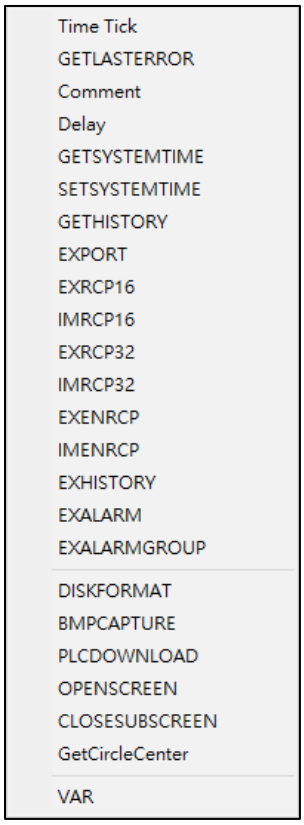


Інше (Others)

Інше містить команди Time Tick, GETLASTERROR, Comment, Delay, GETSYSTEMTIME,

SETSYSTEMTIME, GETHISTORY, EXPORT, EXRCP, IMRCP, EXENRCP, IMENRCP, EXHISTORY, EXALARM, EXALARMGROUP, DISKFORMAT, BMPCAPTURE, PLCDOWNLOAD, OPENSCREEN, CLOSESUBSCREEN, GetCircleCenter, VAR та інші команди.

Нижче наведено докладний опис команд.

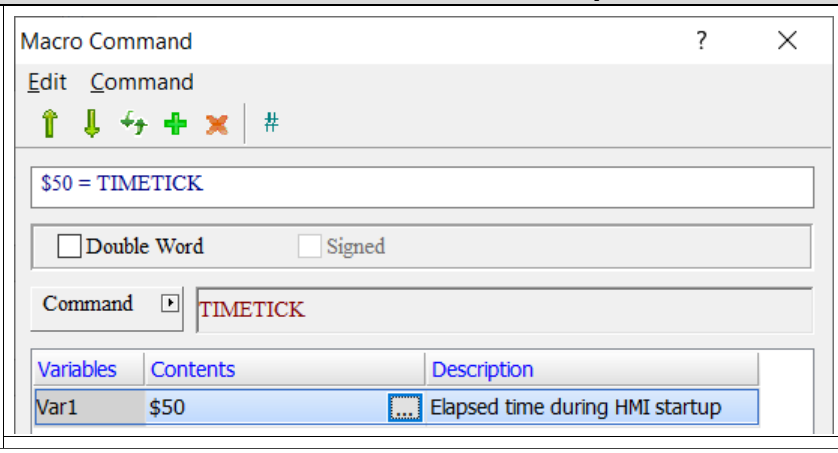


- **Time Tick (отримання часу від запуску системи до поточного моменту)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = TIMETICK (W) Var1 = TIMETICK (DW)	Var1	Час, що минув від запуску HMI	W: слово DW: подвійне слово
	Опис дії		
	Отримує час від запуску системи до поточного моменту і записує його у Var1 (одиниця: мс).		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті. • Записати в $50 час, що минув від запуску HMI.

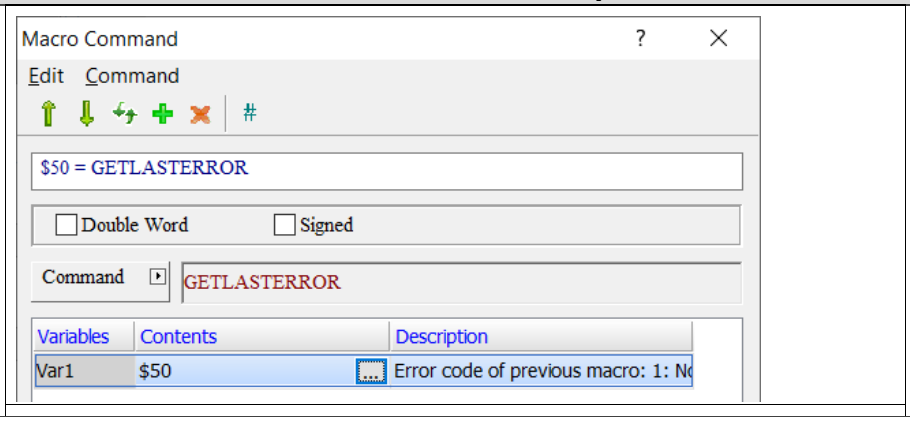
Приклад


- **GETLASTERROR (отримання коду помилки попередньої команди)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = GETLASTERROR (W) Var1 = GETLASTERROR (DW) Var1 = GETLASTERROR (Signed W) Var1 = GETLASTERROR (Signed DW)	Var1	Код помилки попереднього макросу 1: успішно Від'ємне значення: помилка (див. Коди помилок макросів)	W: слово DW: подвійне слово Signed: число зі знаком
	Опис дії		
	Отримує значення помилки попередньої команди макросу і записує результат у Var1.		
Примітка: щоб отримати значення помилки, цю команду слід розміщувати після команди макросу, у якій виникла помилка.			

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

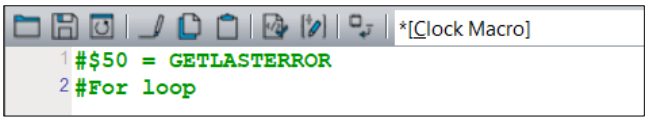
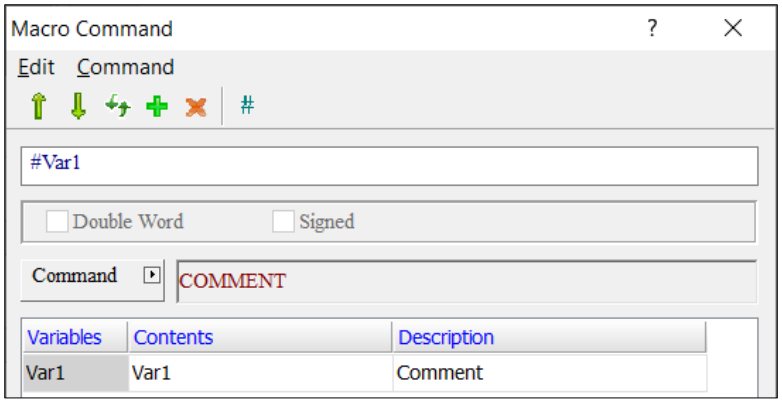
Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам'яті. • Отримати значення помилки попередньої команди макросу і записати його в $50.

Приклад


- **COMMENT (коментарі)**

Вираз	Значення змінної		Примітка
#Var1 (W)	Var1	Вміст команди	W: слово
	Опис дії		
	Позначає Var1 як коментар.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад
Додайте # перед командою, щоб перетворити її на коментар. Символ # також можна використовувати для опису призначення макросу.  

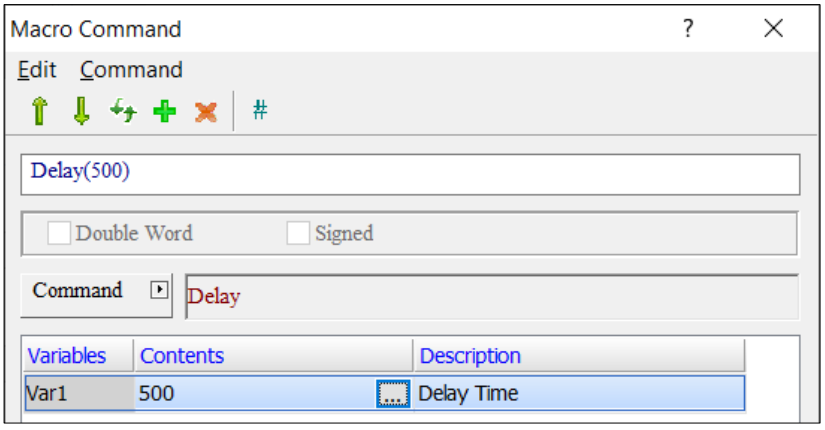
- **Delay (затримка)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Delay(Var1) (W)</td><td>Var1</td><td>Час затримки</td><td rowspan="3">W: слово</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="2">Затримує виконання команд наступного рядка на час Var1. Одиниця — мс.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Примітка:
1. Через багатозадачність HMI за замовчуванням може виникати системна затримка. Якщо задано команду Delay, час затримки може збільшитися через завантаженість системи, але команда не буде виконана раніше.
2. Надто великий час Delay призводить до повільної реакції HMI.
3. Під час виконання команди Delay HMI призупиняє всі дії до завершення часу затримки.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V

Приклад

- Var1 — константа.
- Задати час затримки (Delay) 500 мс.



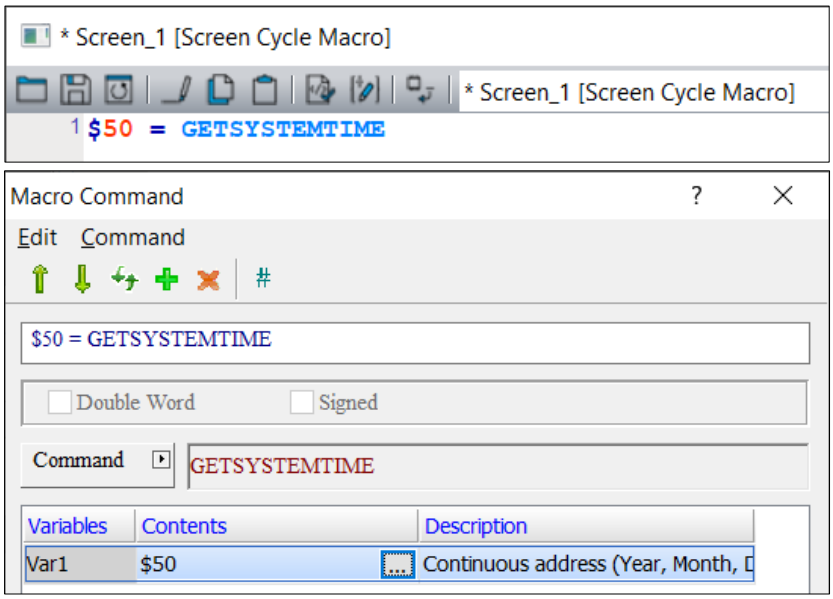
- **GETSYSTEMTIME (отримання системного часу)**

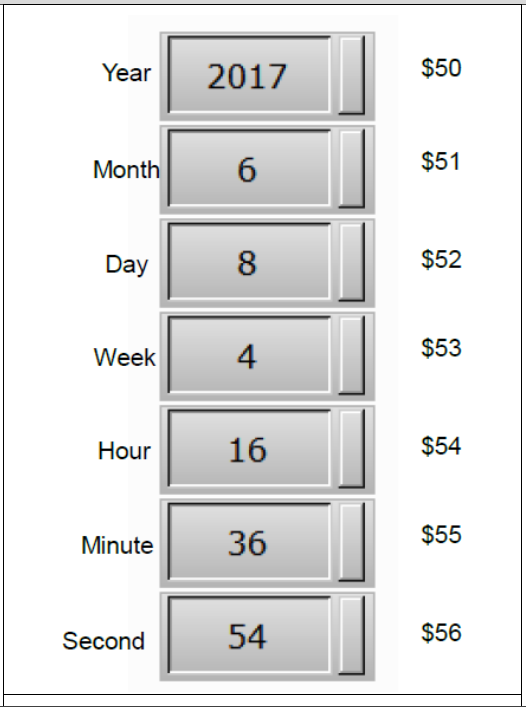
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="2">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="9">Var1 = GETSYSTEMTIME (W)</td><td>Var1</td><td>Рік</td><td rowspan="9">W: слово</td></tr>
<tr><td>Var1 + 1</td><td>Місяць</td></tr>
<tr><td>Var1 + 2</td><td>День</td></tr>
<tr><td>Var1 + 3</td><td>День тижня</td></tr>
<tr><td>Var1 + 4</td><td>Година</td></tr>
<tr><td>Var1 + 5</td><td>Хвилина</td></tr>
<tr><td>Var1 + 6</td><td>Секунда</td></tr>
<tr><td colspan="2">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="2">Отримує системний час у 7 послідовних адрес слів (Word) від Var1 до Var7.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.
- Записати поточний системний час у $50–$56.



Приклад		
		

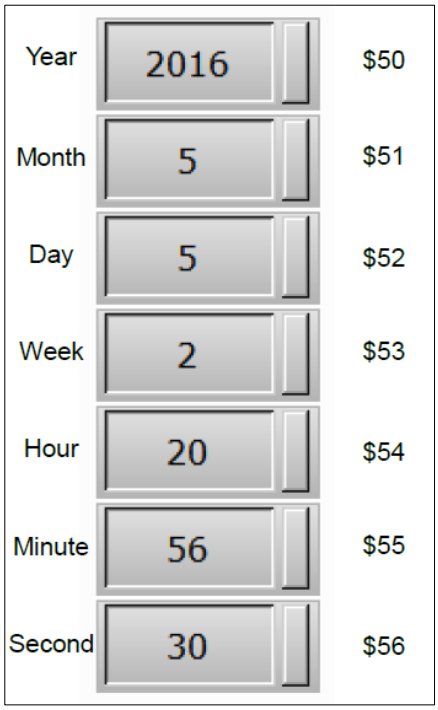
- **SETSYSTEMTIME (задання системного часу)**

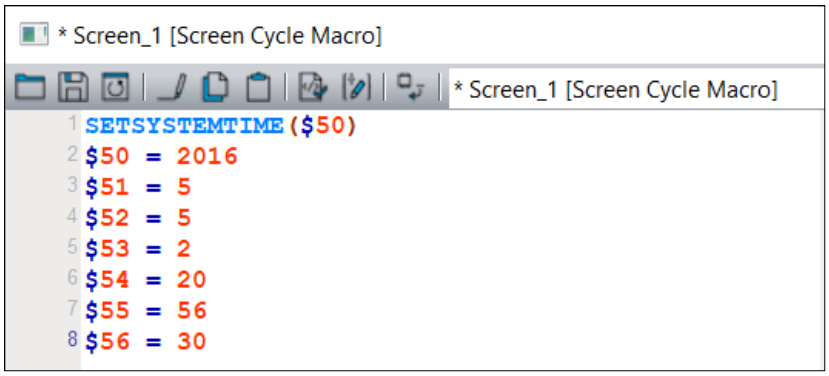
Вираз	Значення змінної		Примітка
Var1 = SETSYSTEMTIME (W)	Var1	Рік	W: слово
	Var1 + 1	Місяць	
	Var1 + 2	День	
	Var1 + 3	День тижня	
	Var1 + 4	Година	
	Var1 + 5	Хвилина	
	Var1 + 6	Секунда	
	Опис дії		
	Задає системний час за даними 7 послідовних адрес слів (Word) від Var1 до Var7.		

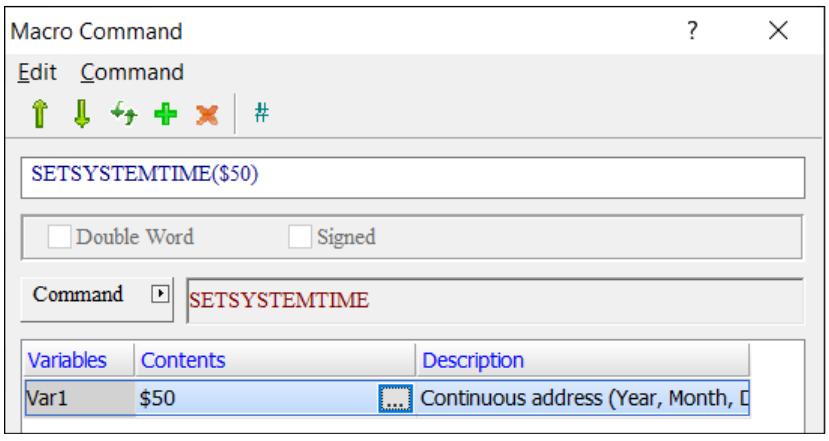
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті.
- Задати поточний системний час і записати його в $50–$56.







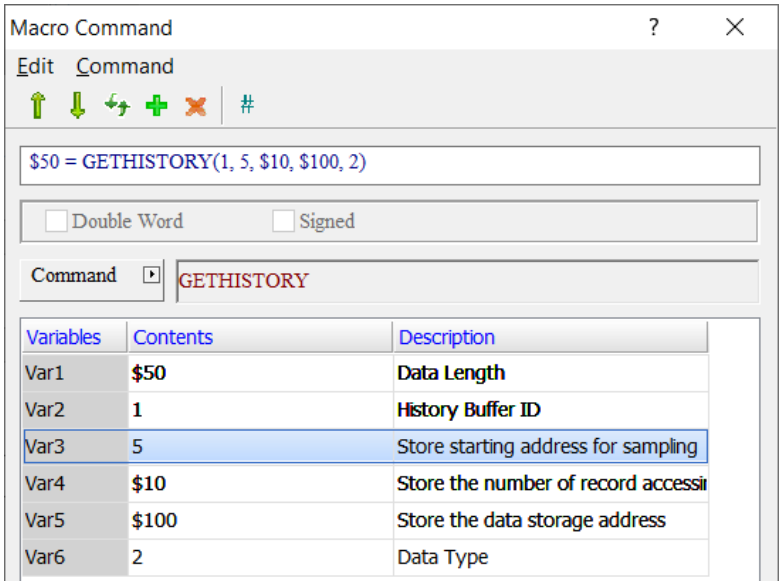
- **GETHISTORY (отримання даних історії)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Var1 = GETHISTORY(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6) (W)</td><td>Var1</td><td colspan="3">Довжина збережених даних</td><td rowspan="8">W: слово</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="3">ID буфера історії</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="3">Початкова адреса читання вибірки</td></tr>
<tr><td>Var4</td><td colspan="3">Кількість точок читання</td></tr>
<tr><td>Var5</td><td colspan="3">Адреса зберігання даних</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var6</td><td rowspan="3">Тип даних</td><td>Дані</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Час</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Дата й час</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Отримує дані історії.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Примітка: для Var1, Var3 і Var4 рекомендовано використовувати подвійне слово (DW). Якщо використовуються послідовні адреси слів (Word), дані можуть бути перезаписані, що вплине на результат.</td></tr>
</table>

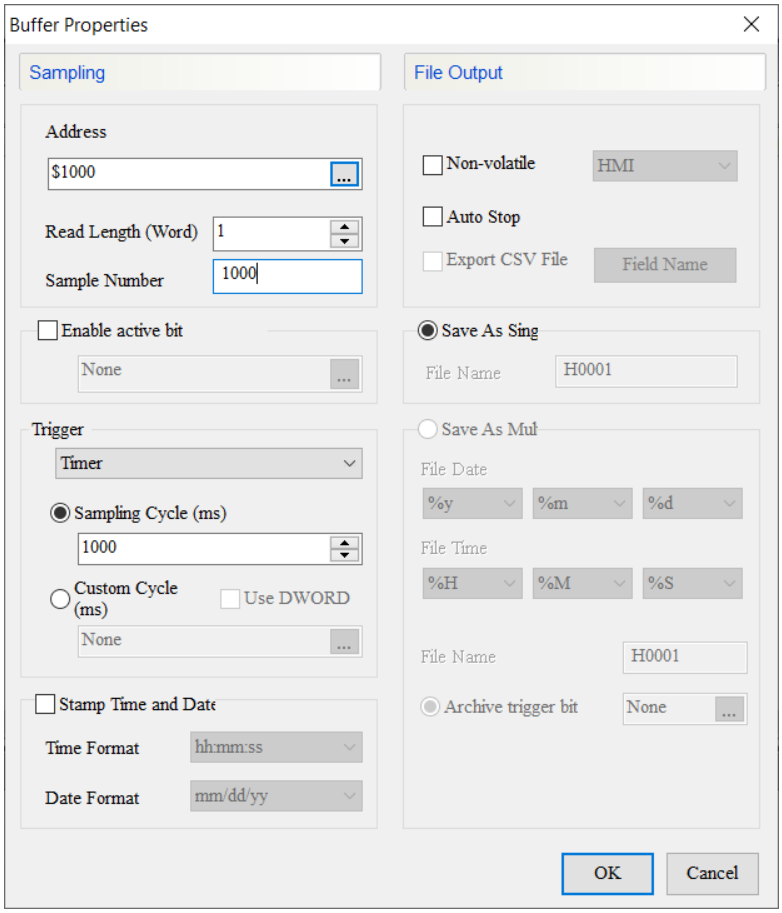
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		V
Var3	V		V
Var4	V		V
Var5	V	V	
Var6	V		V

Приклад
• Var1 і Var5 — адреси внутрішньої пам’яті, Var2, Var3, Var4 і Var6 — константи. • Задати ID буфера історії 1 (Var2), виконати вибірку з п’ятих даних (Var2) до десятих (Var3), записати дані типу 2 (Var6) (з часом і даними) у послідовні адреси (Var5), починаючи з $100, і, нарешті, записати отриману довжину даних у $50 (Var1).

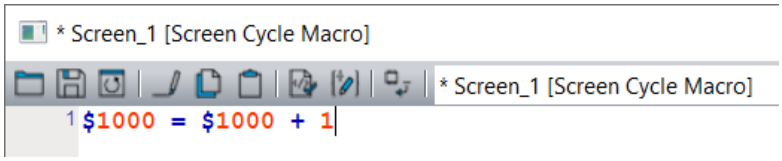
Приклад



- Задайте **Адресу читання** (Read Address) $1000 як **Адресу даних вибірки** (Sampling Data Address) буфера історії.

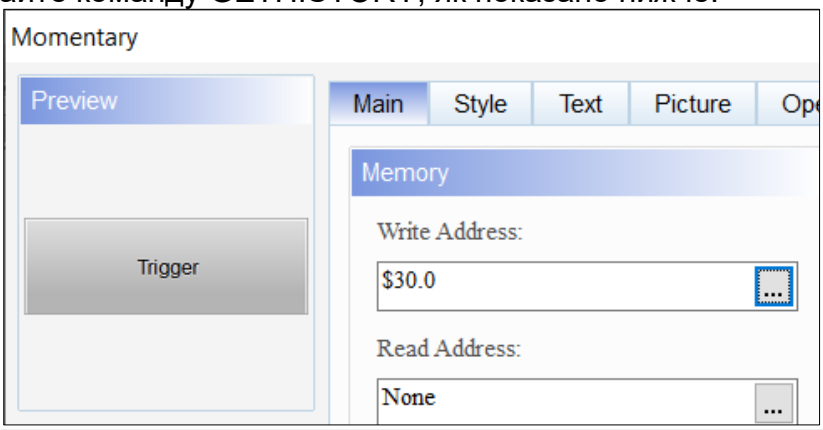


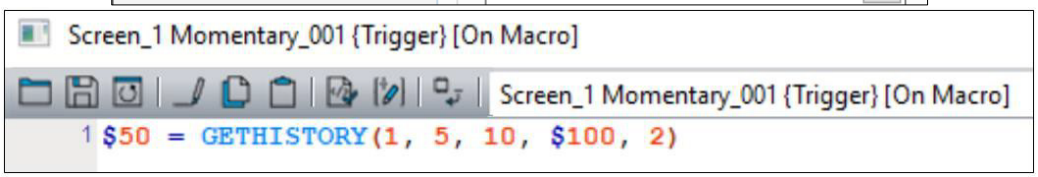
- Відредагуйте **Макрос циклу екрана** (Screen Cycle Macro), щоб підсумувати історичні дані за адресою $1000.



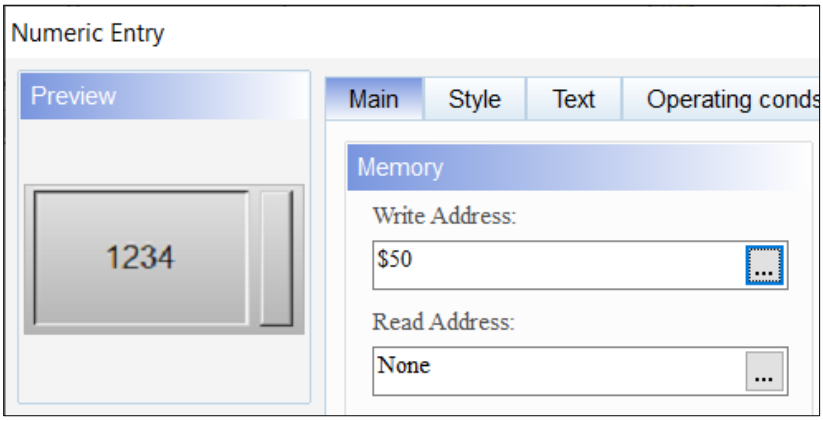
Приклад

- Створіть елемент **Імпульсна кнопка** (Momentary Button), відредагуйте **Макрос Увімкн.** (On Macro) і задайте команду GETHISTORY, як показано нижче.





- Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адресу запису** (Write Address) $50.

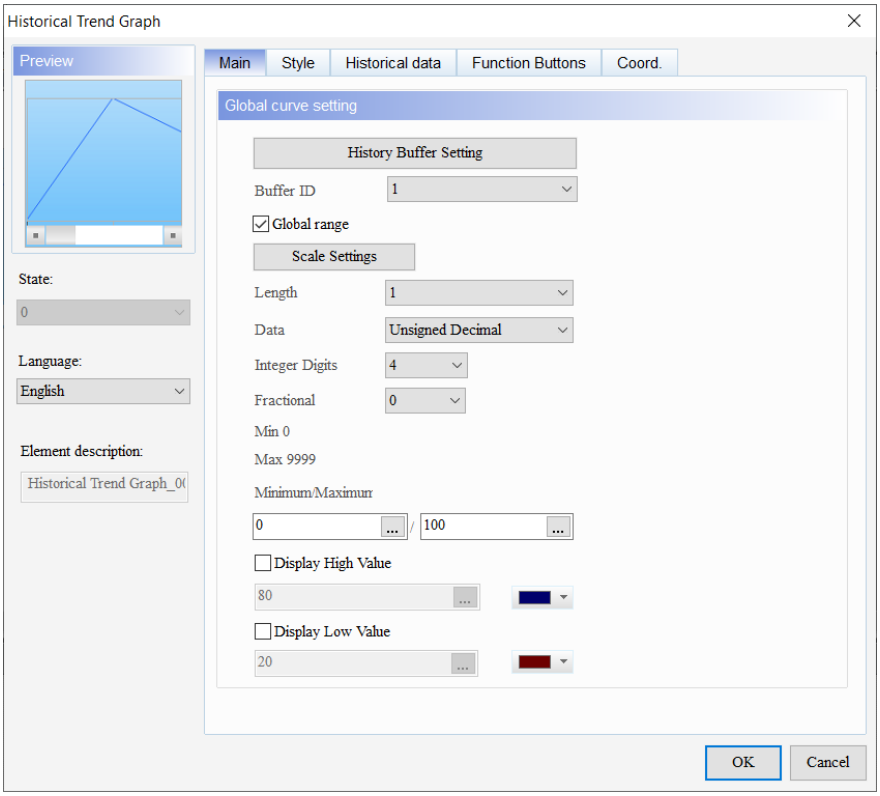


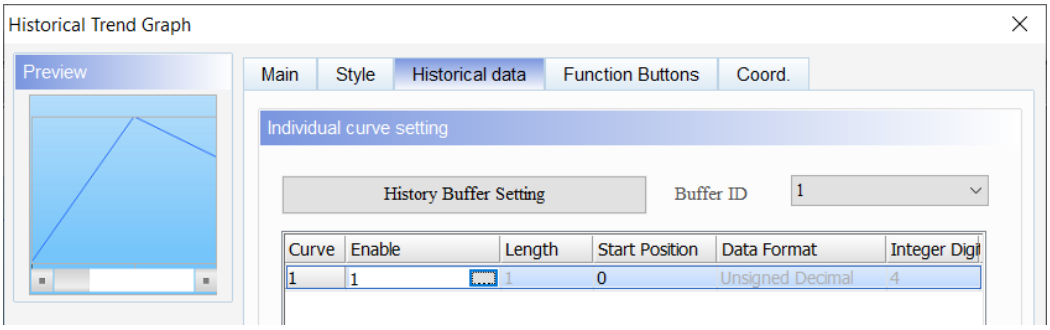
- Створіть елементи **Числове введення** з адресами від $100 до $134, як показано нижче.



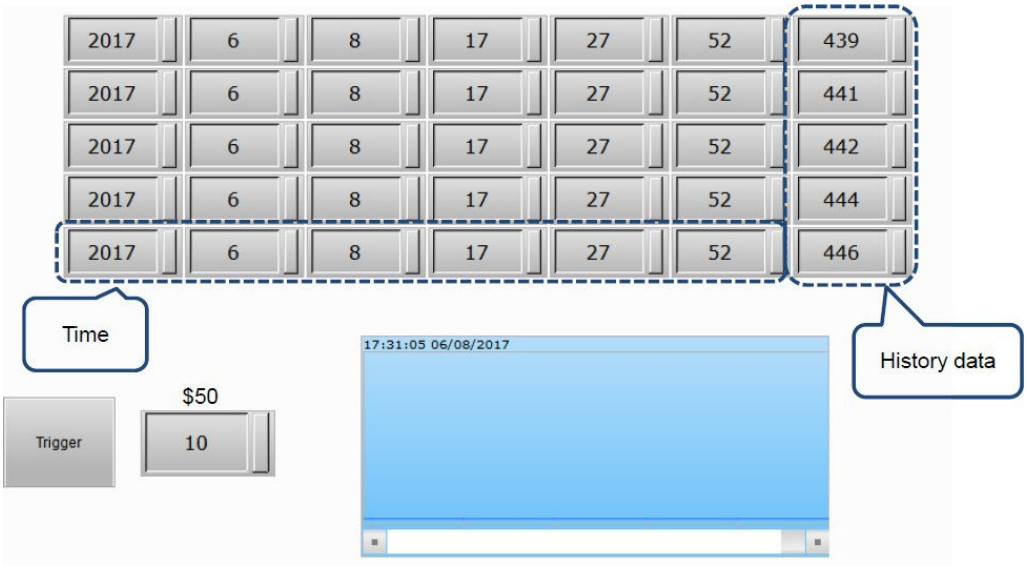
- Створіть **Графік історичного тренду** (Historical Trend Graph) і ввімкніть його.

Приклад





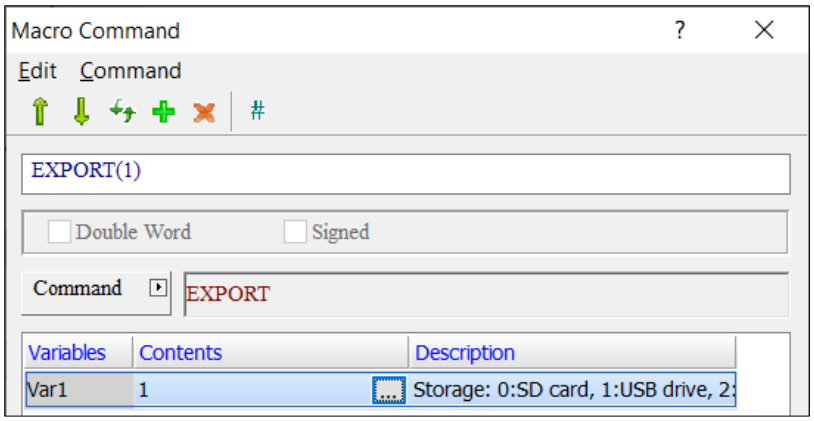
- Після компіляції екрана результат виконання такий:



- **EXPORT (експорт даних)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">EXPORT(Var1) (W)</td><td rowspan="5">Var1</td><td rowspan="5">Пристрій для експорту даних</td><td>SD-карта</td><td>0</td><td rowspan="6">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>USB-накопичувач</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Принтер</td><td>2</td></tr>
<tr><td>HMI</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="5">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="5">Експорт і друк історичних та аварійних даних на зовнішній пристрій зберігання Var1.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		V

Приклад
• Var1 — константа. • Експортуйте дані на USB-накопичувач. 

- **EXRCP16 / EXRCP32 (експорт 16-бітного рецепта / експорт 32-бітного рецепта)**

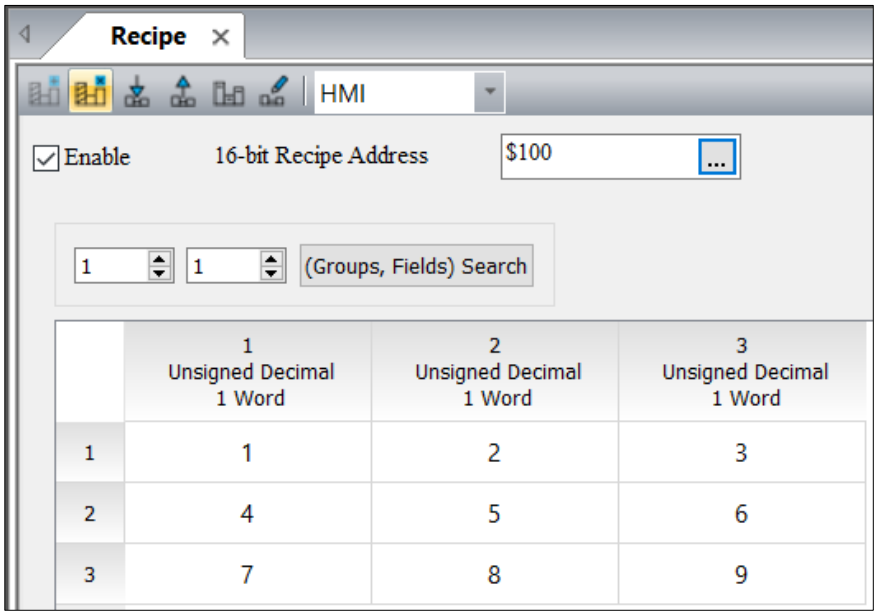
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Var1 = EXRCP16(Var2, Var3) (W)
Var1 = EXRCP32(Var2, Var3) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="3">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Помилка</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Var2</td><td colspan="2">Ім’я файлу експортованого 16-бітного / 32-бітного рецепта</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="3">Var3</td><td rowspan="3">Пристрій зберігання для експорту рецепта</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="5">Експортує 16-бітний рецепт / 32-бітний рецепт, зберігає його у Var3 і повертає результат у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Примітка: експортовані файли 16-бітних і 32-бітних рецептів зберігаються в кореневому каталозі зовнішнього пристрою зберігання.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	
Var3	V	V	V

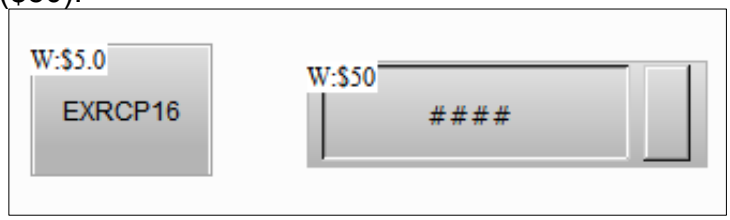
Приклад

- У наведеному нижче прикладі показано команду експорту 16-бітного рецепта; для 32-бітного рецепта вона така сама.
- Експортуйте дані 16-бітного рецепта на USB-накопичувач з ім’ям файлу Delta. Виконайте такі кроки:
  1. Перейдіть до **Керування даними** (Data Management) > **Рецепт** (Recipe) і задайте дані рецепта.

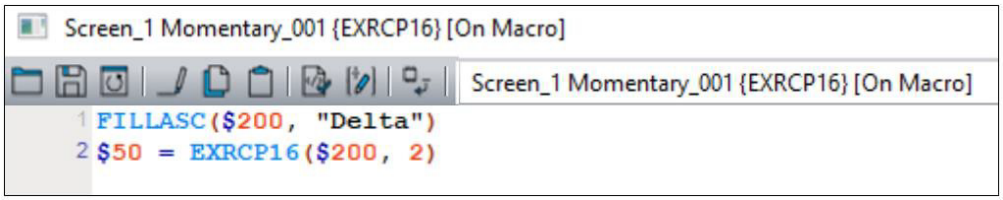


Приклад

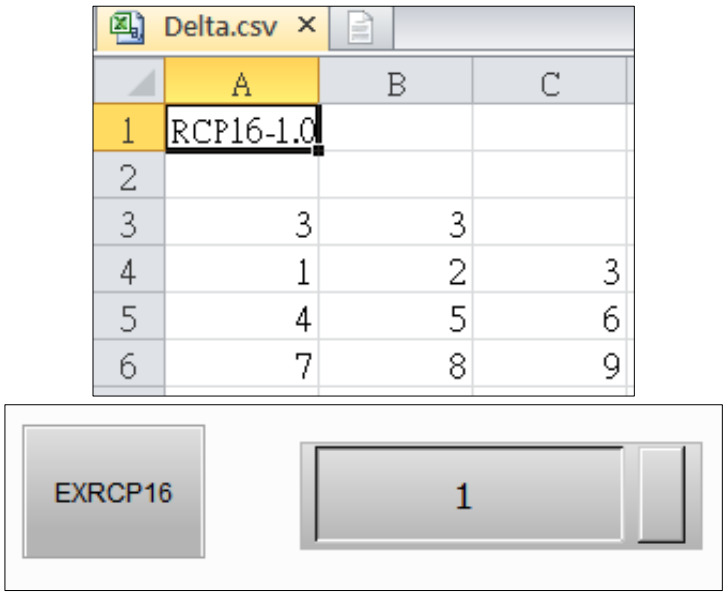
2. Створіть елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) ($5.0) і **Числове введення** (Numeric Entry) ($50).



3. Для елемента **Імпульсна кнопка** напишіть **Макрос Увімкн.** (On Macro), як показано нижче: рядок Delta записується в $200, дані зберігаються на USB-накопичувачі шляхом експорту 16-бітного рецепта з ім'ям файлу Delta.



4. Після компіляції екрана й завантаження даних рецепта в HMI активуйте кнопку $5.0: $50 показує 1, що означає успішне виконання, і HMI експортує дані 16-бітного рецепта на USB-накопичувач.



- **IMRCP16 / IMRCP32 (імпорт 16-бітного рецепта / імпорт 32-бітного рецепта)**

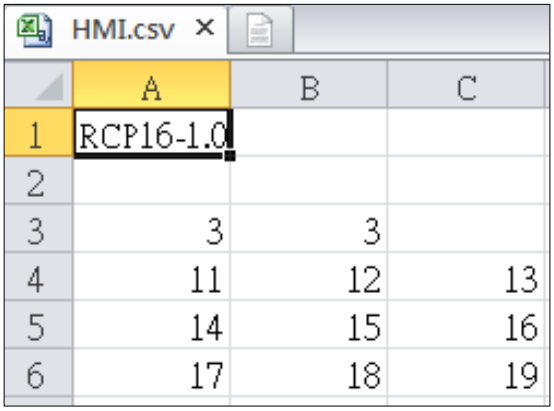
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = IMRCP16(Var2, Var3) (W) Var1 = IMRCP32(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово (Word)
		Помилка	0	
		Успішно	1	
	Var2	Ім'я файлу імпортованого 16-бітного / 32-бітного рецепта		

Вираз	Значення змінної				Примітка
	Var3	Пристрій зберігання для імпорту рецепта	USB-накопичувач	2	
			SD-карта	3	
			USB2	6	
	Опис дії				
	Імпортує 16-бітний рецепт / 32-бітний рецепт із Var3 в HMI і повертає результат у Var1.				

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	
Var3	V	V	V

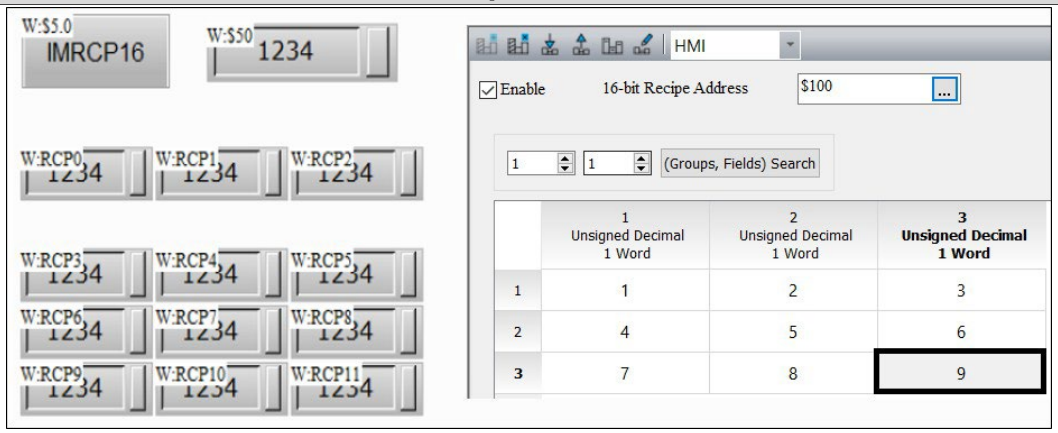
Приклад

- У наведеному нижче прикладі показано команду імпорту 16-бітного рецепта; для 32-бітного рецепта вона така сама.
- Імпортуйте дані 16-бітного рецепта з USB-накопичувача в HMI; ім'я файлу — HMI. Виконайте такі кроки:
  1. Як показано на рисунку нижче, створіть в Excel файл рецепта HMI.csv і збережіть його на USB-накопичувачі.

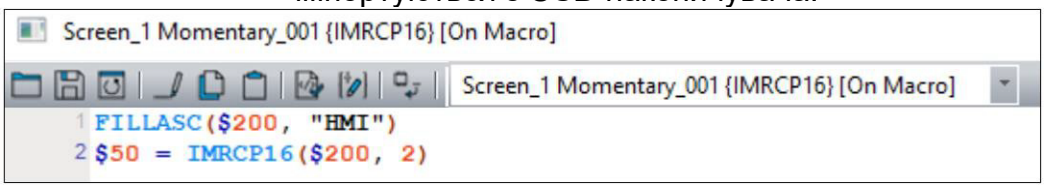


  2. Створіть елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) ($5.0), **Числове введення** (Numeric Entry) ($50) та адреси рецепта RCP0–RCP11. Це вміст рецепта програми за замовчуванням.

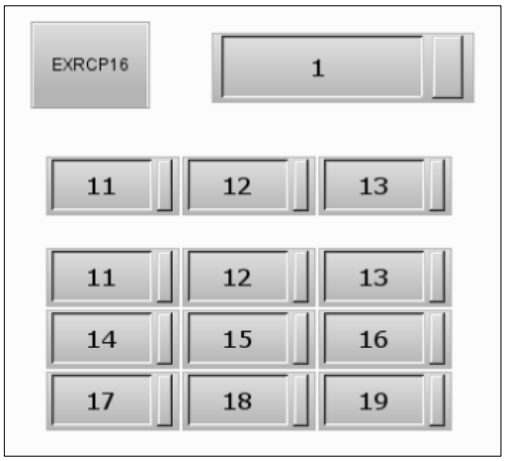
Приклад



3. Для елемента **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) напишіть **Макрос Увімкн.** (On Macro), як показано нижче: рядок HMI записується в $200, дані 16-бітного рецепта імпортуються з USB-накопичувача.



4. Після компіляції екрана й завантаження даних рецепта в HMI активуйте кнопку $5.0: $50 показує 1, що означає успішне виконання, і дані 16-бітного рецепта імпортуються в HMI. Дані рецепта HMI замінюються даними з файлу рецепта HMI.



- **EXENRCP (експорт розширеного рецепта)**

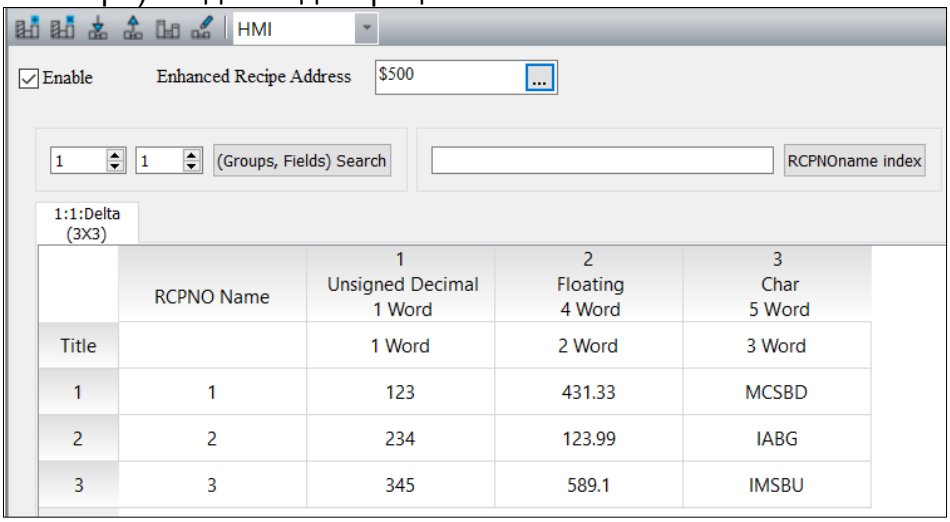
Вираз	Значення змінної			Примітка
Var1 = EXENRCP(Var2, Var3) (W)	Var1	Значення, що повертається		W: слово (Word)
		Помилка	0	
		Успішно	1	
	Var2	Ім’я файлу експортованого розширеного рецепта		

	Var3	Пристрій зберігання для експорту рецепта	USB-накопичувач	2
			SD-карта	3
			USB2	6
	Опис дії			
	Експортує розширений рецепт, зберігає його у Var3 і повертає результат у Var1.			
Примітка: файл розширеного рецепта зберігається в кореневому каталозі зовнішнього накопичувача.				

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	
Var3	V	V	V

Приклад

- Експорт даних розширеного рецепта на USB-накопичувач у файл ABC:
  1. Перейдіть до **Керування даними** (Data Management) > **Розширений рецепт** (Enhanced Recipe) і задайте дані рецепта.

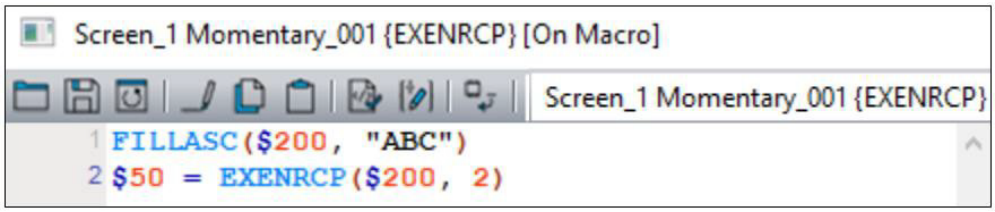


  2. Створіть елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) ($6.0) і **Числове введення** (Numeric Entry) ($50).

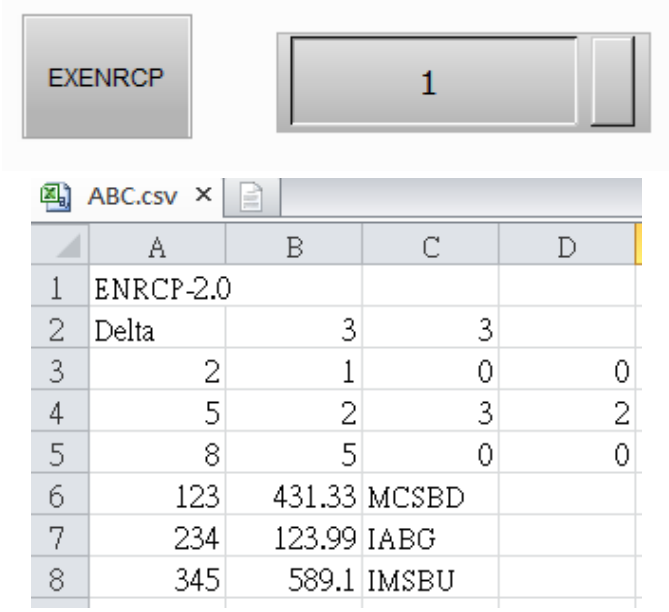


  3. Для елемента **Імпульсна кнопка** напишіть **Макрос Увімкн.** (On Macro), як показано нижче: рядок ABC записується в $200, дані зберігаються на USB-накопичувачі шляхом експорту розширеного рецепта з ім'ям файлу ABC.

Приклад



4. Після компіляції екрана й завантаження даних рецепта в HMI активуйте кнопку $5.0: $50 показує 1, що означає успішне виконання, і HMI експортує дані розширеного рецепта на USB-накопичувач.



	A	B	C	D
1	ENRCP-2.0			
2	Delta	3	3	
3	2	1	0	0
4	5	2	3	2
5	8	5	0	0
6	123	431.33	MCSBD	
7	234	123.99	IABG	
8	345	589.1	IMSBU	

- Значення, що відповідають кожному **Формату даних** (Data Format), наведено в таблиці нижче.

Формат даних	DIAScreen
BCD	0
Десятковий зі знаком	1
Десятковий без знака	2
Шістнадцятковий	3
Двійковий	4
З рухомою комою	5
Символьний (Char)	8

- Призначення кожної клітинки експортованого файлу CSV:

Приклад

	A	B	C	D
1	ENRCP-2.0			
2	Delta	3	3	
3	2	1	0	0
4	5	2	3	2
5	8	5	0	0
6	123	431.33	MCSBD	
7	234	123.99	IABG	
8	345	589.1	IMSBU	

Клітинка Excel	Визначення	Вміст
A-1	Версія	ENRCP-2.0
A-2	Назва групи розширених рецептів	Delta
B-2	Кількість стовпців	3
C-2	Кількість груп	3
A-3	Формат даних стовпця 1	2 (Десятковий без знака)
B-3	Довжина даних стовпця 1	1 (слово)
C-3	Цілі розряди стовпця 1	0
D-3	Дробові (розряди) стовпця 1	0
A-4	Формат даних стовпця 2	5 (3 рухомою комою)
B-4	Довжина даних стовпця 2	2 (слово)
C-4	Довжина даних стовпця 2	3
D-4	Дробові (розряди) стовпця 2	2
A-5	Формат даних стовпця 3	8 (Символьний)
B-5	Довжина даних стовпця 3	5 (слово)
C-5	Цілі розряди стовпця 3	0
D-5	Дробові (розряди) стовпця 3	0

- **IMENRCP (імпорт розширеного рецепта)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = IMENRCP(Var2, Var3)

(W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="3">Значення, що повертається</td><td rowspan="6">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Помилка</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="3">Ім’я файлу імпортованого розширеного рецепта</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var3</td><td rowspan="3">Пристрій зберігання для імпорту рецепта</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Імпортує розширений рецепт із Var3 в HMI і повертає результат у Var1</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	
Var3	V	V	V

Приклад

- Імпортуйте розширений рецепт з USB-накопичувача в HMI; ім’я файлу — DEF. Виконайте такі кроки:

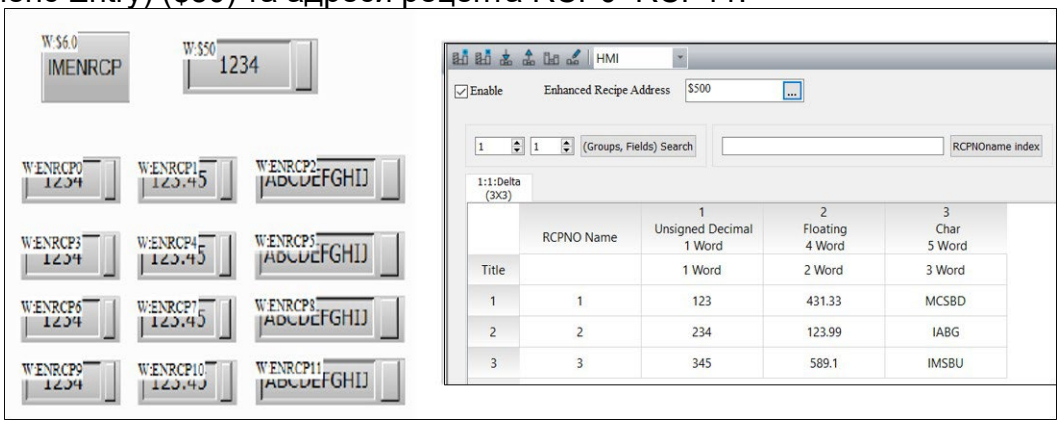
1. Як показано на рисунку нижче, створіть в Excel файл рецепта DEF.csv і збережіть його на USB-накопичувачі.

DEF.csv

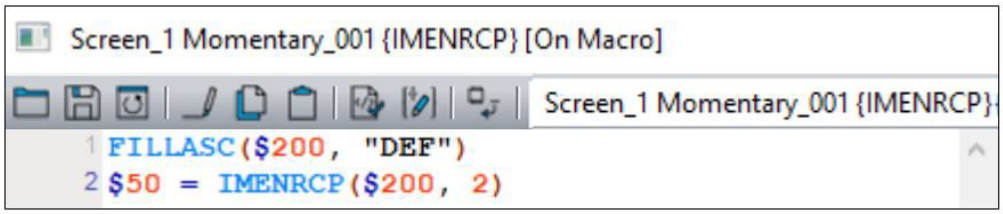
	A	B	C	D
1	ENRCP-2.0			
2	Delta	3	3	
3	2	1	0	0
4	5	2	3	2
5	8	5	0	0
6	1123	31.33	HMI	
7	1234	23.99	DOP-B	
8	1345	89.1	DOP-W	

Приклад

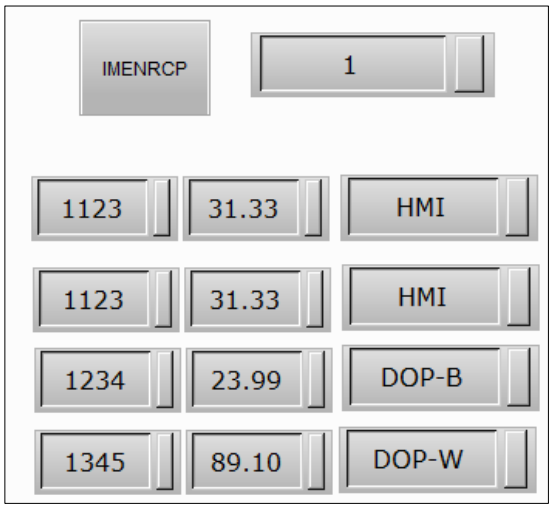
2. Створіть елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary Button) ($6.0), **Числове введення** (Numeric Entry) ($50) та адреси рецепта RCP0–RCP11.



3. Для елемента **Імпульсна кнопка** напишіть **Макрос Увімкн.** (On Macro), як показано нижче: рядок DEF записується в $100, розширений рецепт імпортується з USB-накопичувача.



4. Після компіляції екрана й завантаження даних рецепта в HMI активуйте кнопку $5.0: $50 показує 1, що означає успішне виконання, і дані розширеного рецепта імпортуються в HMI. Дані рецепта HMI замінюються даними з файлу рецепта DEF.



- **EXHISTORY (експорт історичних даних)**

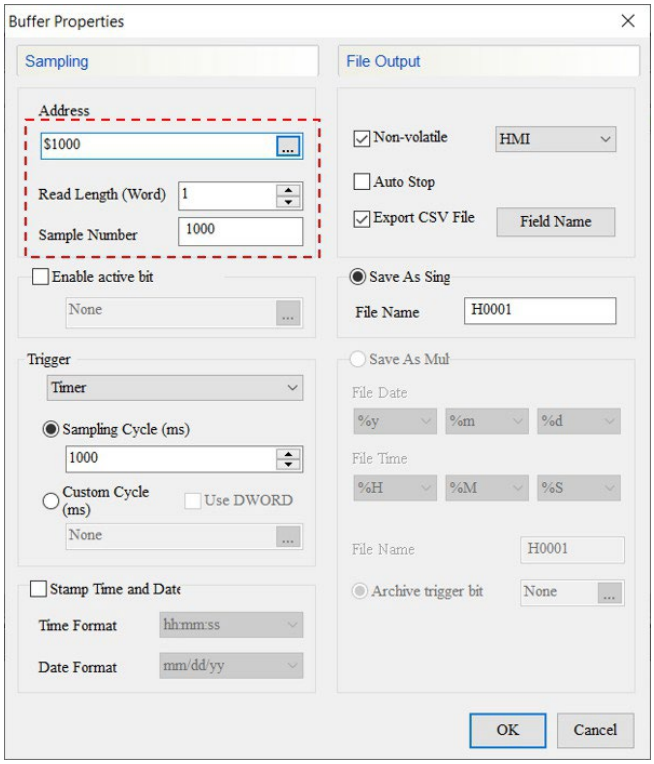
<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="5">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Var1 = EXHISTORY(Var2, Var3, Var4)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="4">Значення, що повертається</td><td rowspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Помилка</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Успішно</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="4">ID буфера історії</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="4">Ім’я експортованого файлу</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var4</td><td rowspan="3">Зовнішній пристрій зберігання</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="5">Експортує історичні дані на зовнішній пристрій зберігання.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Примітки:
1. У Властивостях буфера (Buffer Properties) потрібно встановити прапорець Експорт файлу CSV (Export CSV File). Інакше під час виконання цього макросу експортується лише файл .dat.
2. Якщо в ID буфера історії ввести 0, експортуються всі буфери історії. Якщо відкрито 3 буфери історії, після виконання буде експортовано 3 файли з іменами «ім’я файлу експорту 1.csv», «ім’я файлу експорту 2.csv» і «ім’я файлу експорту 3.csv». Якщо ввести ненульове число, експортується буфер історії із зазначеним ID. Після виконання експортується один файл з іменем «ім’я файлу експорту.csv».
3. Розширення .csv додається до файлу автоматично після експорту. Ім’я файлу не може містити символи \, /, :, *, ?, ”, <, > і |. x00 позначає кінець рядка імені файлу.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V	V		
Var2	V	V		V
Var3	V	V		
Var4	V	V		V

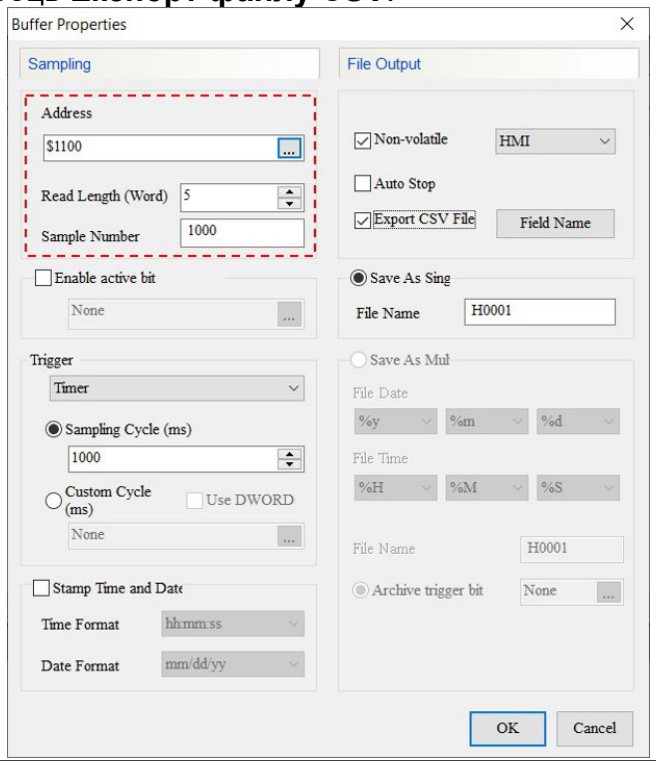
Приклад

Крок 1: Налаштуйте три буфери історії, як показано нижче:

1. Для буфера історичних даних 1 задайте **Адресу** (Address) $1000, **Довжину читання (Word)** (Read Length (Word)) 10 і встановіть прапорець **Експорт файлу CSV** (Export CSV File).

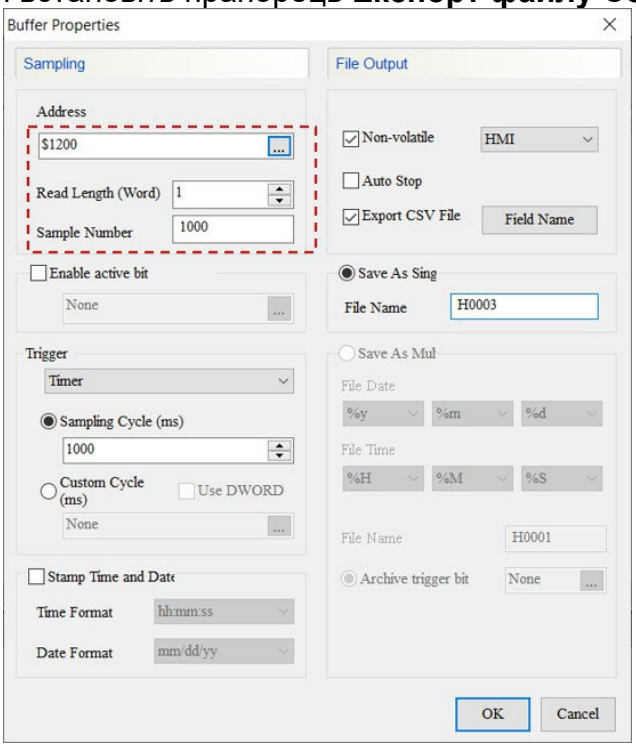


2. Для буфера історичних даних 2 задайте **Адресу** $1100, **Довжину читання (Word)** 5 і встановіть прапорець **Експорт файлу CSV**.

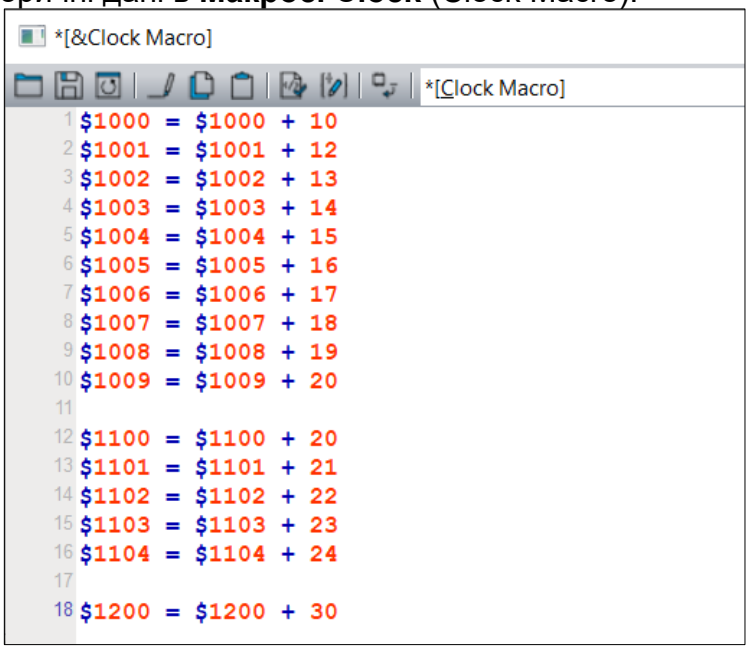


Приклад

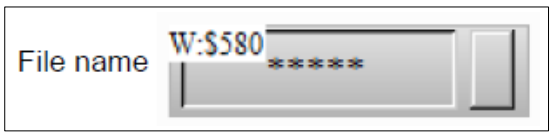
3. Для буфера історичних даних 3 задайте **Адресу** (Address) $1200, **Довжину читання (Word)** (Read Length (Word)) 1 і встановіть прапорець **Експорт файлу CSV** (Export CSV File).



Крок 2: Підсумуйте історичні дані в **Макросі Clock** (Clock Macro).

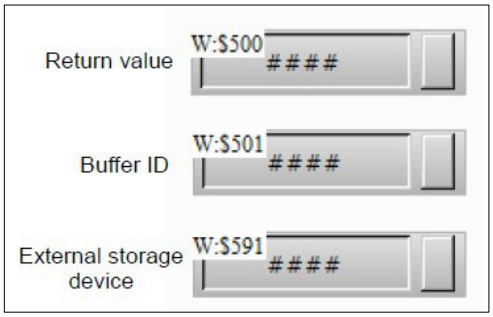


Крок 3: Створіть на екрані елемент **Введення символів** (Character Entry) з адресою $580 і довжиною рядка 5.

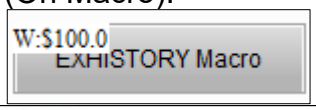


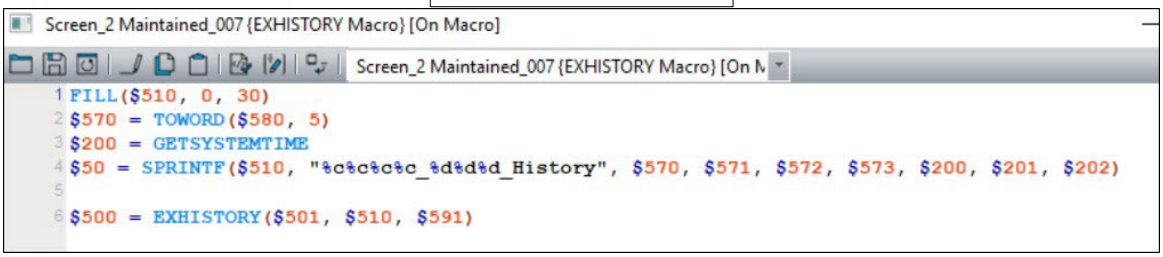
Приклад

Крок 4: Створіть на екрані 3 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $500, $591 і $501.



Крок 5: Створіть на екрані елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button) з адресою $100.0 і додайте **Макрос Увімкн.** (On Macro).

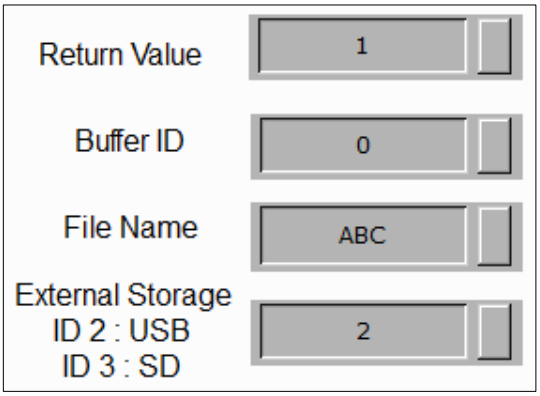




- Опис команд макросу:
- Рядок 1: очищення $510 - $539.
- Рядок 2: перетворення одиниць $580 (рядок імені файлу) з байтів у слова.
- Рядок 3: переміщення системного часу в $200 - $206 (рік, місяць, день, тиждень, година, хвилина, секунда).
- Рядок 4: додавання _year, month, day та _History до трьох символів назви пристрою для утворення суцільного рядка й присвоєння його початковій адресі $510.
- Рядок 6: експорт історичних даних на заданий зовнішній пристрій із заданим ім'ям файлу.

Крок 6: Завантажте відредагований екран у HMI і вставте **USB-накопичувач** (USB Disk) у HMI.

Крок 7: Введіть на екрані назву пристрою ABC і виберіть 2, щоб використовувати USB-накопичувач як зовнішній пристрій зберігання. Задайте **ID буфера** (Buffer ID) 0 (експорт усіх) і натисніть кнопку EXHISTORY. Після виконання значення, що повертається, стає 1.



Приклад
Крок 8: Після вилучення USB-накопичувача експортовані на нього файли мають такий вигляд: 

- **EXALARM (експорт аварійних даних)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Var1 = EXALARM(Var2, Var3)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="3">Значення, що повертається</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>Помилка</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="3">Ім’я експортованого файлу</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var3</td><td rowspan="3">Зовнішній пристрій зберігання</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Експортує аварійні дані на зовнішні пристрої зберігання.</td></tr>
</table>

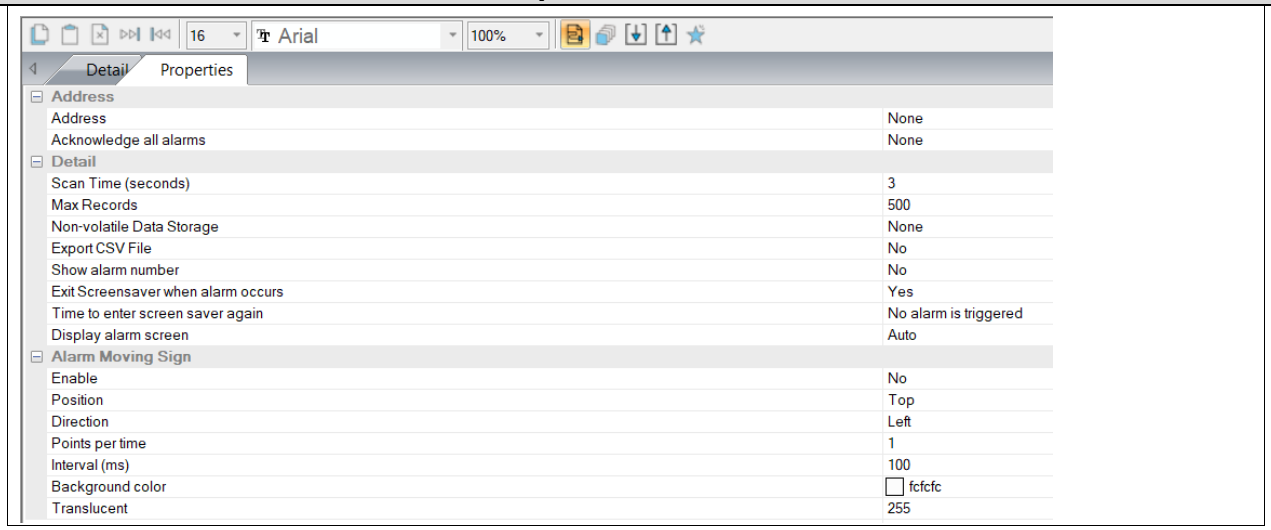
Примітки:

1. У налаштуваннях аварій потрібно встановити прапорець **Експорт файлу CSV** (Export CSV File).
2. Розширення «.csv» додається до файлу автоматично після експорту. Ім’я файлу не може містити символи \, /, :, *, ?, ”, <, > і |. x00 позначає кінець рядка імені файлу.

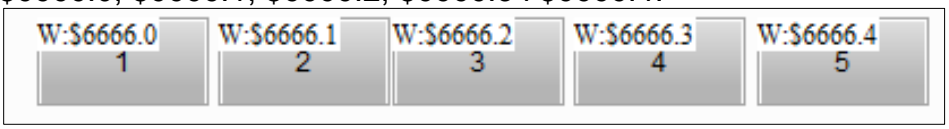
Змінна	Тип			
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V	V		
Var2	V	V		
Var3	V	V		V

Приклад
• Виконайте такі кроки: 1. Налаштування аварій показано нижче. Задайте **Адресу** (Address) $6666 і для параметра **Експорт файлу CSV** виберіть **Так** (Yes).

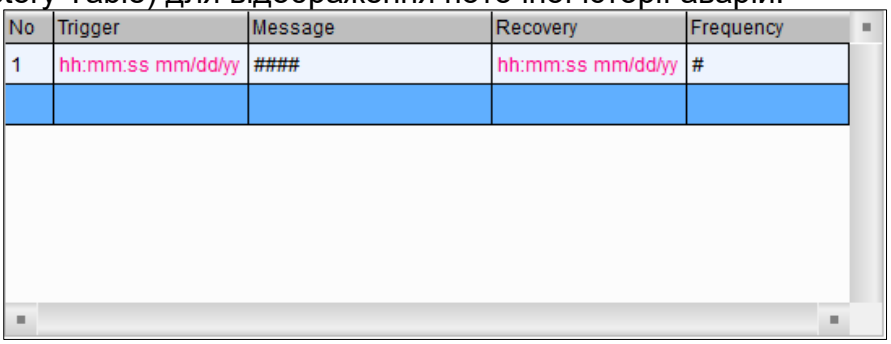
Приклад



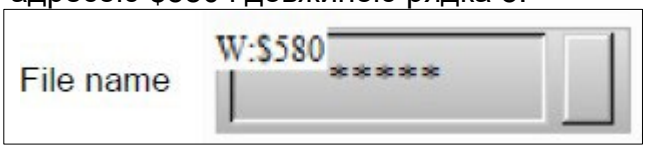
2. Створіть на екрані елементи **Фіксована кнопка** (Maintained Button), які встановлюють біти аварій для їх запуску. Задайте послідовно адреси $6666.0, $6666.1, $6666.2, $6666.3 і $6666.4.



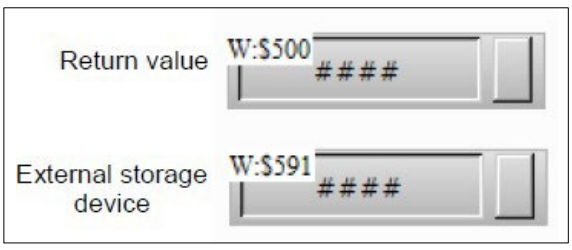
3. Створіть на екрані елемент **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) для відображення поточної історії аварій.



4. Створіть на екрані елемент **Введення символів** (Character Entry) з адресою $580 і довжиною рядка 5.

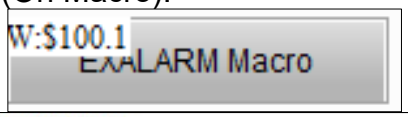


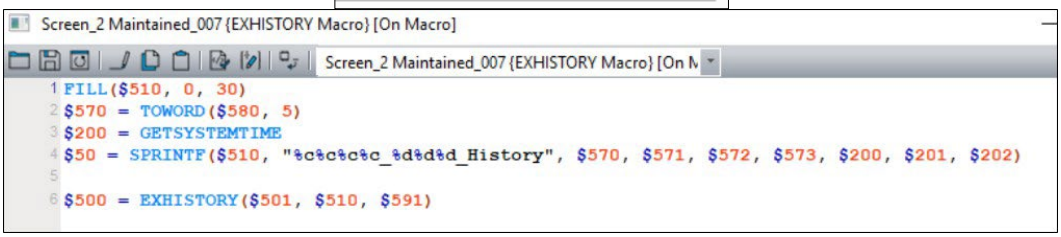
5. Створіть на екрані два елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $500 і $591.



Приклад

6. Створіть на екрані елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button) з адресою $100.1 і додайте **Макрос Увімкн.** (On Macro).





Опис команд макросу:

Рядок 1: очищення $510 - $539.

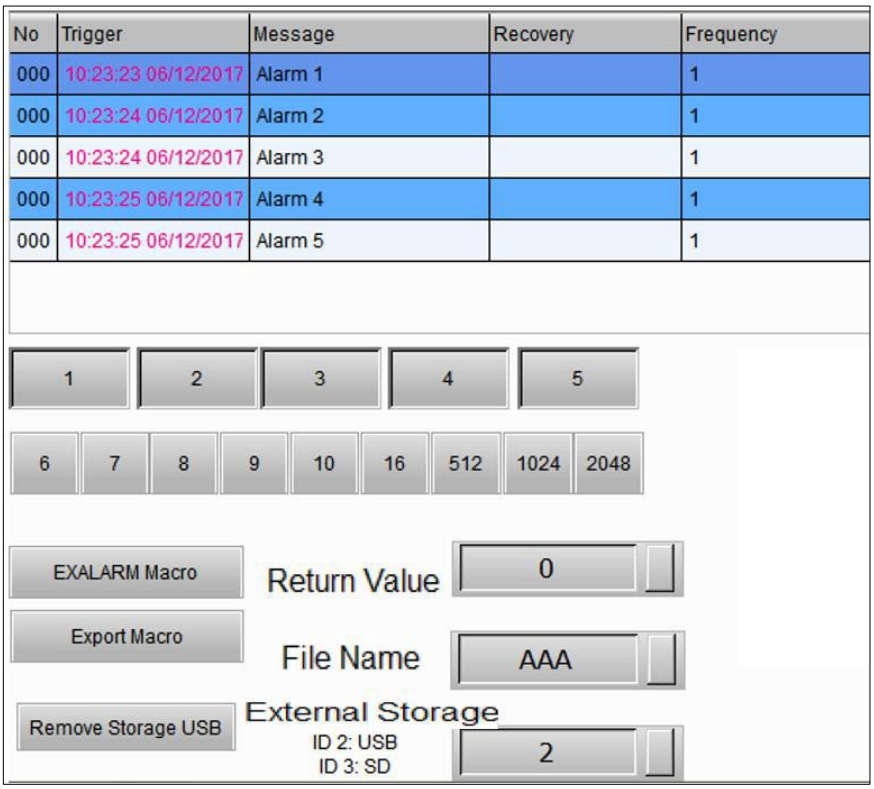
Рядок 2: перетворення одиниць $580 (рядок назви пристрою) з байтів у слова.

Рядок 3: переміщення системного часу в $200 - $206 (рік, місяць, день, тиждень, година, хвилина, секунда).

Рядок 4: додавання «_year, month, day» і «_Alarm» до «трьох символів назви пристрою» для утворення суцільного рядка й присвоєння його початковій адресі $510.

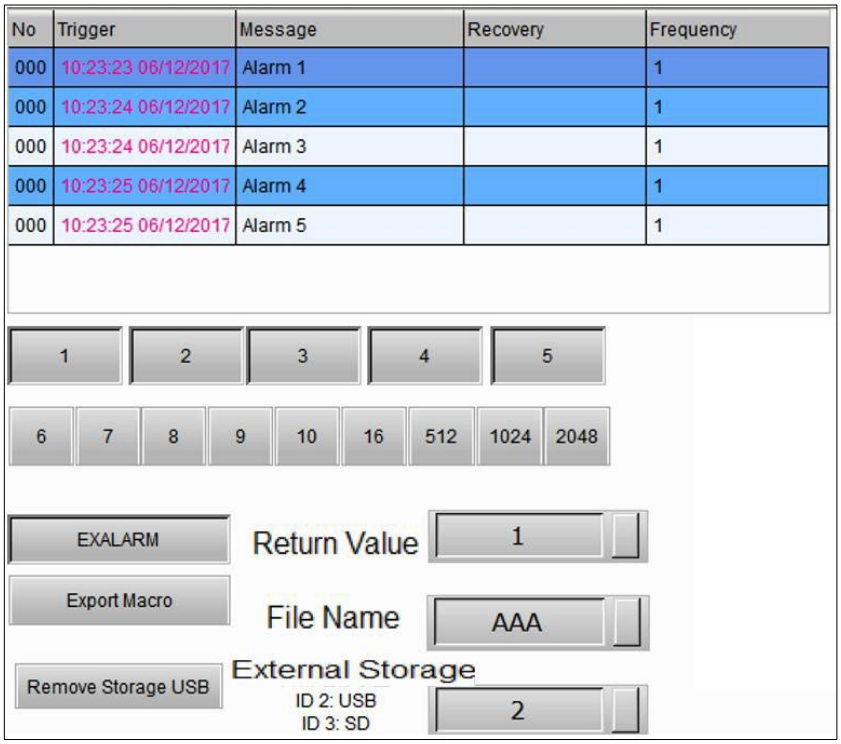
Рядок 6: експорт історії аварій на заданий зовнішній пристрій із заданим ім'ям файлу.

7. Завантажте відредагований екран у HMI і вставте USB-накопичувач у HMI.
8. Запустіть аварію, введіть на екрані назву пристрою AAA і виберіть 2, щоб використовувати USB-накопичувач як зовнішній пристрій зберігання.

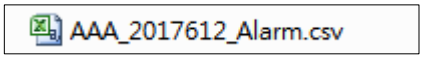


Приклад

9. Натисніть кнопку макросу EXALARM; після виконання значення, що повертається, стає 1.



10. Після вилучення USB-накопичувача експортований на нього файл має такий вигляд:



- **EXALARMGROUP (експорт аварійних даних заданої групи)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="10">Var1 = EXALARMGROUP(Var2, Var3, Var4)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="3">Значення, що повертається</td><td rowspan="10"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Помилка</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="3">Номер групи аварій</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="3">Ім’я експортованого файлу</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var4</td><td rowspan="3">Зовнішній пристрій зберігання</td><td>USB-накопичувач</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>3</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Експортує аварійні дані заданої групи на зовнішній пристрій зберігання.</td></tr>
</table>

Вираз	Значення змінної	Примітка

Примітки:

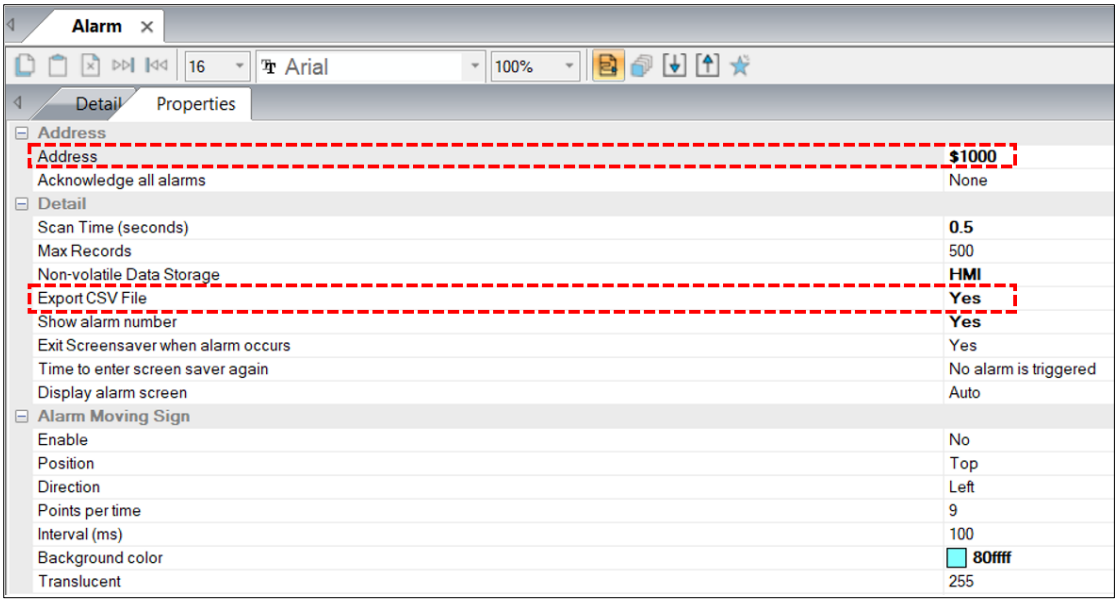
1. У налаштуваннях аварій потрібно встановити прапорець **Експорт файлу CSV** (Export CSV File).
2. Після експорту до імені файлу автоматично додаються «- номер групи» і «.csv». Ім’я файлу не може містити символи \, /, :, *, ?, ”, <, > і |. x00 позначає кінець рядка імені файлу.

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Рядок	Константа
Var1	V	V		
Var2	V	V		V
Var3	V	V		
Var4	V	V		V

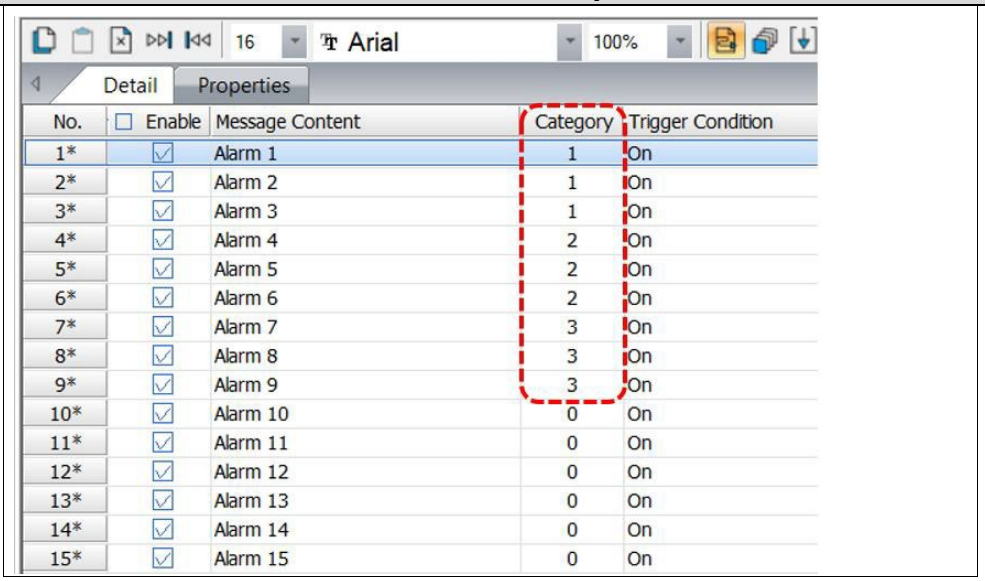
Приклад

Виконайте такі кроки:

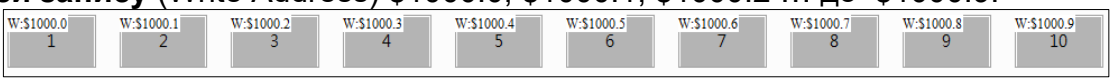
1. Налаштування аварій показано нижче. Задайте **Адресу** (Address) $1000 і для параметра **Експорт файлу CSV** виберіть **Так** (Yes). Призначте аварії 1–3 групі 1, аварії 4–6 — групі 2, аварії 7–9 — групі 3.



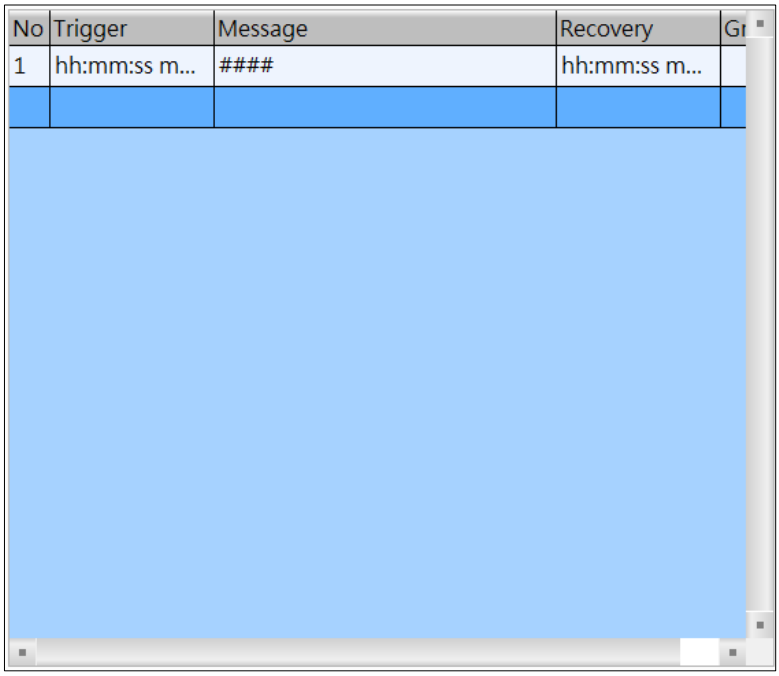
Приклад



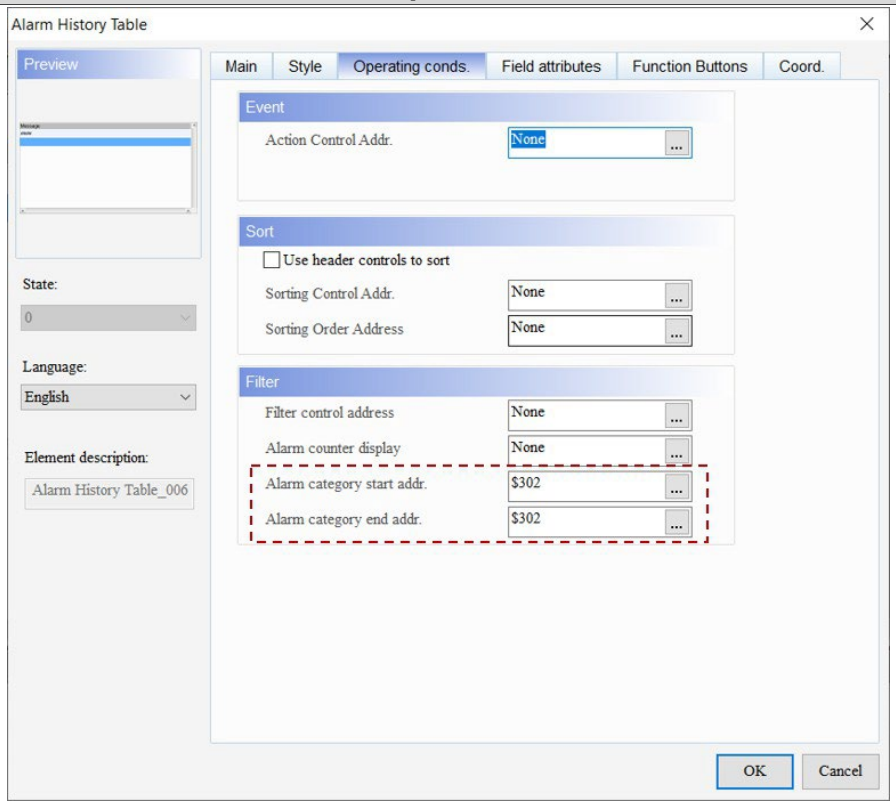
2. Створіть на екрані елементи **Фіксована кнопка** (Maintained Button), які встановлюють біти аварій для їх запуску. Задайте послідовно **Адреси запису** (Write Address) $1000.0, $1000.1, $1000.2 … до $1000.9.



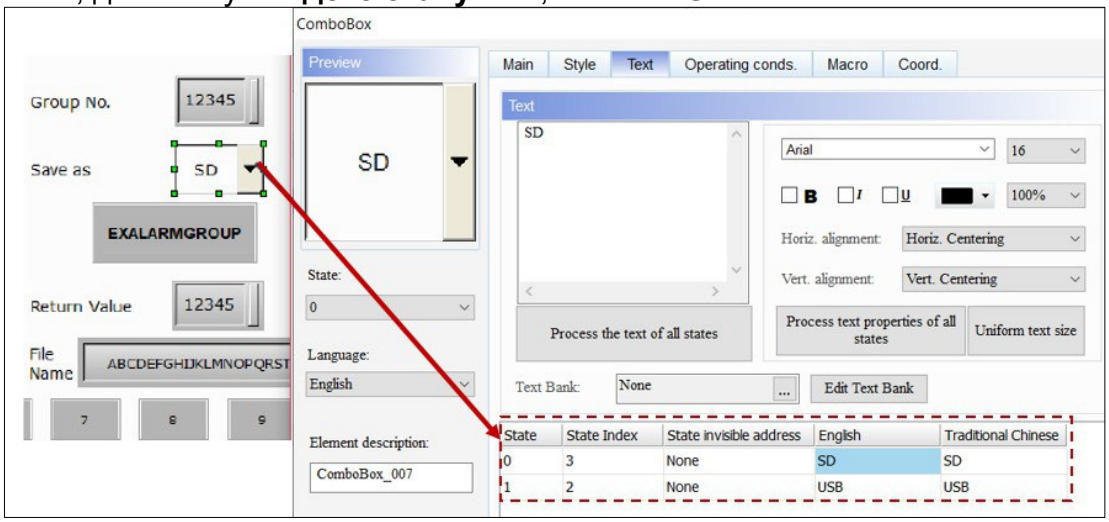
3. Створіть на екрані елемент **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) для відображення поточної історії аварій; номер групи задайте як змінну, а **Адресу читання** (Read Address) — $302.



Приклад



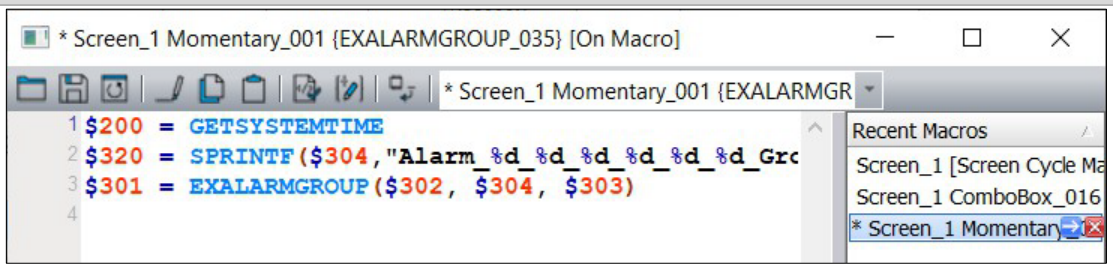
4. Створіть на екрані елемент **Відображення символів** (Character Display) з адресою $304 і довжиною рядка 20; створіть 2 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $302 і $301. Створіть **Комбінований список** (ComboBox) з адресою $303. **Загальна кількість станів** (Total number of State) — 2; для стану 1 **Індекс стану** (State Index) — 3, текст — SD; для стану 2 **Індекс стану** — 2, текст — USB.



5. Створіть на екрані елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button) з адресою $300.0 і додайте **Макрос Увімкн.** (On Macro).



Прикла



Опис команд макросу:

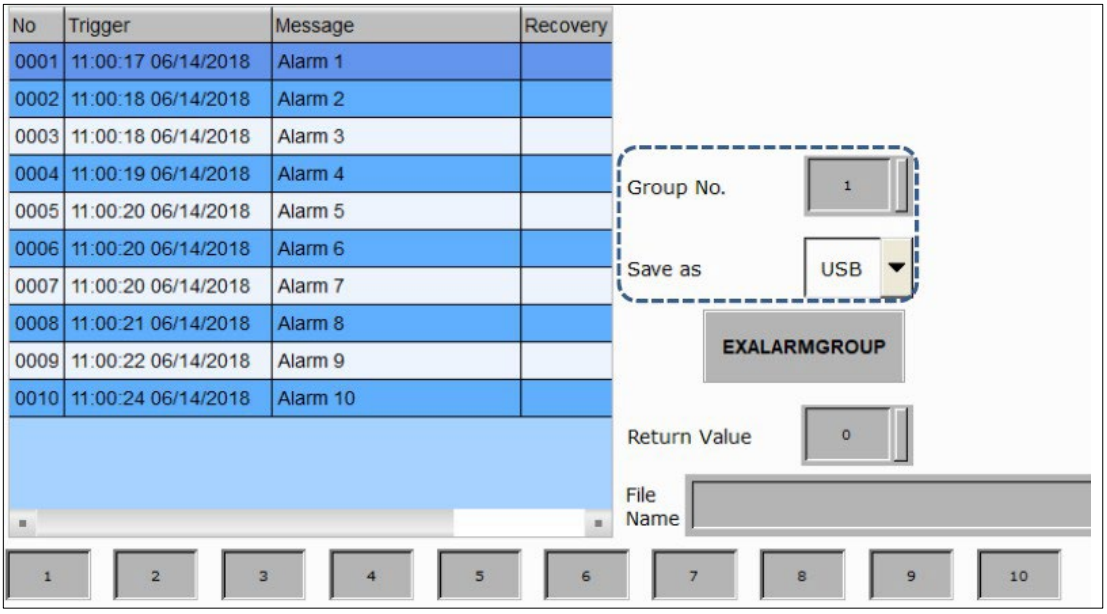
Рядок 1: запис системного часу в $200 - $206 (рік, місяць, день, тиждень, година, хвилина, секунда).

Рядок 2: додавання _year, month, day, hour, minute, second і _Group до Alarm для утворення суцільного рядка й присвоєння його початковій адресі $304 як імені файлу.

Рядок 3: експорт історії аварій на заданий зовнішній пристрій відповідно до заданого номера групи та імені файлу.

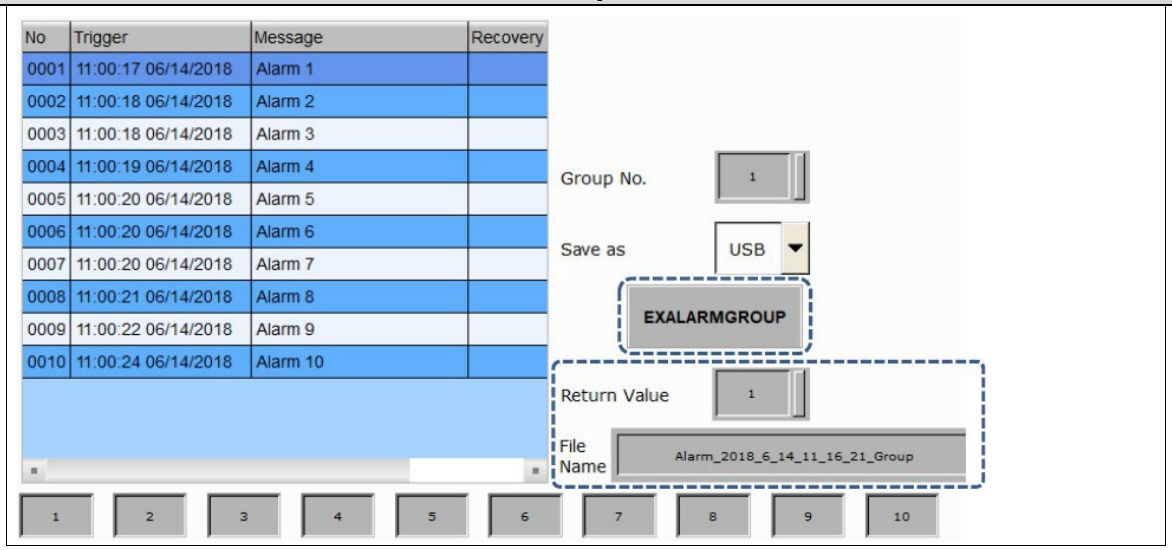
Завантажте відредагований екран у HMI і вставте USB-накопичувач у HMI.

Запустіть аварії 1–10, введіть на екрані номер групи 1 і виберіть USB

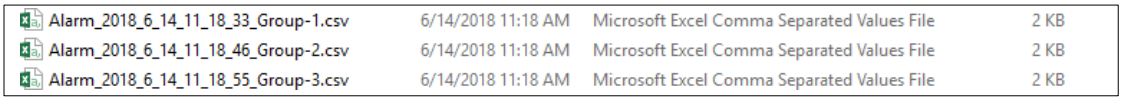


8. Натисніть кнопку EXALARMGROUP: відобразиться ім’я файлу, а значення, що повертається, після виконання стане 1.

Приклад



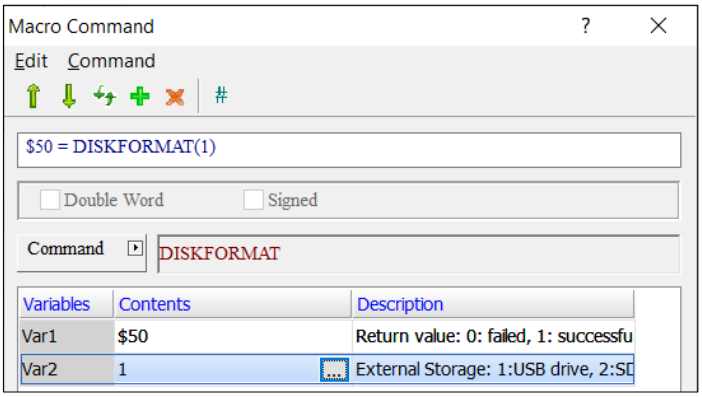
9. Потім задайте номери груп 2 і 3, як у кроці 8, і щоразу натискайте кнопку EXALARMGROUP.
10. Після вилучення USB-накопичувача експортовані на нього файли мають такий вигляд.



- **DISKFORMAT (форматування диска)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="4">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = DISKFORMAT(Var2) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="3">Значення, що повертається</td><td rowspan="6">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td>Помилка</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var2</td><td rowspan="3">Зовнішній пристрій зберігання</td><td>USB-накопичувач</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>2</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="4">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="4">Форматує вибраний пристрій Var2
і повертає значення результату у Var1.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа. • Відформатуйте USB-накопичувач і запишіть значення, що повертається, у $50. 

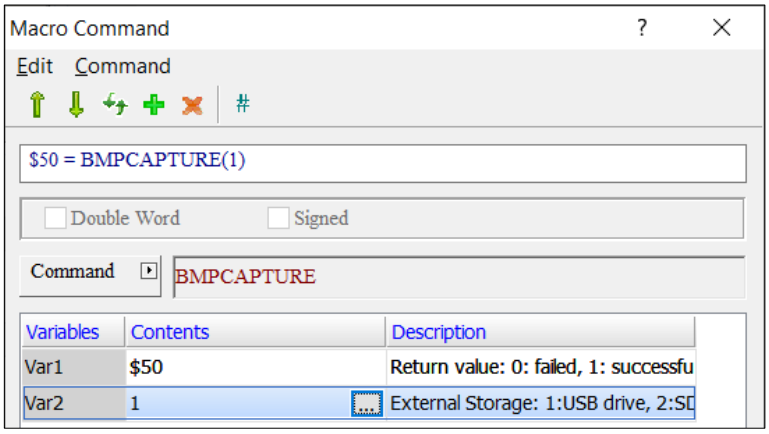
- **BMPCAPTURE (знімок екрана)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="5">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = BMPCAPTURE(Var2) (W)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="4">Значення, що повертається</td><td rowspan="6">W: слово (Word)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Помилка</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Успішно</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Var2</td><td rowspan="3">Зовнішній пристрій зберігання</td><td>USB-накопичувач</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SD-карта</td><td>2</td></tr>
<tr><td>USB2</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="5">Опис дії
Зберігає файл знімка екрана на пристрої Var2 і повертає значення результату у Var1.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Примітки:
1. Усі експортовані файли мають формат .BMP.
2. Шлях експорту — папка з поточною датою в кореневому каталозі зовнішнього пристрою зберігання; файл поточного екрана зберігається з іменем у форматі година, хвилина, секунда.</td></tr>
</table>

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V

Приклад

- Var1 — адреса внутрішньої пам’яті, Var2 — константа.
- Збережіть знімок екрана на USB-накопичувач і запишіть значення, що повертається, у $50.



- **PLCDOWNLOAD (завантаження файлу в PLC)**

Вираз	Значення змінної				Примітка
Var1 = PLCDOWNLOAD(Var2, Var3, Var4, Var5, Var6) (W)	Var1	Значення, що повертається			W: слово (Word)
		Помилка	0		
		Успішно	1		
	Var2	COM-порт	COM1	0	
			COM2	1	
			COM3	2	
	Var3	№ станції PLC (PLCStation No.)			
	Var4	Ім’я файлу DELTA PLC (напр., delta.dvp, delta.isp)			
	Var5	Зовнішній пристрій зберігання	USB-накопичувач	1	
			SD-карта	2	
			USB2	5	
	Var6	Пароль PLC			
	Опис дії				
	Завантажує файл PLC у PLC.				

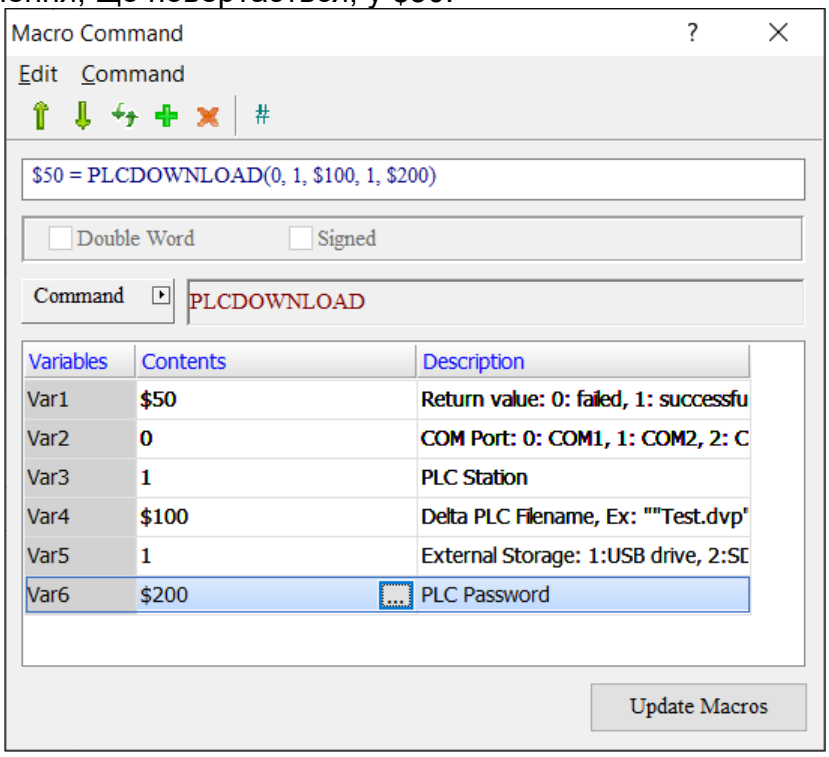
Примітки:

1. Підтримуються лише PLC Delta.
2. Підтримуються формати файлів .dvp та .isp.
3. Для пароля Var6 використовуйте елементи **Введення символів** (Character Entry).

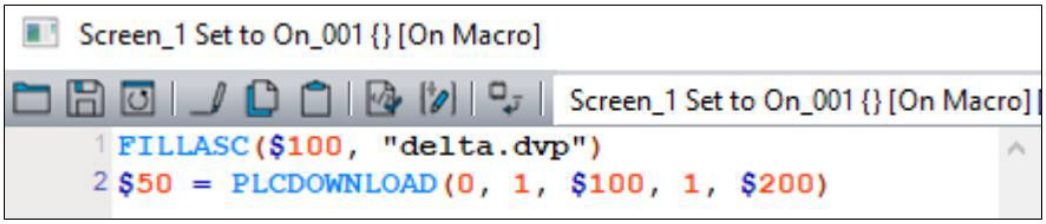
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	
Var2	V	V	V
Var3	V	V	V
Var4	V	V	
Var5	V	V	V
Var6	V	V	

Приклад

- Збережіть файл DVP або ISP для завантаження на USB-накопичувач або SD-карту і запишіть значення, що повертається, у $50.

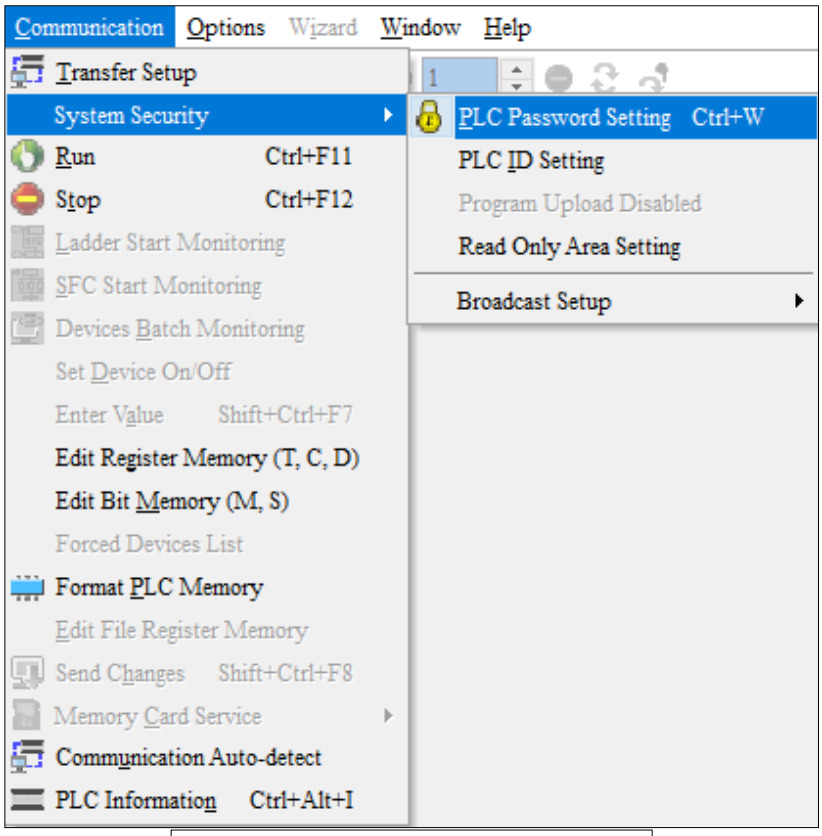


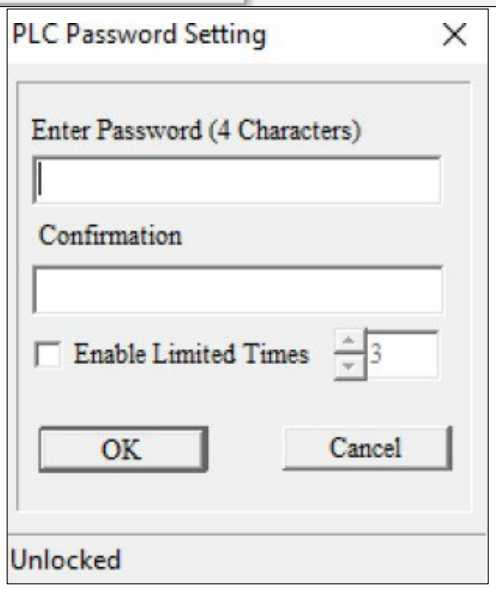
- Var4 — ім'я файлу PLC. Спочатку рядок імені файлу для завантаження потрібно записати в адресу регістра за допомогою команди FILLASC програми. Потім укажіть адресу регістра $100 як Var4 команди PLCDOWNLOAD.



Приклад

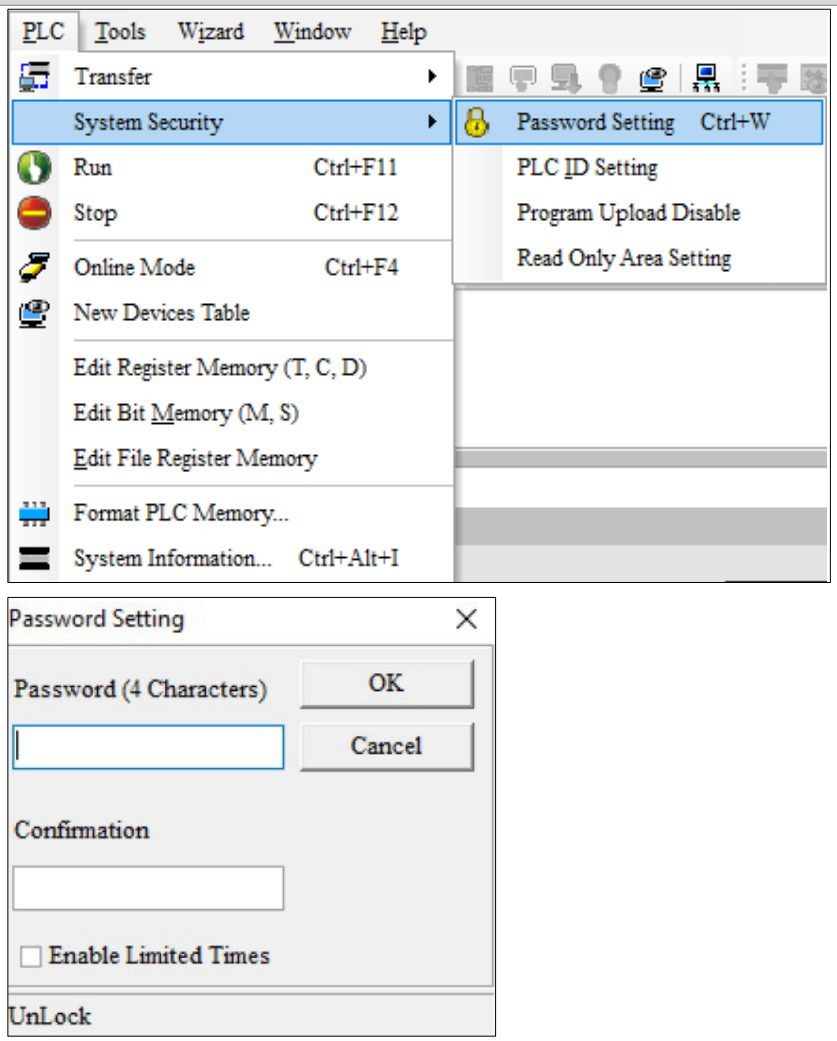
- Пароль PLC для Var6 задається в **System Security** > **Password Setting** програм WPLSoft і ISPSoft. Після налаштування введіть пароль за допомогою елемента **Введення символів** (Character Entry) на HMI, після чого файли PLC можна завантажити в PLC.
- Налаштування пароля в WPLSoft.





- Налаштування пароля в ISPSoft.

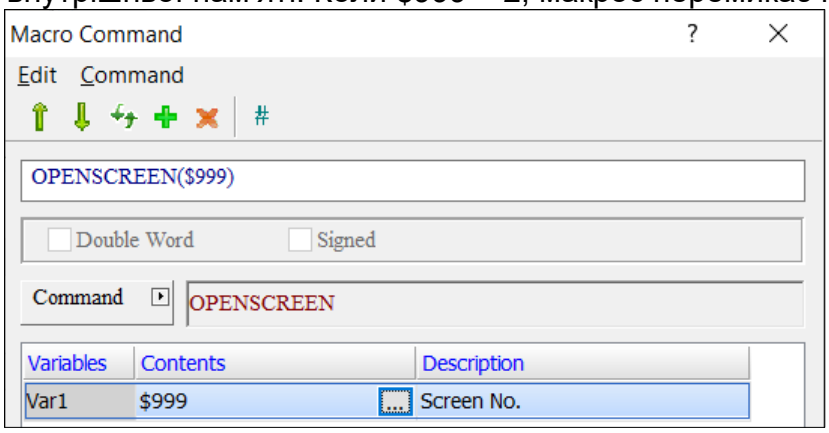
Приклад



- **OPENSCREEN**

Вираз	Значення змінної		Примітка
OPENSCREEN(Var1) (W)	Var1	Номер екрана	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Відкриває екран із номером, заданим у Var1.		

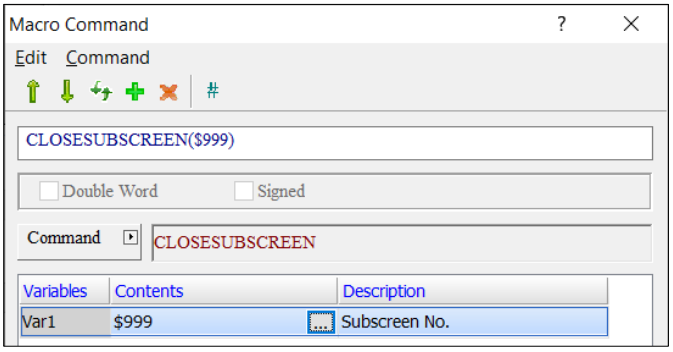
Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті. Коли $999 = 2, макрос перемикає на екран 2.  • Цей макрос не підтримує **Макрос циклу екрана** (Screen Cycle Macro), **Макрос відкриття екрана** (Screen Open Macro) і **Макрос закриття екрана** (Screen Close Macro).

- **CLOSESUBSCREEN**

Вираз	Значення змінної		Примітка
CLOSESUBSCREEN(Var1) (W)	Var1	Номер підекрана	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Закриває підекран із номером, заданим у Var1.		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам’ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V	V	V

Приклад
• Var1 — адреса внутрішньої пам’яті. Коли $999 = 2, макрос закриває підекран № 2. 

Приклад
• Цей макрос не підтримує **Макрос циклу екрана** (Screen Cycle Macro), **Макрос відкриття екрана** (Screen Open Macro) і **Макрос закриття екрана** (Screen Close Macro).

- **GetCircleCenter (обчислення координат центру кола)**

<table>
<tr><th>Вираз</th><th colspan="3">Значення змінної</th><th>Примітка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Var1 = GetCircleCenter(Var2, Var3)</td><td rowspan="3">Var1</td><td colspan="2">Значення, що повертається</td><td rowspan="6">DW: подвійне слово (Double Word)</td></tr>
<tr><td>Помилка</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Var2</td><td colspan="2">Вхідні координати 3 точок (Примітка 1)</td></tr>
<tr><td>Var3</td><td colspan="2">Координати центру після обчислення (Примітка 2)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Опис дії</td></tr>
<tr><td colspan="3">Введіть координати 3 точок, щоб обчислити координати центру. (Примітка 3)</td></tr>
</table>

Примітки:

1. Вхідні координати 3 точок:

Задайте 3 точки як P1(x1, y1), P2(x2, y2) і P3(x3, y3); довжина кожної точки — Signed DW.
Якщо Var2 — $100:
Збережіть LOW WORD x1 у $100, HIGH WORD — у $101
Збережіть LOW WORD y1 у $102, HIGH WORD — у $103
Збережіть LOW WORD x2 у $104, HIGH WORD — у $105
Збережіть LOW WORD y2 у $106, HIGH WORD — у $107
Збережіть LOW WORD x3 у $108, HIGH WORD — у $109
Збережіть LOW WORD y3 у $110, HIGH WORD — у $111

2. Координати центру після обчислення:

Задайте координати центру як P4(x4, y4); довжина кожної точки — Signed DW.
Якщо Var 3 — $200:
Збережіть LOW WORD x4 у $200, HIGH WORD — у $201
Збережіть LOW WORD y4 у $202, HIGH WORD — у $203

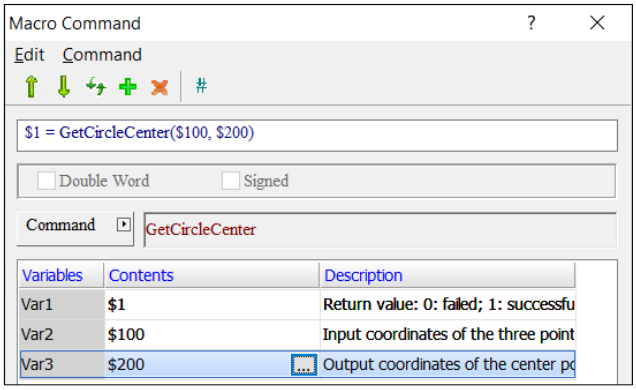
3. Формули:

x = △x/△
y = △y/△

Вираз	Значення змінної	Примітка
де △ = 2(xa - xb) * (yc - yb) - 2(ya - yb) * (xc - xb) $\triangle x = (yc - yb) * (xa^2 + ya^2 - xb^2 - yb^2) - (ya - yb) * (xc^2 + yc^2 - xb^2 - yb^2)$ △y = (xa - xb) * (xc² + yc² - xb² - yb²) - (xc - xb) * (xa² + ya² - xb² - yb²)		

Змінна	Тип		
	Внутрішня пам'ять	Регістр PLC	Константа
Var1	V		
Var2	V		
Var3	V		

Приклад



Виконайте такі кроки:

1. Створіть елемент **Числове відображення** (Numeric Display) з адресою $1 і **Типом даних** (Data Type) Word.
2. Створіть елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами $100, $102, $104, $106, $108 і $110 і **Типом даних** Double Word.

Введіть такі значення:

$100 = 0

$102 = 0

$104 = 100

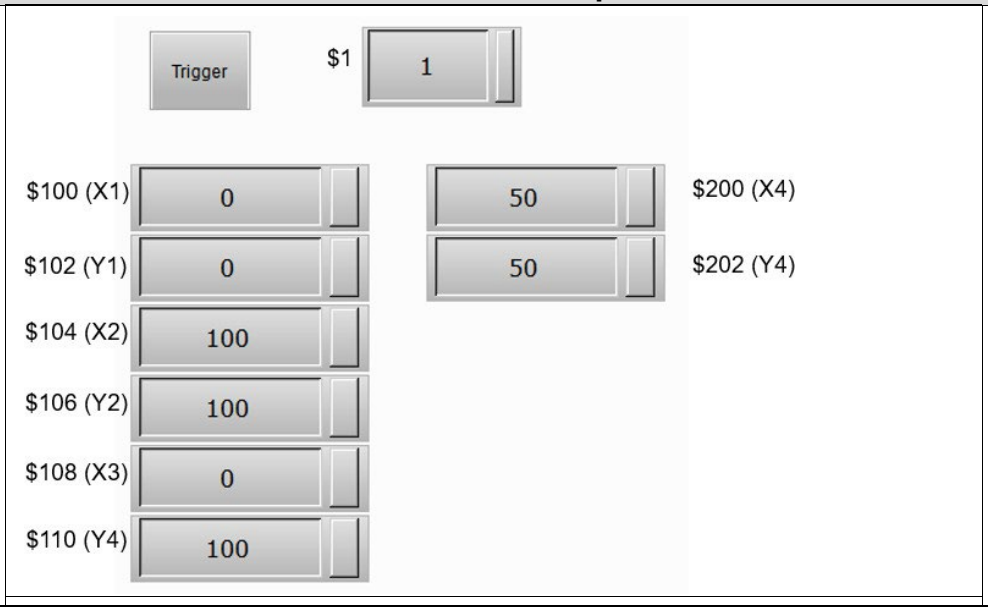
$106 = 100

$108 = 0

$110 = 100

3. Створіть елементи **Числове відображення** з адресами $200 і $202 і **Типом даних** Double Word. Після виконання макросу екран має такий вигляд:

Приклад



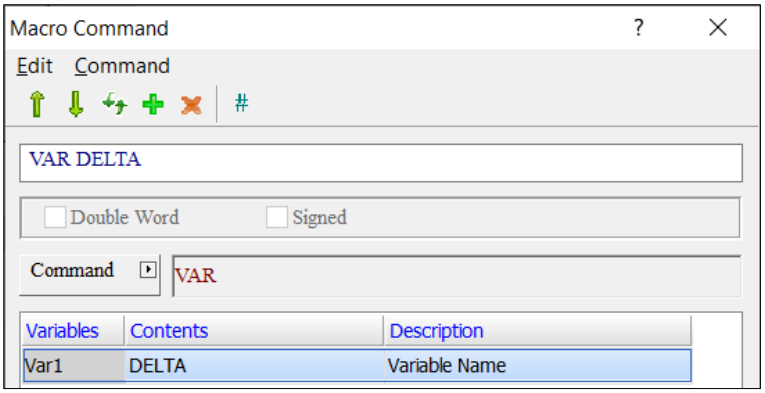
- VAR

Вираз	Значення змінної		Примітка
VAR Var1 (W)	Var1	Назва змінної	W: слово (Word)
	Опис дії		
	Задає ім’я глобальної змінної.		

Змінна	Тип			
	Внутрішня пам’ять	**Регістр PLC**	**Рядок**	**Константа**
Var1			V	

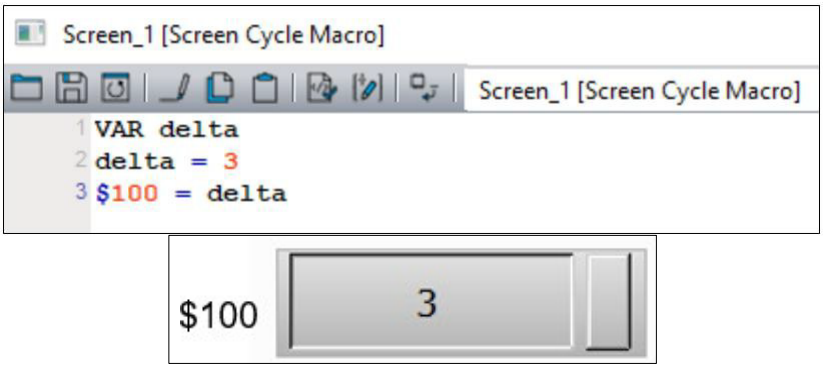
Приклад

- Var1 — рядок типу Word. Оголосіть DELTA як змінну.



Приклад

- Задайте для змінної «delta» значення 3, потім перемістіть це значення в $100 і виконайте $100 = 3.



Коди помилок макросів (Macro Error Codes)

Під час компіляції макросів коди помилок виводяться в поле виводу для зручності діагностики. Якщо пропущено команду, програма також видає повідомлення про синтаксичну помилку.

- Повідомлення про помилки під час редагування

Код	Назва коду	Причина помилки
-91	Локальні змінні не дозволено	Локальні змінні не можна використовувати, якщо в макросі використовуються параметри із суміжними адресами. Приклад: параметр 1 команди FILL.
-92	Помилка елементарної арифметики	Неправильний формат змінної під час редагування коду елементарних арифметичних операцій.
-93	Підмакрос не існує	Це повідомлення означає, що викликаний підмакрос не існує. Наприклад, якщо записано рядок CALL 5 (виклик підмакросу 5), але підмакрос 5 не відредаговано (помилка введення або відповідний підмакрос забули відредагувати), це повідомлення нагадує про це, щоб запобігти непередбачуваним помилкам.
-94	Кількість міток перевищує максимум	Кількість міток перевищує максимум — 65536.
-95	Помилка налаштування керування потоком	Використано неіснуюче налаштування керування потоком.
-96	Виклик нульової адреси	Через збій конфігурації пам’яті макрос використовує для обробки даних адресу пам’яті 0.
-97	IF перевищує максимум	Максимальний рівень вкладеності оператора IF — 6.
-98	Відсутній ENDIF	Під час використання оператора IF у кінці потрібно поставити ENDIF, щоб можна було визначити макрос усередині та поза оператором IF.

Код	Назва коду	Причина помилки
-99	Помилка виконання IF ELSE	Це попередження видається, якщо оператор IF ELSE відредаговано так, що його код не відповідає логіці IF ELSE.
-100	LABEL не знайдено	Це повідомлення означає, що LABEL, на який посилається GOTO, не знайдено.
-101	Виникла рекурсія	Це повідомлення вказує на рекурсію, яка здебільшого виникає в підмакросах: якщо підмакрос викликає сам себе, прямо чи опосередковано, виникає рекурсія. Технічно підмакроси не можна редагувати рекурсивно; якщо цього не уникнути, використовуйте GOTO або For (нескінченний цикл).
-102	Використано понад 10 вкладених FOR	Це повідомлення означає, що використано понад 10 вкладених команд FOR. Обмеження запобігає надмірному вкладенню FOR і нестачі пам'яті. За потреби використовуйте GOTO або IF.
-103	Виклик неіснуючого підмакросу	Викликаний підмакрос поза діапазоном 1–512 (тобто CALL 0 або CALL 513).
-104	Кількість NEXT менша за кількість FOR	Це повідомлення означає, що кількість операндів NEXT не збігається з кількістю операндів FOR. Оскільки FOR і NEXT використовуються парами, за відсутності NEXT під час виконання програми виникне помилка.
-105	Кількість FOR менша за кількість NEXT	Це повідомлення означає, що кількість операндів NEXT не збігається з кількістю операндів FOR. Оскільки FOR і NEXT використовуються парами, за наявності зайвого NEXT під час виконання програми виникне помилка.
-106	Повторний LABEL	Це повідомлення означає, що в одному макросі LABEL задано повторно, тобто GOTO дасть два різні результати. Щоб уникнути непередбачуваних помилок, з'являється це повідомлення про помилку редагування.
-107	У макросі є RET	Це повідомлення вказує на використання RET у макросі. RET призначено для повернення з підмакросу до наступної команди після виклику, тобто програма не завершується. Якщо потрібно позначити кінець макросу, для завершення програми слід використовувати END.
-109	Неправильний формат адреси в макросі	Це повідомлення означає, що формат введеної адреси в макросі неправильний.

Код	Назва коду	Причина помилки
-110	Помилка введення адреси рецепта	Це повідомлення означає, що введена адреса рецепта в макросі неправильна: адреса рецепта не існує.
-111	Помилка введення адреси рецепта	Це повідомлення означає, що введена адреса рецепта в макросі неправильна: адреса рецепта виходить за межі діапазону.
-112	Неправильне налаштування COM у макросі	Це повідомлення означає, що налаштування COM у макросі неправильне: COM-порт не підтримує керування потоком.
-113	Неправильне налаштування COM у макросі	Це повідомлення означає, що налаштування COM у макросі неправильне: COM-порт зайнятий.
-114	Неправильне налаштування COM у макросі	Це повідомлення означає, що налаштування COM у макросі неправильне. Потрібно встановити для COM2 і COM3 режим RS485 або ж для COM2 — RS232, а для COM3 — RS422.
-115	Помилка команди макросу	Це повідомлення означає, що команда в макросі неправильна або викликано неправильний підмакрос.
-117	Помилка форматування диска	Це повідомлення означає, що код пристрою в макросі неправильний. Можливо, параметр задано для непідтримуваного пристрою (наприклад, SD-карти).
-118	У макросі використано непідтримуваний пристрій	Це повідомлення означає, що макрос використав команду, яку не підтримує пристрій.
-119	Повторне оголошення змінної	Це повідомлення означає, що макрос містить повторні оголошення змінних.

- Повідомлення про помилки макросів на HMI

  Команда макросу GETLASTERROR дає змогу зчитати повідомлення про помилку на HMI, але якщо до зчитування буде виконано нову правильну команду, повідомлення про помилку зміниться. Виконання одного макросу не змінює повідомлень про помилки інших макросів.

Код	Назва коду	Причина помилки
-1	Завершення програми	Програма завершилася.
-2	Помилка кодування	Такої команди макросу не існує.
-3	Помилка блокування	Не вдається заблокувати заданий COM-порт.
-10	Помилка GOTO	У макросі є помилка GOTO.

Код	Назва коду	Причина помилки
-11	Переповнення стека	Це повідомлення означає, що викликано забагато підмакросів і стека не вистачає, оскільки одночасно виконується багато різних макросів. Це захист від нестачі пам'яті.
-12	Порожній підмакрос	Це помилка виклику підмакросу. Команда CALL може викликати підмакрос з ID, що дорівнює значенню у внутрішній пам'яті CALL; якщо введено значення цієї адреси пам'яті, а відповідного підмакросу для виклику немає, з'являється це повідомлення.
-13	Помилка читання даних	Помилка читання даних може бути помилкою даних внутрішньої пам'яті, але здебільшого це помилка читання даних контролера.
-14	Помилка запису даних	Помилка запису даних може бути помилкою даних внутрішньої пам'яті, але здебільшого це помилка запису даних контролера.
-15	Дільник дорівнює 0	Дільник дорівнює 0 під час операції ділення або обчислення остачі.
-16	Помилка обробки даних у форматі BCD	Під час виконання команди макросу BCD виникла помилка.
-17	Помилка обробки даних під час перетворення ASCII у HEX	Під час виконання макросу TOHEX виникла помилка.
-18	NEXT OFFSET Помилка обробки	Помилка даних макросу спричиняє помилки під час виконання команди макросу NEXT.
-19	Помилка символьної команди	Під час виконання FILLASC виникла помилка.
-20	Помилка обробки даних у форматі BIN	Під час виконання команди BIN виникла помилка.
-21	Помилка даних підмакросу	Помилка даних макросу спричиняє помилки під час виклику підмакросів.
-22	Помилка OFFSET у циклі FOR	Помилка даних макросу спричиняє помилки під час виконання команди макросу FOR.

Код	Назва коду	Причина помилки
-23	Помилка INITIAL	Під час виконання команди макросу INICOM виникла помилка.
-24	Помилка виділення пам’яті	Пам’яті HMI недостатньо для виконання макросів.
-25	Помилка COM-порту	Помилка COM-порту, через яку не виконуються макроси зв’язку, пов’язані з COM-портом.
-26	Помилка порту друку	Помилка вибору порту друку під час друку.
-27	Помилка читання значення	Помилка під час читання макросами даних параметрів, що виходять за межі діапазону.
-28	Помилка IF ELSE ENDIF	Під час виконання команди макросу IF ELSE ENDIF виникла помилка.
-29	Помилка налаштування ширини пера	Помилка під час налаштування ширини пера для макросу малювання.
-30	Помилка історичних даних	Під час виконання макросу GETHISTORY виникла помилка.
-31	Помилка параметра експорту	Під час виконання макросу EXPORT виникла помилка.
-32	Помилка зчитування диска	Помилка на зовнішньому або внутрішньому диску, через яку виникає помилка виконання пов’язаних макросів (EXPORT, DISKFORMAT...).
-33	Помилка друку	Помилка під час виконання друку макросом.
-34	Переповнення стека в IF ELSE ENDIF.	Помилка через переповнення стека під час виконання команди макросу IF ELSE ENDIF.

Код	Назва коду	Причина помилки
-35	Помилка пароля	Під час виконання макросу потрібне підтвердження пароля, а введено неправильний пароль.
-36	Помилка блокування пароля	Під час виконання макросу потрібне підтвердження пароля, а ліміт спроб введення пароля вичерпано.
-37	Помилка ідентифікації ID-коду	Під час виконання макросу потрібне підтвердження ID-пароля, а введено неправильний ID-пароль.
-38	Синтаксична помилка	Синтаксична помилка після завантаження програми PLC.
-39	Збій підключення / немає відповіді	Під час завантаження програми PLC підключення не вдається або немає відповіді.
-66	Помилка ID історії	Помилка ID буфера історії.
-67	Помилка розпізнавання рядка	Нерозпізнаний рядок програми RL.
-69	Помилка розпізнавання кодування	Помилка під час аналізу програми RL.
-70	Помилка змінної 1	Неправильна перша змінна в команді макросу.
-71	Помилка змінної 2	Неправильна друга змінна в команді макросу.
-72	Помилка змінної 3	Неправильна третя змінна в команді макросу.
-73	Помилка читання Field Language	Не вдається прочитати програму RL або G-код.
-74	Помилка запису Field Language	Не вдається записати програму RL або G-код.
-75	Помилка виконання Field Language	Не вдається виконати програму RL або G-код.
-76	Помилка ID підпрограми	Неправильний ID підпрограми програми RL.

Код	Назва коду	Причина помилки
-77	Помилка розміру підпрограми	Неправильний розмір підпрограми програми RL.
-78	Перевищено максимальну кількість рядків програми	Кількість рядків у програмі RL перевищує максимально допустиму кількість.
-79	Помилка компіляції G-коду	Помилка компіляції G-коду.
-80	Вихід за межі діапазону під час перетворення Double в INT	Значення типу даних Double виходить за межі діапазону значень типу int.
-82	Помилка конфігурації локальної змінної	Наприклад, Var1 і Var2 команди BMOV не можуть бути локальними змінними.
-83	Обмежена команда макросу	Поточне виконання не дозволено, оскільки є обмежена команда макросу. Наприклад, виконання макросу OpenScreen у макросі циклу екрана (Screen Cycle).
-85	Помилка тимчасового простору пам’яті	Заданий простір для файлу замалий.

- Опис помилок файлів PLC, зокрема форматів файлів DVP та ISP

Код	Назва коду	Причина помилки
-40	Ця назва файлу не підтримується	Назва файлу, який відкривається під час виконання макросу, не підтримується.
-41	Ця версія не підтримується	Версія файлу, який відкривається під час виконання макросу, не підтримується.
-42	Помилка відкриття файлу	Під час виконання макросу виконується відкриття файлу, і ця дія завершилася невдало.
-43	Помилка дескриптора файлу	Помилка дескриптора у файлі, відкритому під час виконання макросу.
-44	Помилка читання файлу	Файл, відкритий під час виконання макросу, не вдається правильно прочитати.

Код	Назва коду	Причина помилки
-45	Помилка позиціювання у файлі	Не вдається правильно перемістити позицію у вмісті файлу, відкритого під час виконання макросу.
-46	Помилка запису файлу	Файл, відкритий під час виконання макросу, не вдається правильно записати.
-47	Помилка видалення файлу	Під час виконання макросу виконується видалення файлу, і ця дія завершилася невдало.
-48	Помилка перейменування файлу	Під час виконання макросу виконується перейменування файлу, і ця дія завершилася невдало.
-49	Помилка довжини файлу	Під час виконання макросу виявлено помилку довжини файлу.
-50	Помилка даних файлу	Під час виконання макросу виявлено помилку даних файлу.

- Опис помилок файлів File Slot

Код	Назва коду	Причина помилки
-51	Помилка ID макросу File Slot	ID, який має відкрити макрос, не існує.
-52	Помилка дескриптора макросу File Slot	Помилка дескриптора у файлі, відкритому під час виконання макросу.
-53	Помилка читання макросу File Slot	Файл, відкритий під час виконання макросу, не вдається правильно прочитати.
-54	Помилка позиціювання макросу File Slot	Не вдається правильно перемістити позицію у файлі, відкритому під час виконання макросу.
-55	Помилка запису макросу File Slot	Файл, відкритий під час виконання макросу, не вдається правильно записати.
-56	Помилка видалення макросу File Slot	Під час виконання макросу виконується видалення файлу, і ця дія завершилася невдало.

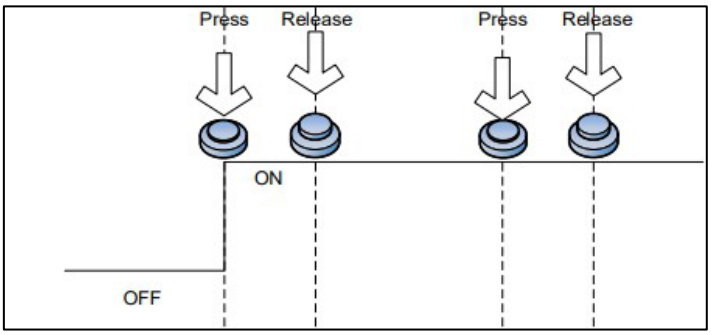
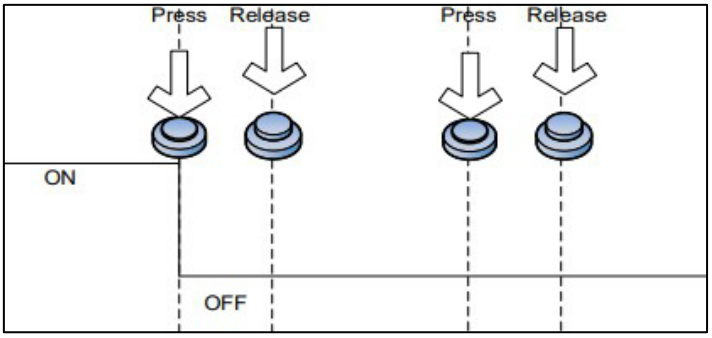
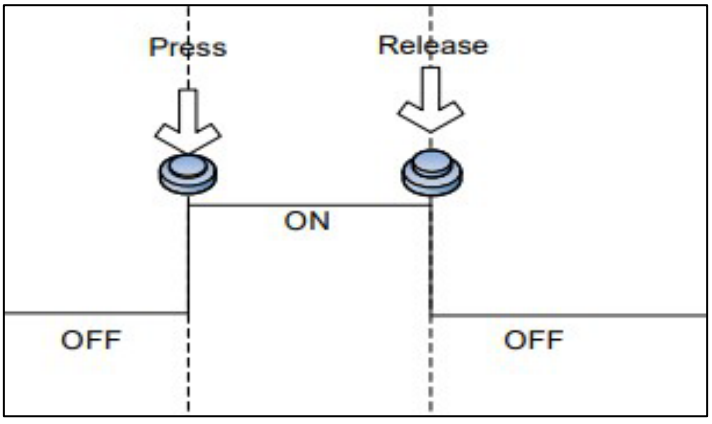
Код	Назва коду	Причина помилки
-57	Помилка довжини макросу File Slot	Під час виконання макросу виявлено помилку довжини файлу.
-58	Помилка експорту макросу File Slot	Під час виконання макросу для експорту файлу задано неправильний пристрій призначення.
-59	Помилка експорту File Slot	Під час виконання макросу не вдалося експортувати файл.
-61	Помилка імпорту File Slot	Під час виконання макросу не вдалося імпортувати файл.
-62	Файл, що відповідає File Slot, не існує	Файл FileSlot, який читається або експортується під час виконання макросу, не існує.
-63	Не вдалося прочитати файл із зовнішнього диска	Зовнішній файл, який імпортується під час виконання макросу, не існує.
-64	Не вдалося скопіювати файл	Під час виконання макросу не вдалося скопіювати файл під час імпорту або експорту.
-84	Не вдалося прочитати назву файлу File Slot	Під час виконання макросу не вдалося прочитати назву файлу FileSlot.
-86	Не вдалося задати назву файлу File Slot	Під час виконання макросу не вдалося задати назву файлу FileSlot.
-87	Не вдалося знайти ID File Slot	Під час виконання макросу не вдалося знайти вибраний ID FileSlot.

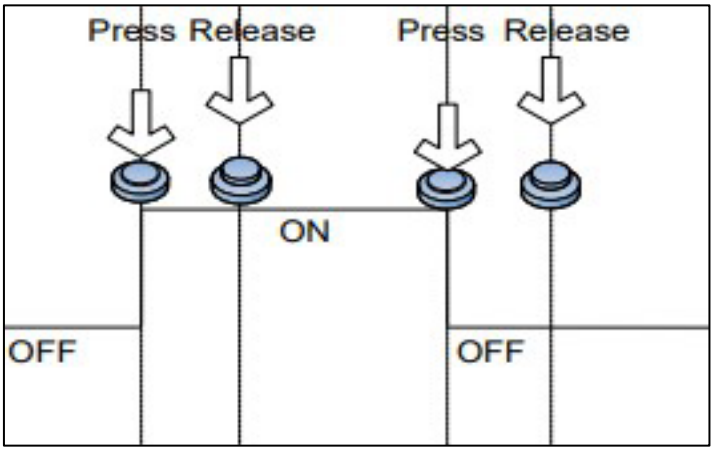
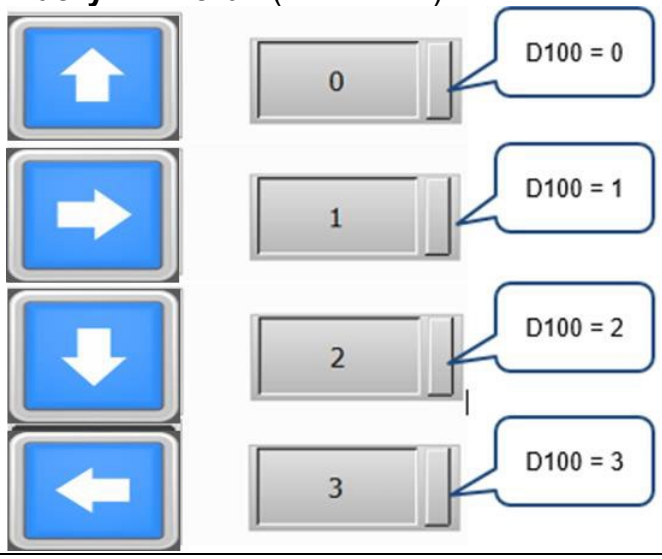
Елемент (Element)

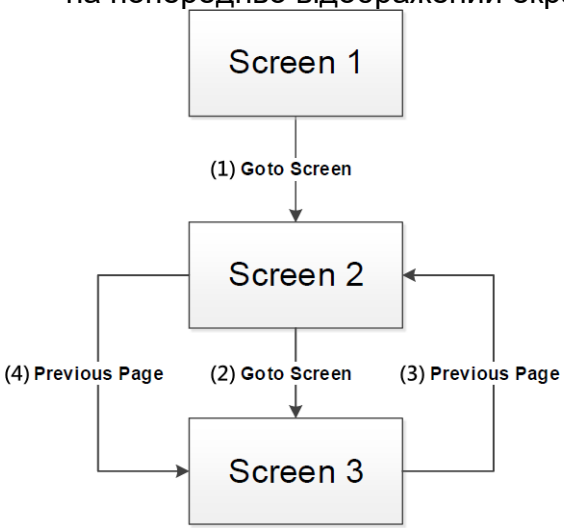
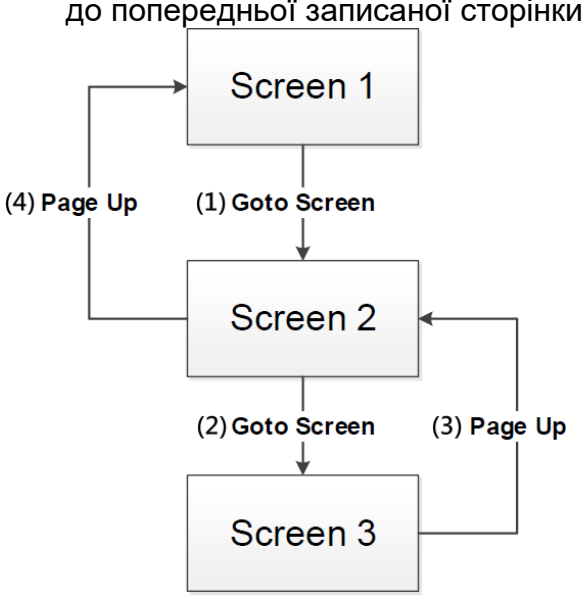
Кнопка (Button)

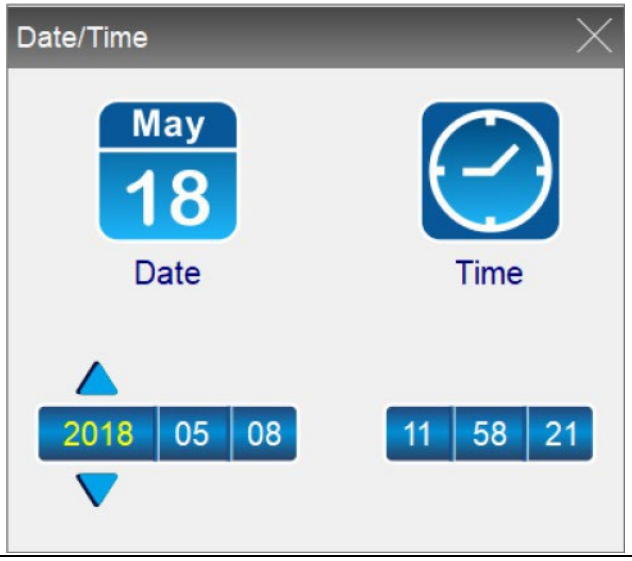
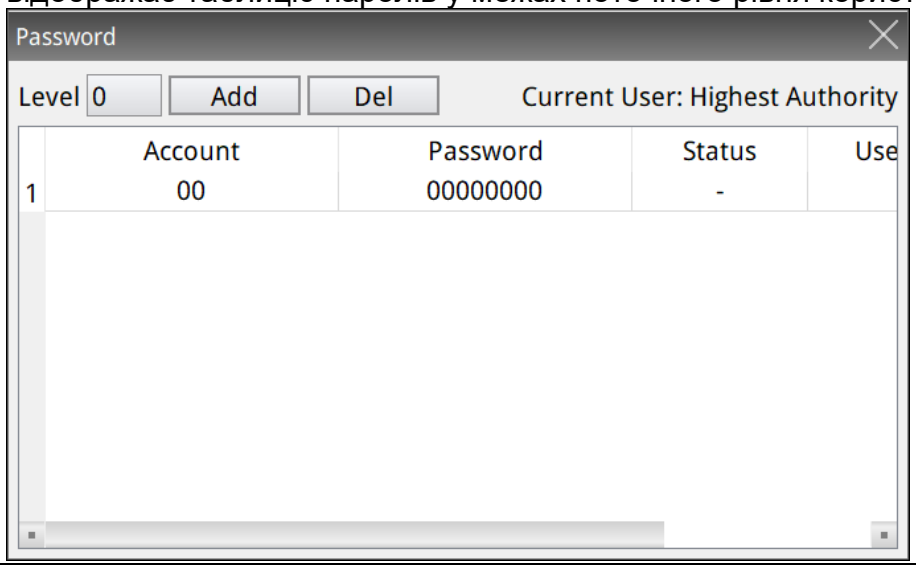
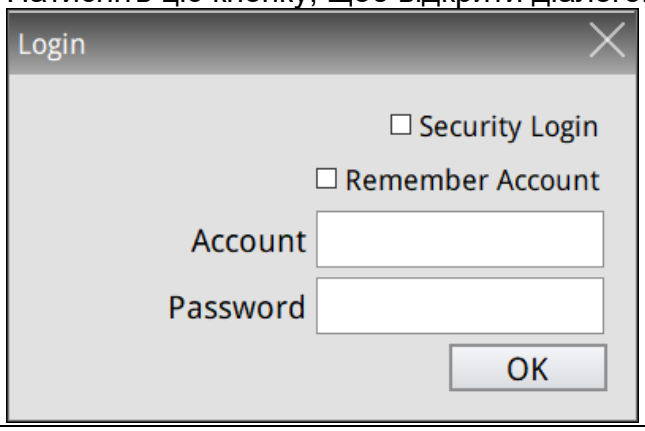
DIAScreen містить кілька елементів-кнопок для запису значень за адресами пам’яті, зміни системних налаштувань і запуску операцій з файлами.

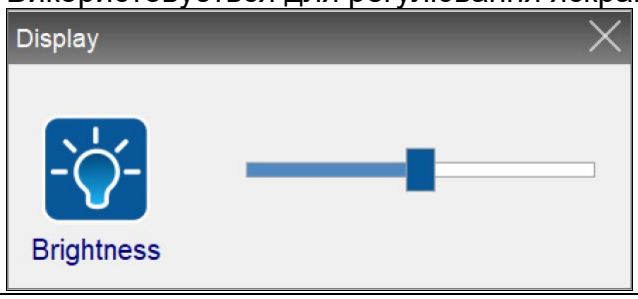
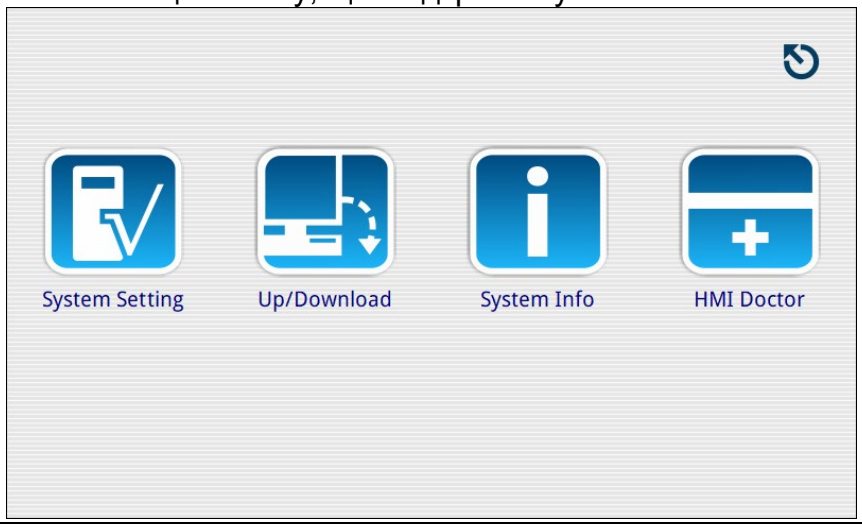
У таблиці нижче наведено функції кожної кнопки та їх опис.

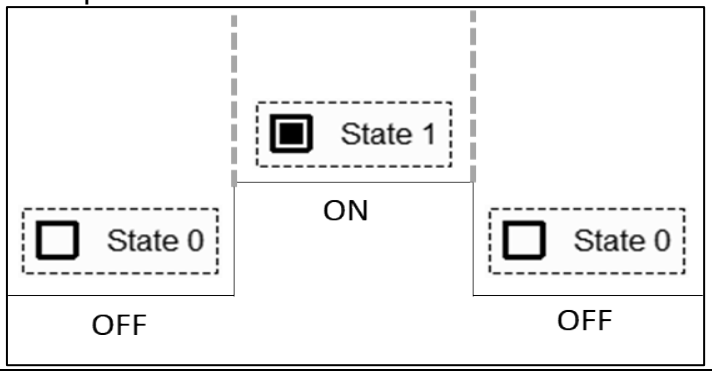
Кнопка	Опис
Установити ON (Set to ON)	Натисніть цю кнопку, щоб установити задану адресу пам’яті в ON; у разі повторного натискання стан залишається ON. 
Установити OFF (Set to OFF)	Натисніть цю кнопку, щоб установити задану адресу пам’яті в OFF; у разі повторного натискання стан залишається OFF. 
Імпульсна кнопка (Momentary)	Натисніть цю кнопку, щоб інвертувати значення заданої адреси пам’яті. Після відпускання кнопки адреса пам’яті повертається до початкового стану. Щоб значення залишалося інвертованим, утримуйте кнопку натиснутою. 

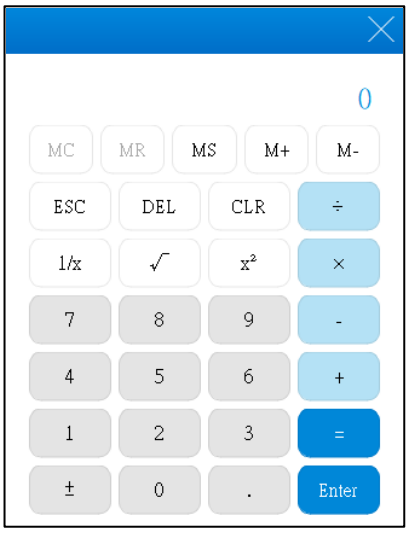
Кнопка	Опис
Фіксована кнопка (Maintained)	Інвертує значення заданої адреси пам'яті. Повторне натискання знову інвертує її стан. 
Багатостанова кнопка (Multistate)	Відображає кілька різних зображень або значень станів. Під час натискання стан перемикається відповідно до заданої **Послідовності** (Sequence). На рисунку нижче — значення стану кнопки й адреси пам'яті, якщо для **Послідовності** задано **Наступний стан** (Next State). 
Встановити значення (Set Value)	Після натискання цієї кнопки відкривається системна клавіатура. Введіть на ній значення, щоб змінити значення адреси пам'яті.
Встановити константу (Set Constant)	Після натискання цієї кнопки HMI записує за адресою пам'яті задане значення константи.
Збільшення (Increment)	Після натискання кнопки **Збільшення** або **Зменшення** (Decrement) HMI змінює значення адреси пам'яті на задане **Збільшення / зменшення** (Increase/Decrease). Якщо значення виходить за верхню або нижню межу, повторне натискання його не змінює.
Зменшення	
Перейти до екрана (Goto Screen)	Використовується для перемикання екрана, що відображається на HMI. Доступні варіанти:

Кнопка	Опис
	• **Перейти до екрана** (Goto Screen): HMI перемикається на заданий екран. Можна вибрати конкретний екран або задати адресу внутрішньої пам'яті, що визначає екран для перемикання на HMI. • **Попередня сторінка** (Previous Page): HMI перемикається на попередньо відображений екран.  • **Сторінка назад** (Page Up): HMI записує послідовність перемикання екранів. Натисніть цю кнопку, щоб перейти до попередньої записаної сторінки. 

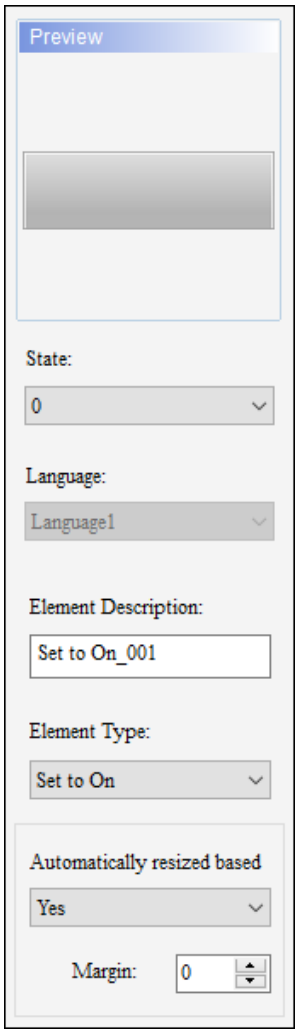
Кнопка	Опис
Системні дата й час (System Date and Time)	Використовується для встановлення на HMI дати й часу системи HMI. 
Таблиця паролів (Password Table)	Використовується для відкриття таблиці паролів HMI. HMI відображає таблицю паролів у межах поточного рівня користувача. 
Введення пароля (Enter Password)	Натисніть цю кнопку, щоб відкрити діалогове вікно **Вхід** (Login). 

Кнопка	Опис
Контраст / яскравість (Contrast Brightness)	Використовується для регулювання яскравості дисплея HMI. 
Встановити низький рівень доступу (Set Low Security)	Використовується для встановлення найнижчого рівня доступу користувача.
Системне меню (System Menu)	Натисніть цю кнопку, щоб відкрити System Menu на HMI. 
Друк (Print Output)	Якщо в проєкті HMI налаштовано принтер, можна виконати друк.
Список звітів (Report List)	Використовується для експорту записів аварій у файл CSV. Інструкції щодо роботи див. у розділі Список звітів.
Вивід за шаблоном (Template Output)	Експорт записів аварій, журналів операцій, даних рецептів і історії даних у файл PDF на зовнішній накопичувач. Див. розділ Вивід за шаблоном.
Знімок екрана (Screen Capture)	Знімок поточного екрана HMI зберігається на зовнішньому накопичувачі в папці «screen_capture».
Вилучити накопичувач (Remove Storage)	Щоб уникнути втрати даних на накопичувачі, підключеному до HMI, вилучайте його перед вимкненням HMI, заміною або від'єднанням накопичувача.
Імпорт / експорт рецептів (Import/Export Recipe)	Використовується для імпорту даних рецептів із накопичувача або експорту даних рецептів у файл CSV і збереження на накопичувачі.
Калібрування (Calibration)	Використовується для калібрування за 5 точками.

Кнопка	Опис
Зміна мови (Language Change)	Швидке перемикання мови відображення елементів на HMI. Див. **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Багатомовні налаштування** (Multi-language Settings). **Примітка**: це налаштування не підтримує перемикання мови системи.
Імпорт / експорт FileSlot (Import/Export FileSlot)	Читання / запис заданого ID FileSlot на HMI. Див. розділ Імпорт / експорт FileSlot.
Кілька дій (Multiple Actions)	Кілька дій, що виконуються під час натискання кнопки. Див. розділ Кілька дій.
Виконавчий механізм руху (Motion Actuator)	Використовується для виклику зовнішніх програм. **Примітка**: ця функція підтримується лише серіями AX-8 та IMP.
Прапорець (Checkbox)	Інвертує значення заданої адреси пам'яті; повторне натискання повертає початковий стан. 
Вибрати файл (Select File)	Зчитування шляху до файлу на HMI. Після натискання відкривається вікно **Відкрити** (Open); шлях до вибраного файлу повертається за адресою назви файлу. **Примітка**: ця функція підтримується лише серіями AX-8 та IMP.
Імпорт / експорт контактів (Import/Export Contact Information)	Імпорт Contact.csv на HMI з накопичувача або експорт контактів HMI у contact.csv.
Увімкнути наступний етап оплати (Enable Next Installment)	Відкриває екран розблокування наступного етапу оплати.
Налаштування часового поясу (Timezone Setup)	Використовується для встановлення часового поясу HMI. **Примітка**: ця функція підтримується лише моделями серії AX-8 з Linux.
Імпорт / експорт облікових записів (Import/Export Account)	Імпорт accounts.csv з накопичувача в таблицю паролів HMI або експорт таблиці паролів у accounts.csv.zip. **Примітка**: експортований файл шифрується; пароль — щонайменше 8 символів (великі / малі літери, цифри, символи !, $, %, ^, &).

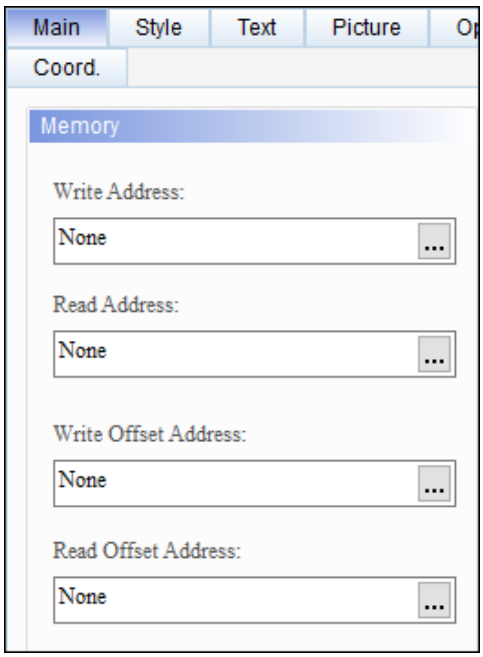
Кнопка	Опис
Калькулятор (Calculator)	Натисніть цю кнопку, щоб відкрити калькулятор на HMI.  **Примітка**: ця функція підтримується моделями DOP-300, DOP-100L, DOP-100W та DOP-100M.

Загальні властивості (Common Properties)



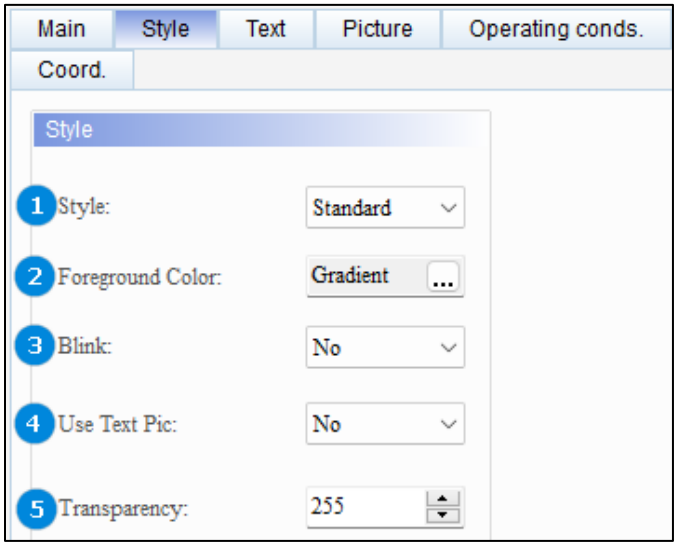
Налаштування	Опис
Стан (State)	Виберіть стан відображення зображення попереднього перегляду; налаштування на вкладці **Стиль** (Style) застосовуватимуться відповідно до вибраного стану.
Мова (Language)	Виберіть мову відображення зображення попереднього перегляду.
Опис елемента (Element Description)	Введіть опис елемента. Опис відображатиметься в полі **Опис** (Description) таблиці журналу операцій для ідентифікації виконаних дій.
Тип елемента (Element Type)	Виберіть тип елемента. Це налаштування підтримує зміну кнопки лише в межах того самого типу.
Автоматична зміна розміру за текстом (Automatically resized based text)	Якщо вибрано **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст. **Примітка**: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок стає коротшим, елемент не зменшується.

- **Загальне** (General)
  - **Пам'ять** (Memory)

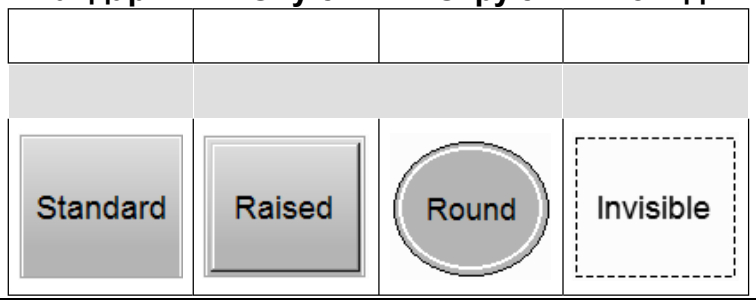
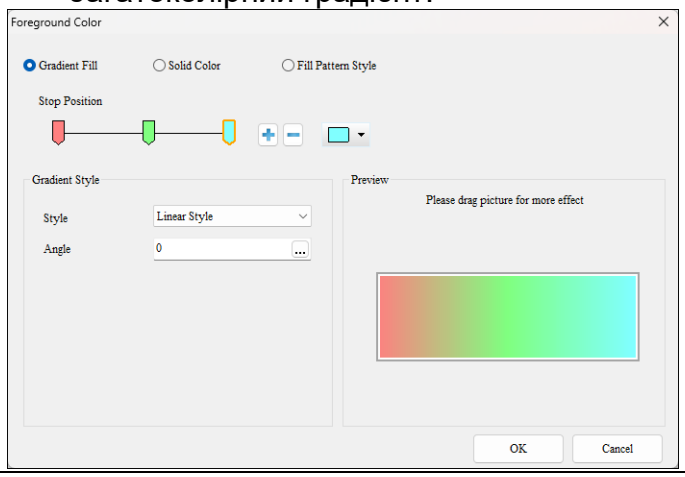


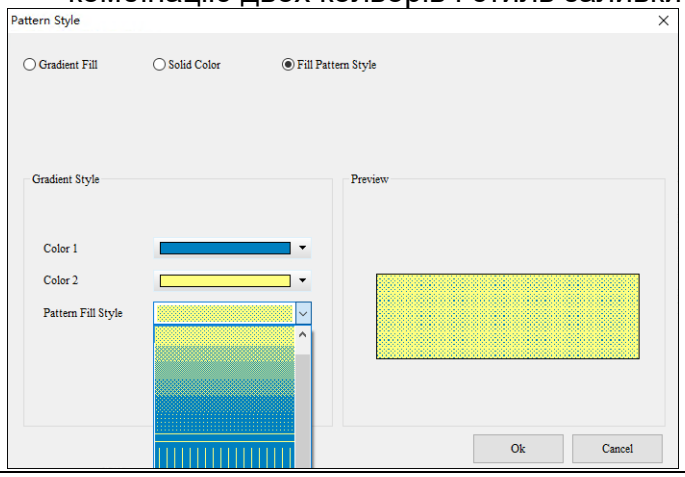
Налаштування	Опис
Адреса запису / читання (Write / Read Address)	Щоб задати адресу запису / читання елемента, див. розділ Налаштування адрес (Address Settings). Якщо задано лише **Адресу запису** (Write Address), а **Адресу читання** (Read Address) не задано, HMI вважатиме адреси читання та запису однаковими.
Адреса зміщення запису / читання (Write / Read Offset Address)	HMI записує значення за відповідною адресою запису / читання з урахуванням заданої адреси зміщення. Після задання адреси зміщення фактичні адреси читання та запису такі: • Фактична адреса запису елемента: адреса запису + значення в адресі зміщення запису × [тип даних] елемента. • Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента.

- **Стиль** (Style)



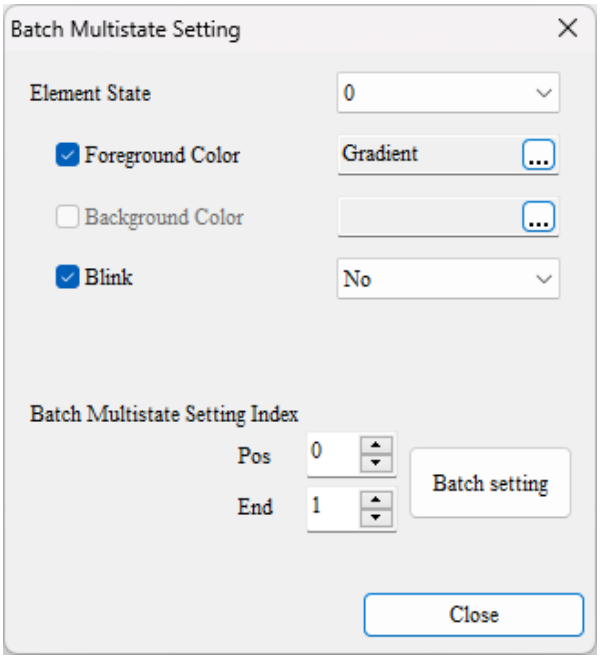
Після вибору стану змініть наведені нижче налаштування та застосуйте їх до цього стану.

№	Налаштування	Опис
1	**Стиль** (Style)	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard). **Стандартний Опуклий Округлий Невидимий** 
2	**Колір переднього плану** (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт. 

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Примітка: можна задати до 5 опорних точок.
Суцільний колір (Solid Color): виберіть одноколірну заливку.
Стиль заливки візерунком (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.

</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Блимання
(Blink)</td><td>Виберіть, чи вмикати блимання. Колір блимання протилежний до кольору переднього плану стану.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Використовувати текстове зображення
(Use Text Pic)</td><td>Виберіть, чи використовувати текстове зображення. Це налаштування забезпечує сумісність з відображенням тексту в проєктах DOP-B. Результат показано нижче.<table><tr><th>Використовувати текстове зображення — Так</th><th>Використовувати текстове зображення — Ні</th></tr><tr><td>HELLO</td><td>HELLO</td></tr></table>Примітка: якщо відкрити проєкт DOP-B у DIAScreen, для цього налаштування за замовчуванням буде встановлено Так; у новому проєкті DOP-100 за замовчуванням буде встановлено Ні.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прозорість
(Transparency)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255.
Що менше значення, то вища прозорість елемента.</td></tr>
</table>

- **Пакетне налаштування станів** (Batch Multistate Setting)

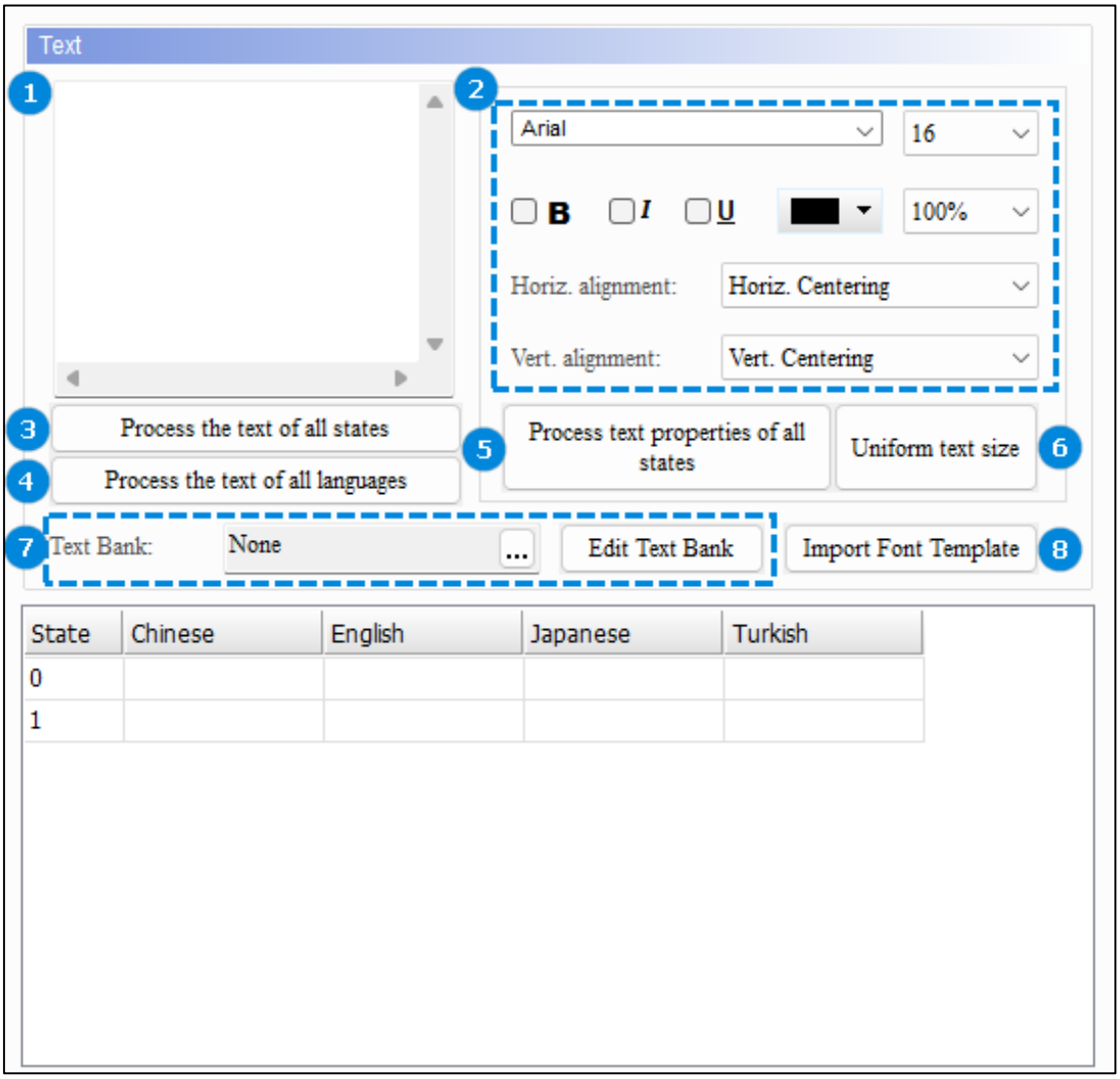
  Примітка: це налаштування підтримується для **Кнопки встановлення біта** (Bit Setting Button) і **Багатостанової кнопки** (Multistate).



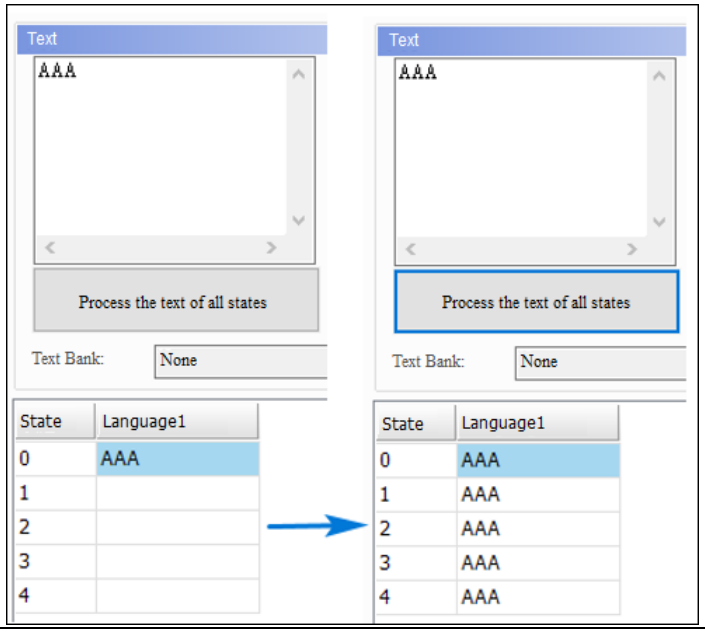
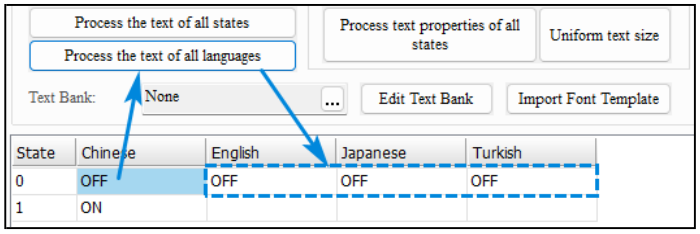
Щоб виконати **Пакетне налаштування станів** (Batch Multistate Setting), виконайте наведені нижче кроки.

1. Виберіть **Стан елемента** (Element State).
2. Установіть прапорці властивостей, які потрібно застосувати, і задайте **Індекс пакетного налаштування станів** (Batch Multistate Setting Index). Наприклад, задайте для **Кольору переднього плану** (Foreground Color) станів 0~5 пакетно значення **Градієнт** (Gradient), а потім натисніть **Пакетне налаштування** (Batch setting).

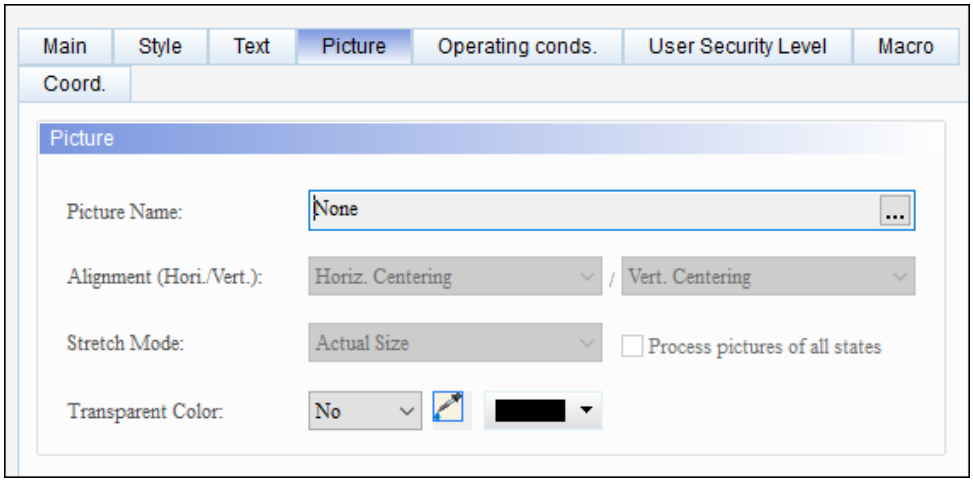
- **Текст** (Text)

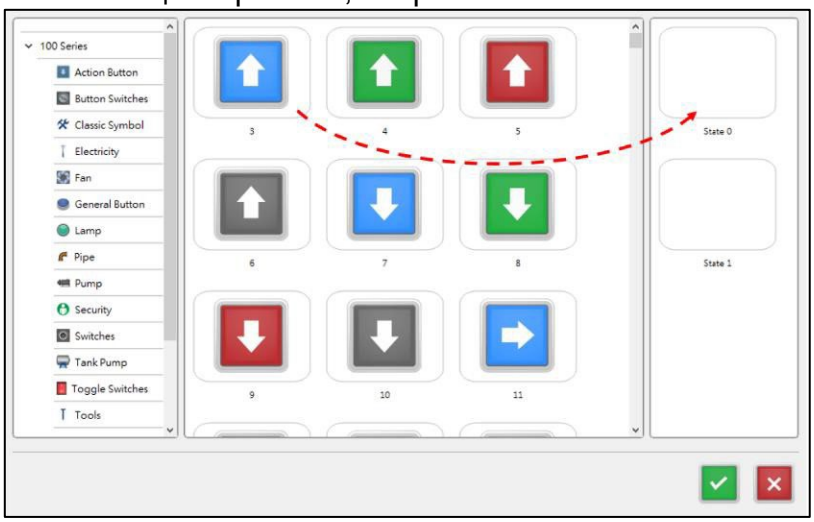


№	Налаштування	Опис
1	**Текст**	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text-related properties)	Задайте властивості тексту.

№	Налаштування	Опис
❸	**Обробити текст усіх станів** (Process the text of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст стану до інших станів. 
❹	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
❺	**Обробити властивості тексту всіх станів** (Process text properties of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибрані властивості тексту стану до інших станів.
❻	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
❼	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
❽	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Зображення** (Picture)



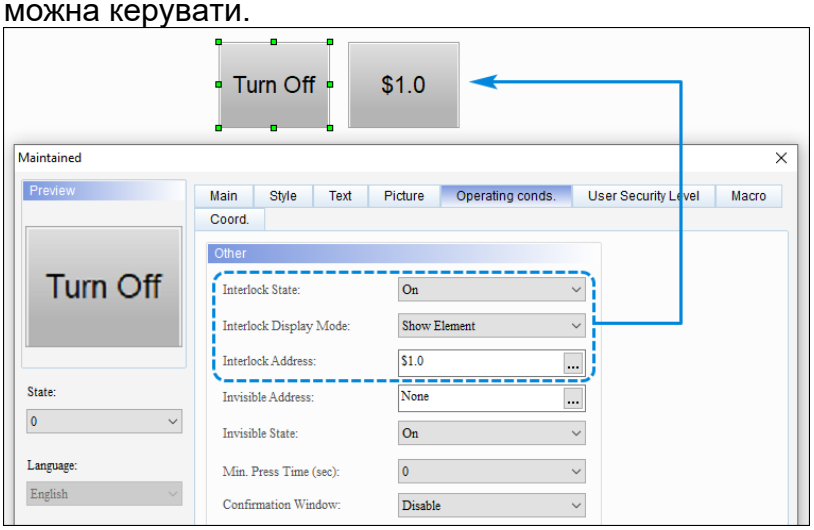
Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Виберіть зображення. Натисніть [...], щоб вибрати зображення в бібліотеці зображень, і перетягніть його на значок кожного стану.  **Примітка**: щоб використовувати стандартну бібліотеку зображень, спочатку встановіть її через **Менеджер оновлень** (Update Manager). Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).
Вирівнювання (Alignment)	Виберіть вирівнювання зображення.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Обробити зображення всіх станів
(Process pictures of all states)</td><td>Якщо елемент має кілька значень стану, його зображення може не заповнювати всю область відображення елемента. Установіть цей прапорець, щоб обробити налаштування всіх зображень.</td></tr>
<tr><td>Прозорий колір
(Transparent Color)</td><td>Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано Так (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого.

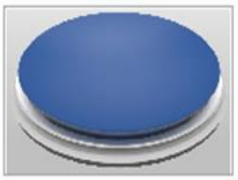
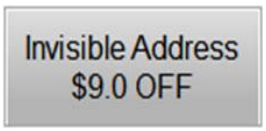
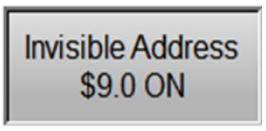
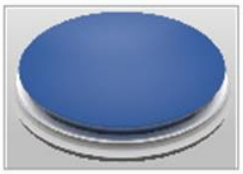
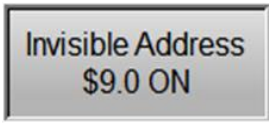
</td></tr>
</table>

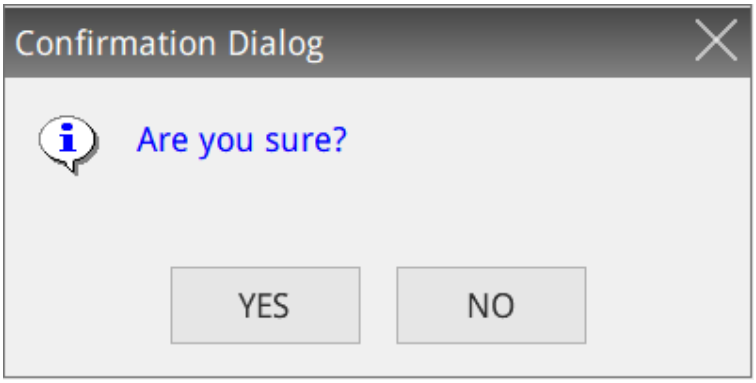
- **Умови роботи** (Operating Conds.)

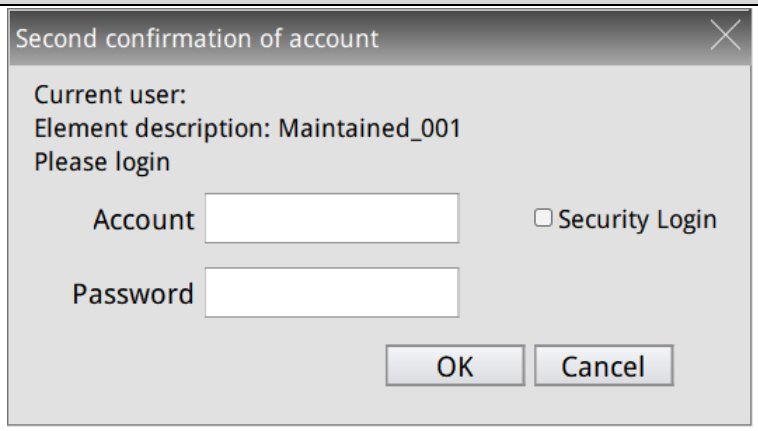
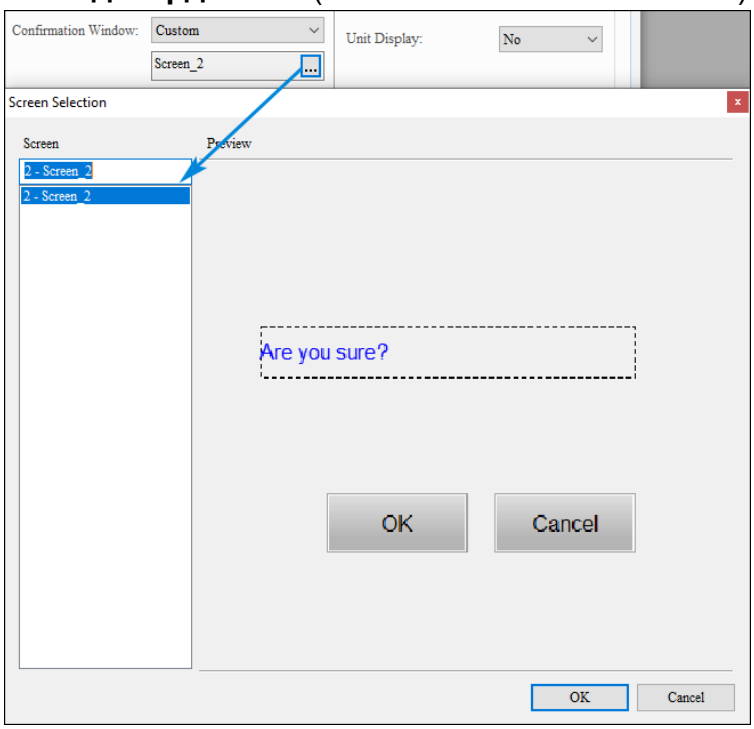
Налаштування	Опис
Стан блокування (Interlock State)	**Стан блокування** дає змогу керувати певним елементом і використовується разом з **Адресою блокування** (Interlock Address). Якщо **Стан блокування** встановлено в **Off**, **Адреса блокування** дозволяє керувати певним елементом. Натомість, якщо

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим відображення блокування
(Interlock Display Mode)</td><td rowspan="2">Стан блокування (Interlock State) встановлено в On, Адреса блокування (Interlock Address) дозволяє керувати певним елементом. Як показано на рисунку нижче, коли Адреса блокування $1.0 має стан On, Фіксованою кнопкою (Maintained) можна керувати.


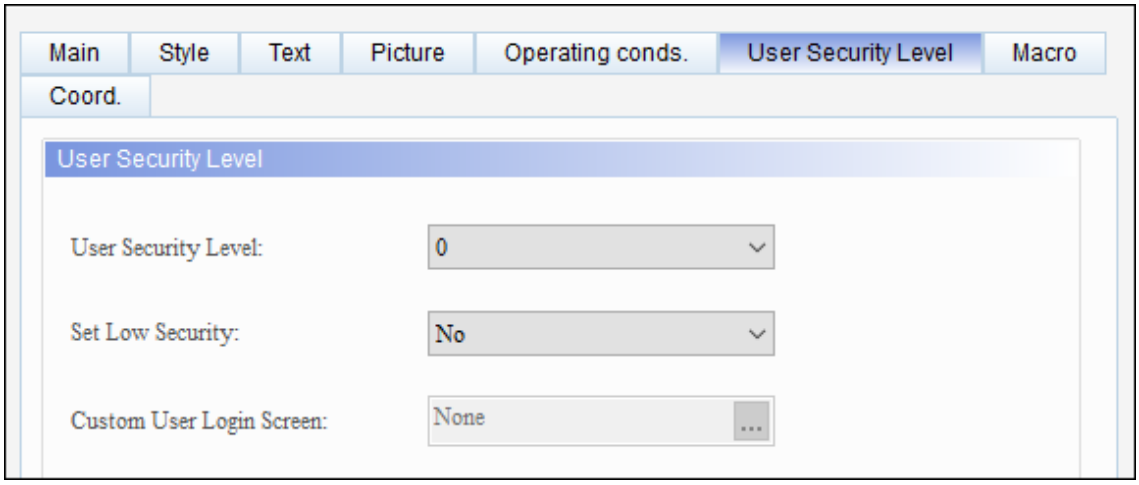
Варіанти Режиму відображення блокування показано нижче.
<table>
<tr><th>Показати елемент
(Show Element)</th><th>Показати символ заборони
(Show Prohibition Symbol)</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Адреса блокування</td></tr>
<tr><td>Адреса невидимості
(Invisible Address)</td><td>Адреса невидимості приховує елемент на HMI і використовується разом зі Станом невидимості (Invisible State). Якщо Стан невидимості встановлено в On, Адреса невидимості приховує елемент.
Натомість, якщо Стан невидимості встановлено в Off, Адреса невидимості приховує елемент.
Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього адресу $9.0, потім задайте Адресу невидимості елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
2. Щоб приховати елемент, натисніть кнопку $9.0.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Стан невидимості
(Invisible State)</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">Стан невидимості — On</td><td>

</td></tr>
<tr><td>Element disappear

</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Стан невидимості — Off</td><td>

</td></tr>
<tr><td>Element disappear

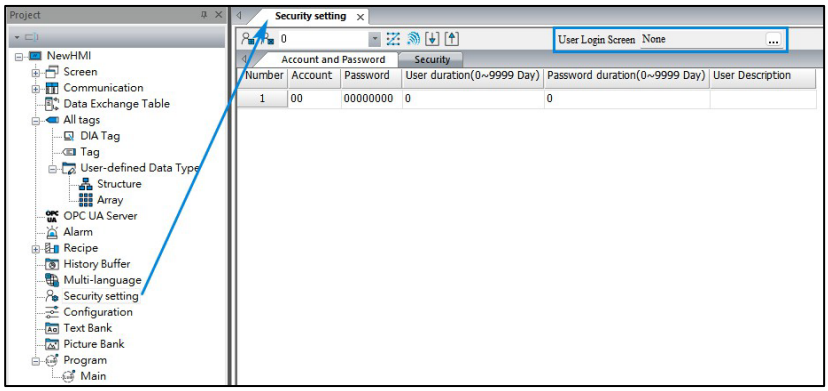
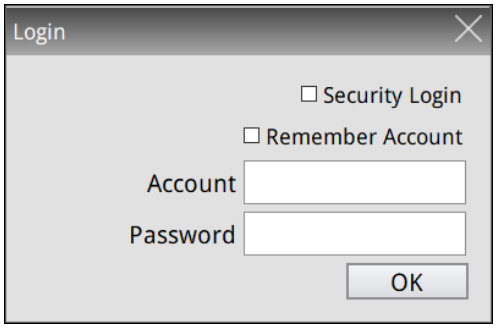
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Мін. час натискання
(Min. Press Time)</td><td>Виберіть час, через який елемент спрацьовує після натискання. Елемент активується лише після натискання протягом заданого часу, що запобігає випадковому спрацюванню.
Діапазон значень — 0–10.</td></tr>
<tr><td>Вікно підтвердження
(Confirmation Window)</td><td>Виберіть тип вікна підтвердження.
Вимкнено (Disable): після натискання елемента дія кнопки виконується без відображення діалогового вікна.
Підтвердження (Confirmation): на HMI натискання елемента відкриває діалогове вікно підтвердження, і дія кнопки виконується лише після підтвердження в цьому вікні.

Повторне підтвердження облікового запису (Second confirmation of account): натискання елемента відкриває діалогове вікно Повторне підтвердження облікового запису; щоб виконати дію кнопки, потрібно ввести обліковий запис і пароль.</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
	 • **Власне** (Customize): виберіть діалогове вікно власної клавіатури. Щоб додати екран діалогового вікна підтвердження, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран вікна підтвердження** (Confirmation Window Screen). 
Модифікатор (Modifier) + **Гаряча клавіша** (Hot Key)	Виберіть модифікатор і гарячу клавішу. Під час використання зовнішньої клавіатури кнопки можна запускати комбінаціями клавіш.
Ігнорувати журнал операцій (Ignore Operation Log)	Виберіть, чи вмикати **Ігнорувати журнал операцій**. Якщо ввімкнено налаштування журналу операцій, HMI записує операції всіх елементів запису. Якщо для елемента параметр **Ігнорувати журнал операцій** має значення **Так** (Yes), дії елемента не записуються в журнал операцій.

- **Рівень доступу користувача (User Security Level)**

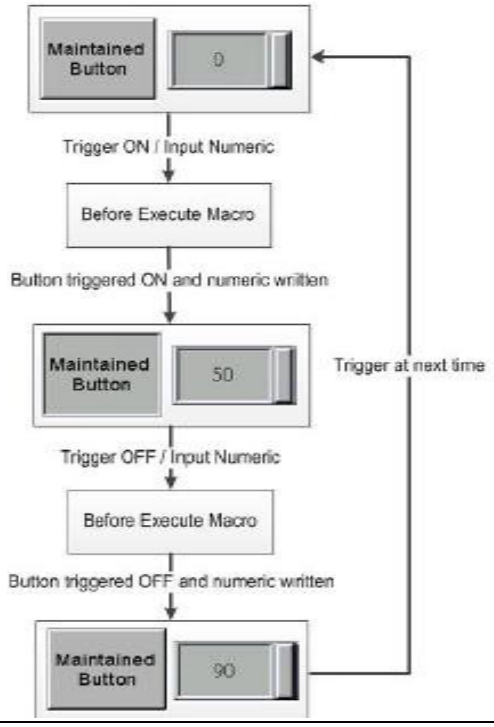
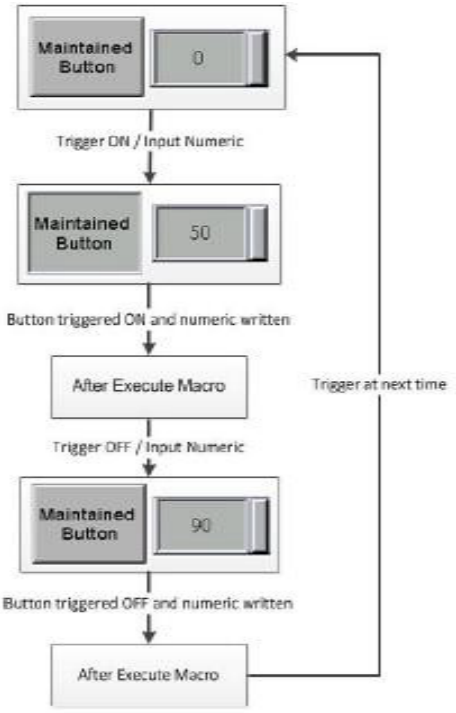


Налаштування	Опис
Рівень доступу користувача (User Security Level)	Виберіть рівень доступу користувача. Якщо поточного рівня доступу недостатньо, після натискання елемента на HMI з'являється діалогове вікно **Вхід** (Login). Дія елемента виконується, якщо рівень доступу під час входу дорівнює заданому **Рівню доступу користувача** або вищий за нього. **Примітка**: якщо встановлено 0, дію елемента можна виконати без входу.
Встановити низький рівень доступу (Set Low Security)	Виберіть, чи встановлювати найнижчий рівень доступу після входу. Якщо встановлено **Так** (Yes), після виконання дії елемента HMI автоматично встановлює найнижчий рівень доступу (рівень 0). Щоразу під час спрацювання елемента з'являється діалогове вікно **Вхід**, і дію елемента можна виконати після входу.

Налаштування	Опис
Власний екран входу користувача (Custom User Login Screen)	Задайте власний екран входу. Якщо для **Рівня доступу користувача** (User Security Level) встановлено значення, відмінне від **0**, можна вибрати власний екран входу. Під час спрацювання елемента, для якого потрібен рівень доступу користувача, з'являється заданий екран. • На панелі інструментів натисніть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран входу користувача** (User Login Screen) > **Екран входу / виходу** (Login/Logout Screen). • Якщо для елемента не задано екран входу, виберіть **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Setting). На сторінці **Налаштування безпеки** задайте **Екран входу користувача** для кожного рівня доступу. Якщо для елемента задано цей рівень доступу, відображається екран входу, налаштований на цій сторінці.  • Якщо для елемента або облікового запису не задано екран входу, відображається екран входу за замовчуванням. 

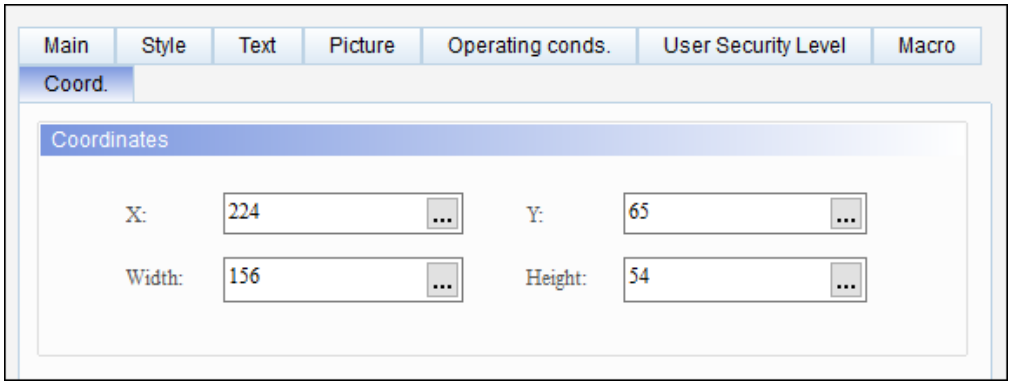
- **Макрос** (Macro)

  Після натискання елемента на HMI виконується **Макрос перед виконанням** (Before Execute Macro), потім дія кнопки, а наприкінці — **Макрос після виконання** (After Execute Macro).

Макрос перед виконанням (Before Execute Macro)	Макрос після виконання (After Execute Macro)
	

Примітка: якщо стан кнопки змінюється не натисканням кнопки (а командами зовнішнього контролера, іншими макросами чи програмами), HMI не виконує команди макросу.

- **Координати** (Coord.)



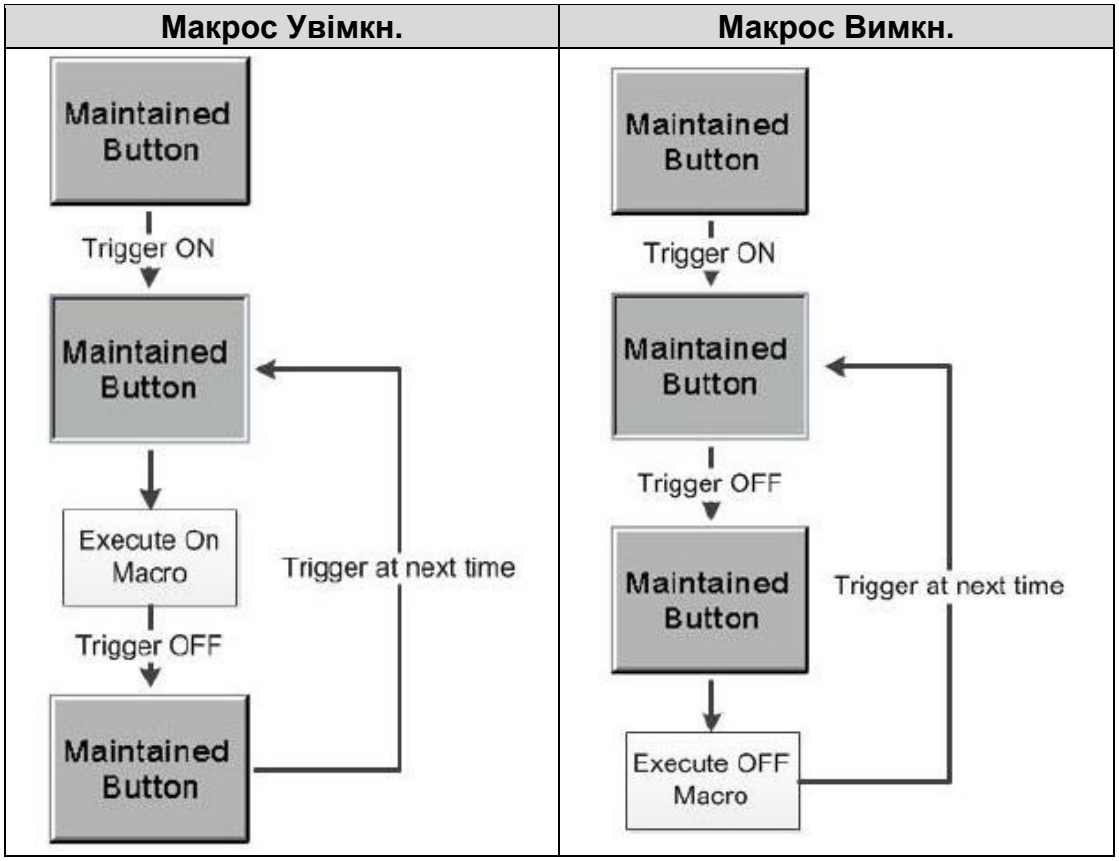
Задайте координати X, Y верхнього лівого кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті для динамічного налаштування положення елемента на HMI.

Кнопка встановлення біта (Bit Setting Button)

Кнопка встановлення біта охоплює Установити ON (Set to ON), Установити OFF (Set to OFF), Імпульсна кнопка (Momentary), Фіксована кнопка (Maintained), Прапорець (Checkbox) тощо. Тип цих елементів можна змінити параметром **Тип елемента** (Element Type). Нижче описано спеціальні властивості кнопки встановлення біта.

- **Макрос** (Macro)
  - **Макрос Увімкн. / Макрос Вимкн.** (On Macro / Off Macro)

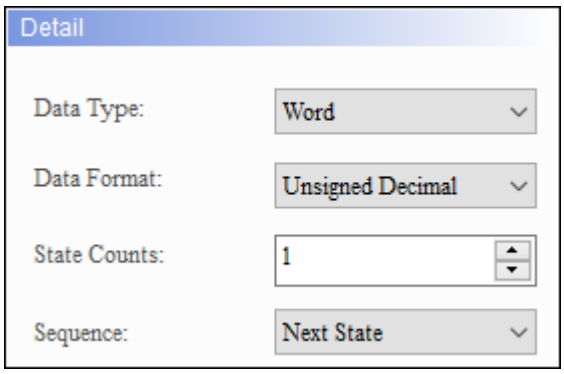
    Якщо натисканням кнопки стан перемикається на On, HMI виконує команди **Макросу Увімкн.** Якщо натисканням кнопки стан перемикається на Off, HMI виконує команди **Макросу Вимкн.** Щоразу під час спрацювання стану ON / OFF **Макрос Увімкн.** / **Макрос Вимкн.** виконується лише один раз і не повторюється.



Багатостанова кнопка (Multistate)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості **Багатостанової кнопки** та їх опис.

- **Основне – Налаштування числових значень (Main – Numeric value settings)**



Налаштування	Опис
Тип даних (Data Type)	Виберіть одиницю перемикання станів
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише якщо для **Типу даних** вибрано Word.
Кількість станів (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів відповідно до вибраного **Типу даних**. • Bit: можна задати 2 стани. • Word: можна задати 1–256 станів. • LSB: можна задати 16 станів. • LSB (Support State 0): можна задати 17 станів. **Примітка**: LSB означає, що дані регістра спочатку перетворюються на двійкові, а поточний стан об’єкта визначається найнижчим ненульовим бітом. Наприклад, десяткове значення 3 у двійковому вигляді — 0000000000000011, найнижчий ненульовий біт — Bit 0, стан — 1.
Послідовність (Sequence)	Виберіть послідовність перемикання станів багатостанової кнопки. • **Наступний стан** (Next State): стани перемикаються в порядку зростання. • **Попередній стан** (Previous State): стани перемикаються в порядку спадання.

Кнопка встановлення числового значення (Numeric Value Setting Button)

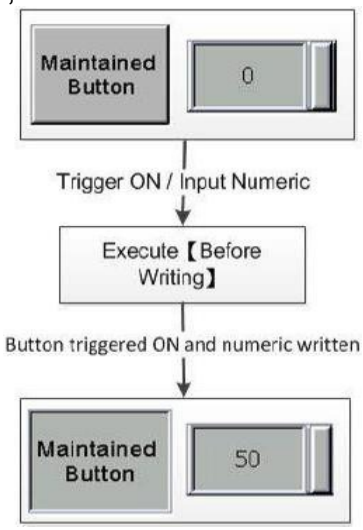
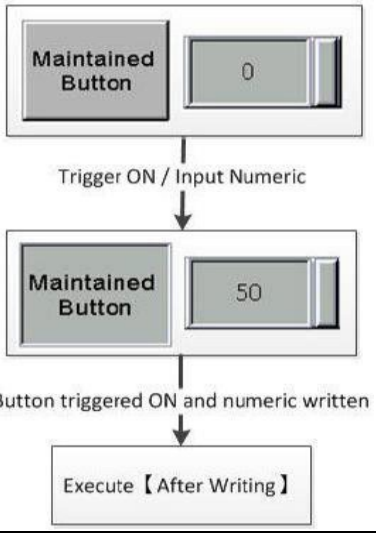
Кнопка встановлення числового значення охоплює Встановити значення (Set Values), Встановити константу (Set Constant), Збільшення (Increment), Зменшення (Decrement) тощо. У таблиці нижче наведено спеціальні властивості кнопки встановлення числового значення.

- **Основне – Налаштування числових значень (Main – Numeric value settings)**

Налаштування	Опис
Тип даних (Data Type)	Виберіть тип даних. Доступні варіанти: Word, Double Word і Quad Word.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. Варіанти залежать від типу даних: BCD, BCD зі знаком (Signed BCD), десятковий зі знаком (Signed Decimal), беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal), шістнадцятковий (Hexadecimal), двійковий (Binary) і з рухомою комою (Floating).
Значення (Value)	Введіть значення в допустимому діапазоні відповідно до вибраних типу та формату даних.

- **Умови роботи – Режим запуску / Адреса тригера** (Operating conds. – Trigger Mode / Trigger Address)

  У таблиці нижче наведено режими запуску та блок-схеми спрацювання.

Тригер перед записом (Trigger Before Writing)	**Тригер після запису** (Trigger After Writing)
Спочатку адреса тригера встановлюється в ON, потім змінюється значення. 	Спочатку змінюється значення, потім адреса тригера встановлюється в ON. 

Примітка: функція запуску лише встановлює задану адресу тригера в ON, тому для повторного запуску адресу тригера потрібно встановити в OFF.

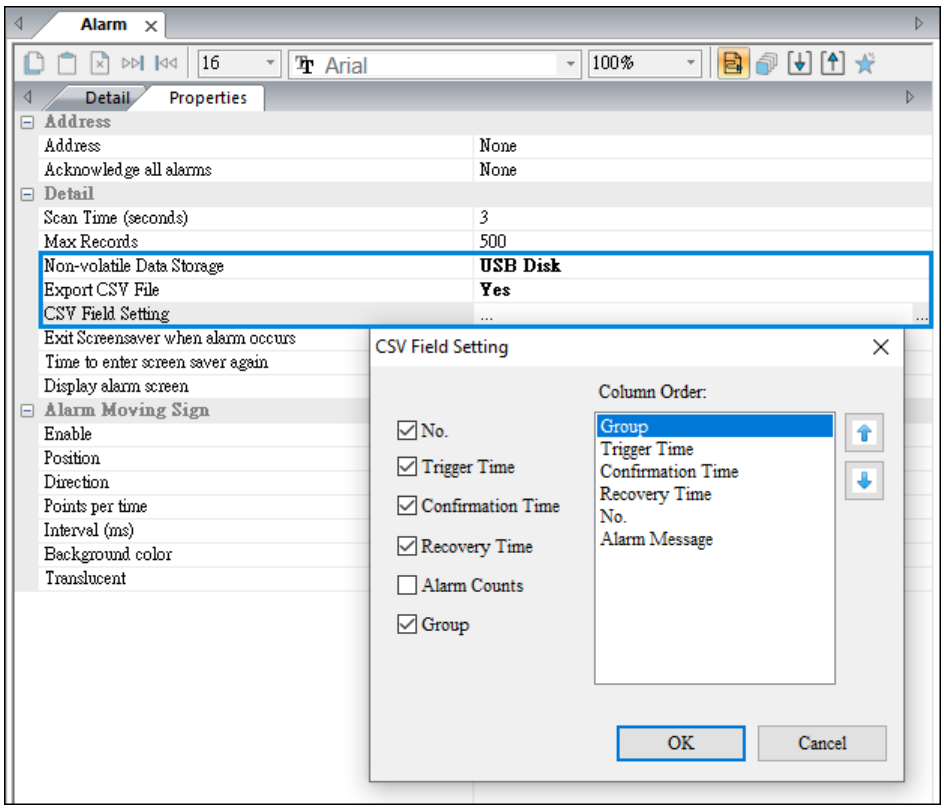
Список звітів (Report List)

За допомогою елемента **Список звітів** дані аварій можна експортувати у файл CSV і зберегти на зовнішньому пристрої.

Щоб налаштувати список звітів, виконайте наведені нижче кроки.

Налаштування списку звітів

1. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Аварії** (Alarm).
2. На сторінці налаштувань **Аварії** виберіть енергонезалежне місце зберігання, а потім для **Експорт файлу CSV** (Export CSV File) виберіть **Так** (Yes).
3. Налаштуйте **Налаштування полів CSV** (CSV Field Setting). У діалоговому вікні **Налаштування полів CSV** задайте вміст і порядок полів для відображення.



4. Створіть на екрані елемент **Список звітів**.
5. Натисніть елемент на HMI — інформацію про аварії буде експортовано у файл CSV і збережено на заданому пристрої звітів.

Примітка: шлях зберігання файлу звіту — `\HMI\HMI-000\@HMI0000\HistoryOp\CSV`.

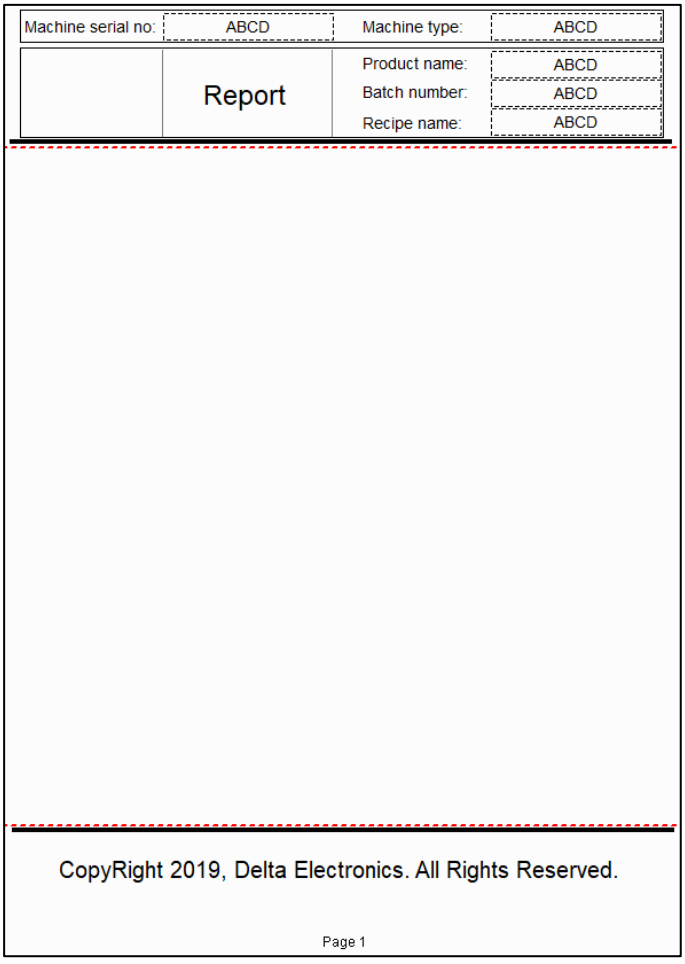
Вивід за шаблоном (Template Output)

За допомогою елемента **Вивід за шаблоном** записи аварій, записи операцій, дані рецептів і записи історії даних можна експортувати у файли PDF і зберегти на зовнішніх накопичувачах.

Щоб налаштувати екран шаблону, виконайте наведені нижче кроки.

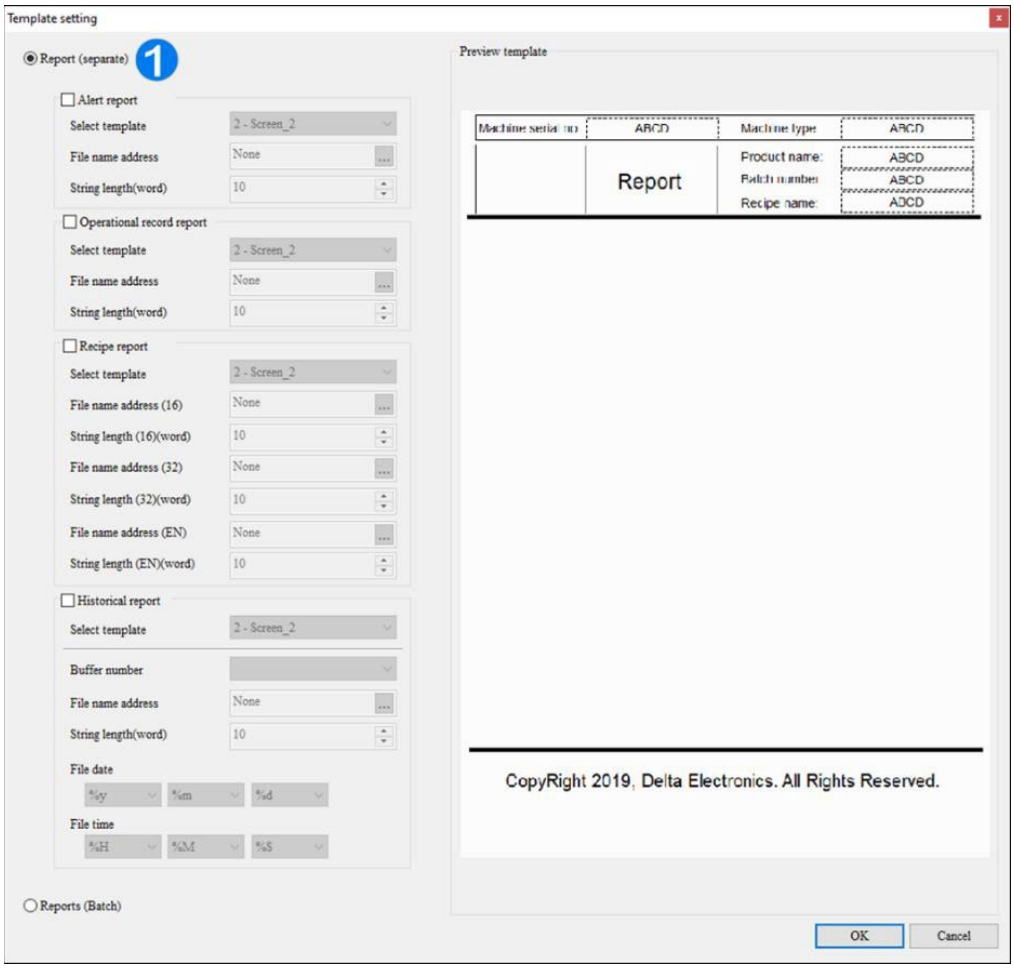
Налаштування екрана шаблону

1. Створіть екран шаблону одним із таких способів:
   - У рядку меню натисніть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран шаблону** (Template Screen).
   - Клацніть правою кнопкою миші порожнє місце у **Вікні управління екранами** (Screen Management Window) і виберіть **Новий екран**. Для параметра **Тип екрана** (Screen Type) виберіть **Екран шаблону** і натисніть **Гаразд**.
2. На екрані шаблону можна налаштувати вміст верхнього та нижнього колонтитулів сторінки. Порожнє місце між двома червоними пунктирними лініями — це вміст звіту.



3. У діалоговому вікні **Властивості екрана** (Screen property setting) в області **Налаштування шаблону** (Template setting) задайте стиль відображення номера сторінки.
4. Створіть на екрані елемент **Вивід за шаблоном** (Template Output).
5. У діалоговому вікні властивостей елемента **Вивід за шаблоном** виберіть **Пристрій звітів** (Report Device).

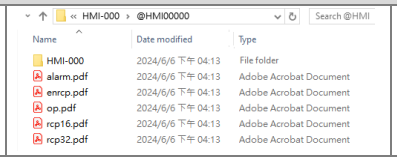
У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування шаблону** та їх опис.

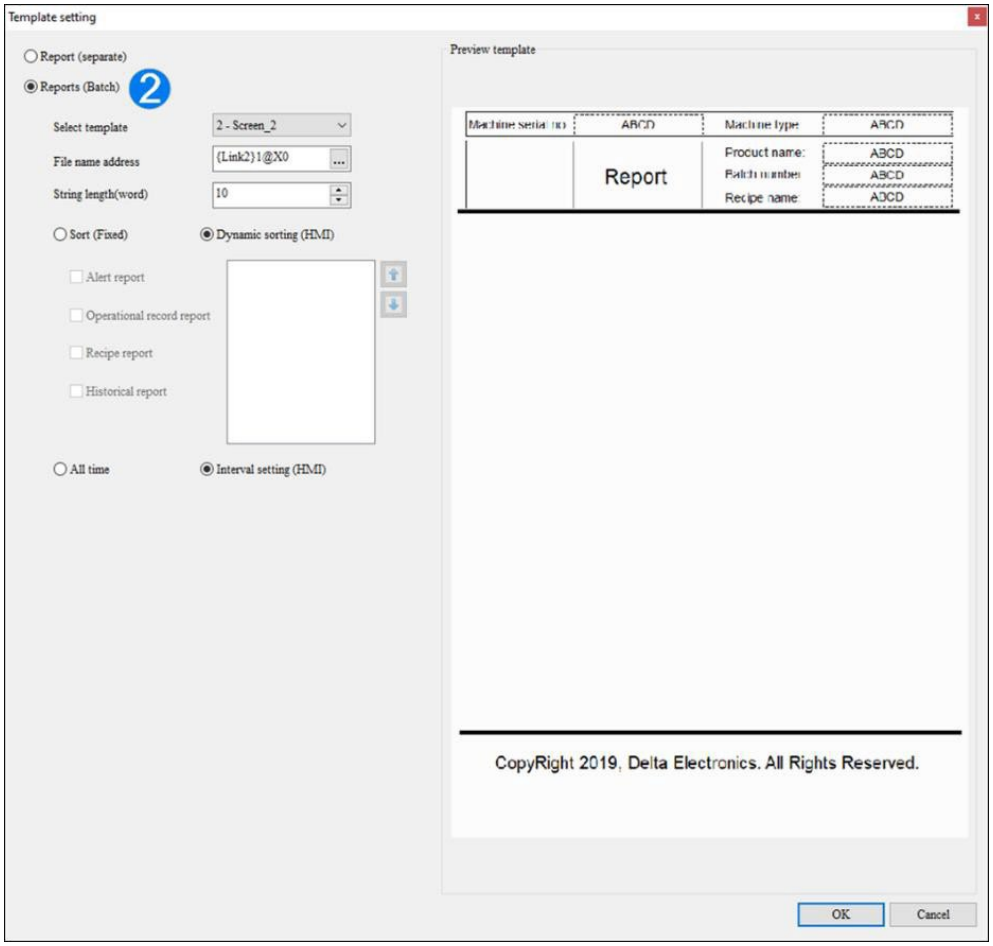


1 **Окремий звіт** (Report (separate))

Після створення виводу звітів кожного типу для кожного з них генерується окремий файл PDF.

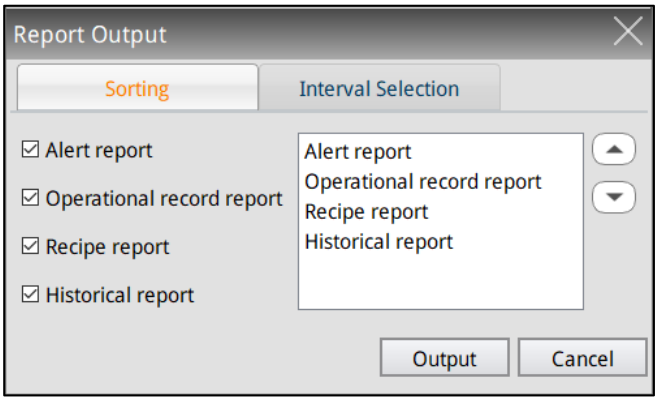
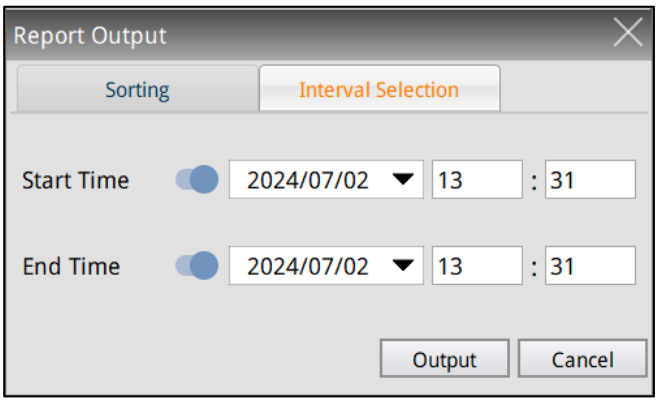
Налаштування	Опис
Вибрати шаблон (Select template)	Виберіть шаблон, який потрібно застосувати.
Адреса імені файлу (File name address)	Задайте адресу імені файлу. Якщо її не задано, файл звіту експортується з ім'ям за замовчуванням. **Примітка**: шлях зберігання файлу звіту — `\HMI\HMI-000\@HMI0000`.

Налаштування	Опис
	
Довжина рядка (String length)	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.
Дата файлу (File date)	Виберіть формат відображення дати для файлу. Щоб не експортувати дату файлу, можна вибрати **Немає** (None). **Примітка**: це налаштування доступне лише для історичних звітів.
Час файлу (File time)	Виберіть формат відображення часу для файлу. Щоб не експортувати час файлу, можна вибрати **Немає**. **Примітка**: це налаштування доступне лише для історичних звітів.



❷ **Пакетний звіт** (Reports (Batch))

Після налаштування порядку відображення звітів кожного типу та їх експорту звіти об’єднуються в один файл PDF.

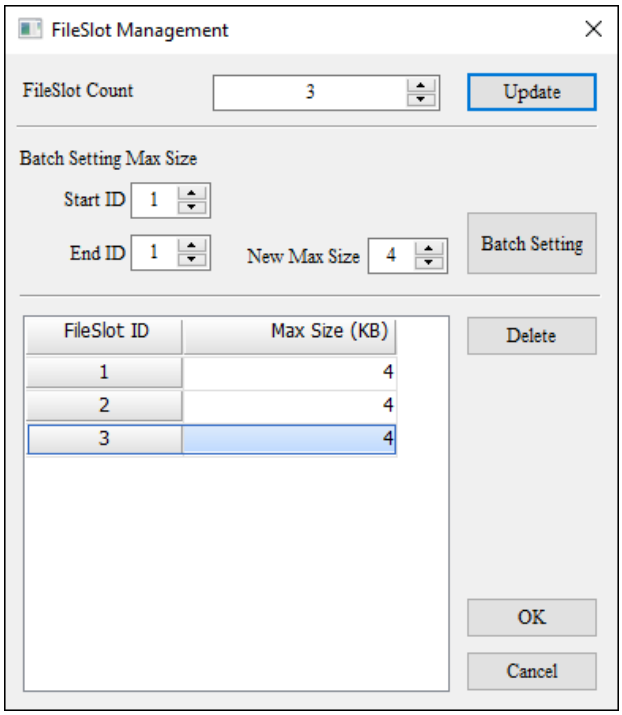
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td>Вибрати шаблон
(Select template)</td><td colspan="2">Виберіть шаблон, який потрібно застосувати.</td></tr>
<tr><td>Адреса імені файлу
(File name address)</td><td colspan="2">Задайте адресу імені файлу. Якщо її не задано, файл звіту виводиться з ім’ям за замовчуванням.
Примітка: шлях зберігання файлу звіту за замовчуванням — <code>\HMI\HMI-000\@HMI0000\batch.pdf</code>.</td></tr>
<tr><td>Довжина рядка
(String length)</td><td colspan="2">Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Сортування
(Sort)</td><td>Сортування (фіксоване)
(Sort (Fixed))</td><td>Виберіть тип звіту для виводу та натисніть , щоб задати порядок відображення звітів.</td></tr>
<tr><td>Динамічне сортування (HMI)
(Dynamic sorting (HMI))</td><td>Виберіть, щоб сортувати порядок відображення звітів на екрані HMI.

</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Час
(Time)</td><td>Увесь час
(All time)</td><td>Виберіть, щоб виводити звіти з усіма записаними даними.</td></tr>
<tr><td>Налаштування інтервалу (HMI)
(Interval setting (HMI))</td><td>Виберіть, щоб задавати інтервал часу для вихідних даних на екрані HMI.

</td></tr>
</table>

Імпорт / експорт FileSlot (Import/Export FileSlot)

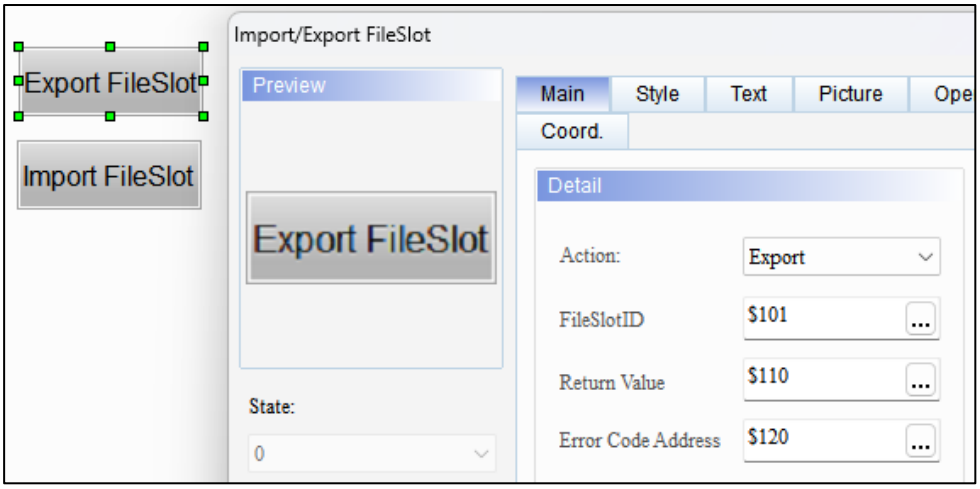
Нижче описано, як використовувати кнопку **Імпорт / експорт FileSlot**.

Використання кнопки Імпорт / експорт FileSlot

1. У рядку меню натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Керування FileSlot** (FileSlot Management) і задайте FileSlot.

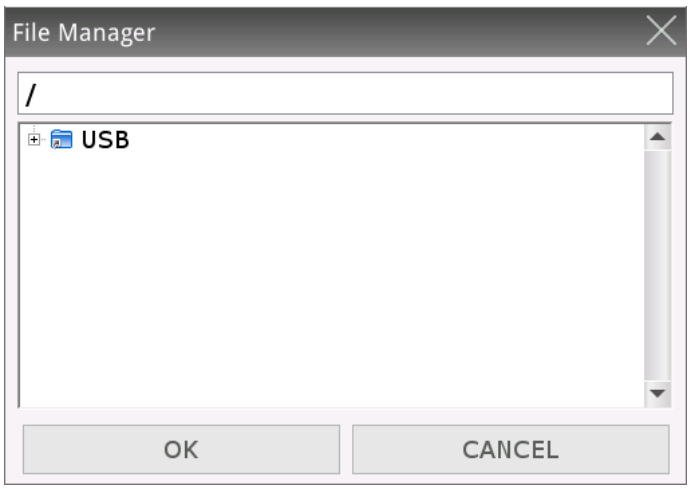


2. Створіть на екрані дві кнопки **Імпорт / експорт FileSlot** і для параметра **Дія** (Action) виберіть **Імпорт** (Import) і **Експорт** (Export) відповідно.



3. Задайте **FileSlotID** як адресу пам’яті або константу.

4. Натисніть кнопку **Імпорт / експорт FileSlot** (Import/Export FileSlot) на HMI, а потім у діалоговому вікні **File Manager** виберіть файл для читання або запису.



5. Після виконання дії кнопки результат виконання відображається за адресами **Значення, що повертається** (Return Value) і **Код помилки** (Error Code).

Примітка:

- Перед експортом FileSlot його потрібно записати командою макросу FileSlotWrite, а потім натиснути кнопку FileSlot, щоб експортувати дані.
- Після імпорту FileSlot його потрібно записати на відповідну адресу пам'яті командою макросу FileSlotRead.

Кілька дій (Multiple Actions)

Кнопка **Кілька дій** використовується для налаштування таких дій кнопки: Установити ON, Установити OFF, Фіксована кнопка, Багатостанова кнопка, Встановити константу, Збільшення, Зменшення, Перейти до екрана, Встановити низький рівень доступу, Системне меню, Список звітів, Знімок екрана, Вилучити накопичувач, Імпорт / експорт рецептів, Зміна мови та Затримка.

Примітка:

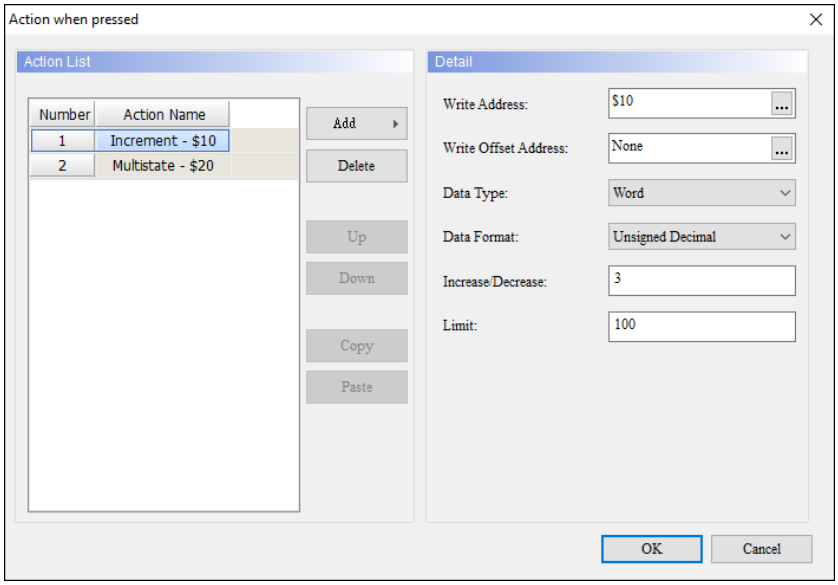
- Для натискання, відпускання та довгого натискання можна задати до 32 дій кожному, тобто одна кнопка **Кілька дій** може виконувати до 32*3 дій.
- **Системне меню** (System Menu) може бути лише останньою дією.
- Одна кнопка **Кілька дій** може мати лише одну дію зміни сторінки, зокрема **Перейти до екрана** (Goto Screen) або **Попередня сторінка** (Previous Page).

- Якщо для дії кнопки задано макрос, макрос не виконується.

Нижче описано, як використовувати кнопку **Кілька дій** (Multiple Actions).

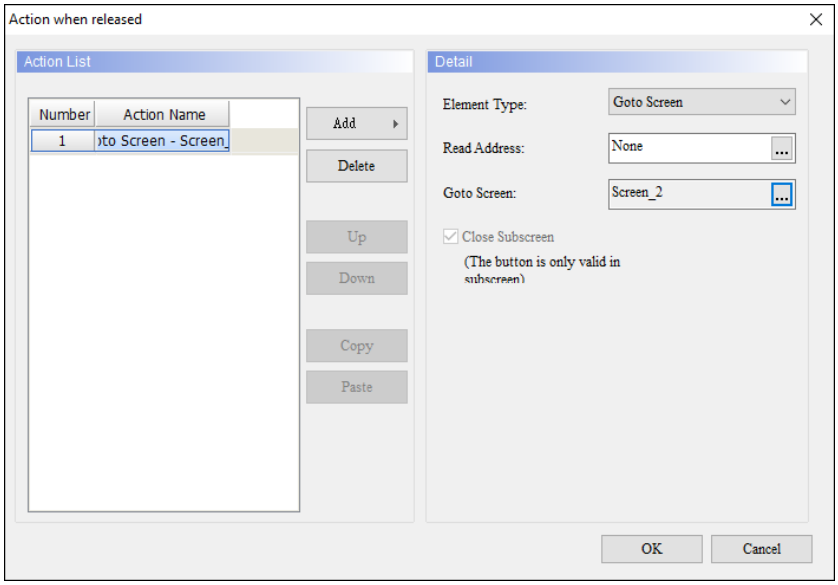
Використання кнопки Кілька дій

1. Створіть на екрані кнопку **Кілька дій**.
2. Двічі клацніть елемент і в діалоговому вікні властивостей елемента задайте **Дія під час натискання** (Action when pressed). У діалоговому вікні **Дія під час натискання** додайте дві дії, наприклад **Збільшення** (Increment) і **Багатостанова кнопка** (Multistate).
   - Для дії **Збільшення** задайте **Адресу запису** (Write Address) **$10** і **Збільшити на** (Increase) **3**.
   - Для дії **Багатостанова кнопка** задайте **Адресу запису $20** і **Кількість станів** (State Counts) **3**.

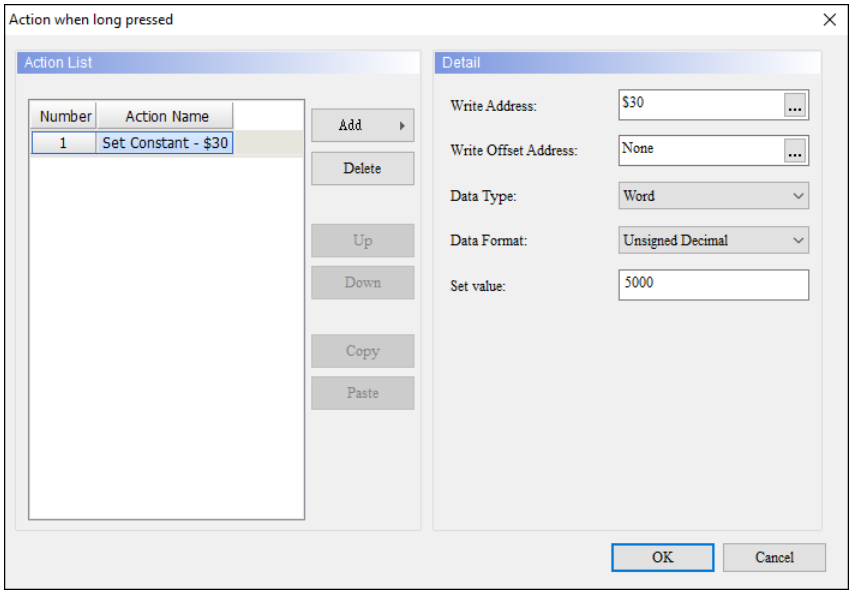


3. Задайте **Дія під час відпускання** (Action when released). У діалоговому вікні **Дія під час відпускання** додайте одну дію, наприклад **Перейти до екрана** (Goto Screen).
   - Для дії **Перейти до екрана** в полі **Перейти до екрана** виберіть **Screen_2**.

     Примітка: спочатку потрібно додати екран у **Вікні управління екранами** (Screen Management Window).



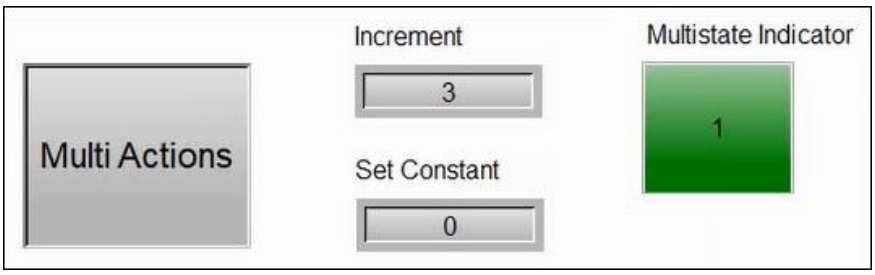
4. Задайте **Дія під час довгого натискання** (Action when long pressed). У діалоговому вікні **Дія під час довгого натискання** додайте одну дію, наприклад **Встановити константу** (Set Constant).
   - Для дії **Встановити константу** задайте **Адресу запису** (Write Address) **$30** і **Встановити значення** (Set Value) — 5000.



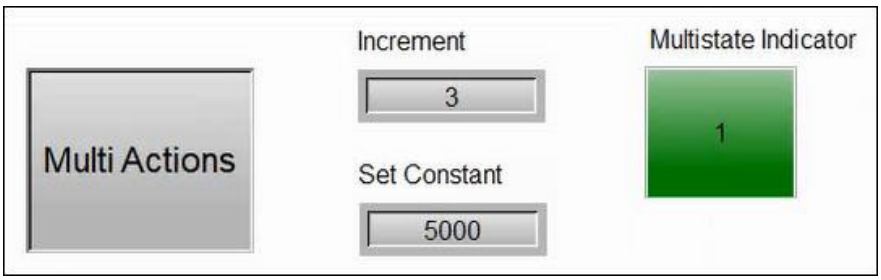
5. Задайте **Час довгого натискання** (Long pressed time) **3**.
6. Створіть на екрані 2 елементи **Числове відображення** (Numeric Display) і задайте для **Адреси читання** (Read Address) значення **$10** і **$30** відповідно.
7. Створіть на екрані елемент **Багатостановий індикатор** (Multistate Indicator), задайте **Тип даних** (Data Type) Word і **Адресу читання $20**, а потім задайте колір переднього плану для двох станів.

Результати наведено нижче.

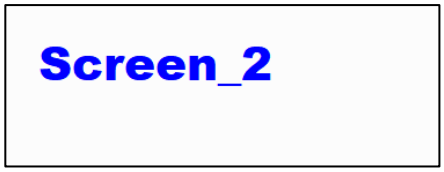
1. Натисніть кнопку **Multistate** — елемент виконає **Дію під час натискання** (Action when pressed).



2. Утримуйте кнопку натиснутою 3 секунди — елемент виконає **Дію під час довгого натискання** (Action when long pressed).



3. Відпустіть кнопку — елемент виконає **Дію під час відпускання** (Action when released).



Стрілочний індикатор (Meter)

Елемент **Стрілочний індикатор** використовується для відображення значення за заданою адресою пам'яті. Можна задати контроль виходу значення за верхню або нижню межу, а також цільове значення. DIAScreen пропонує чотири стилі стрілочних індикаторів.

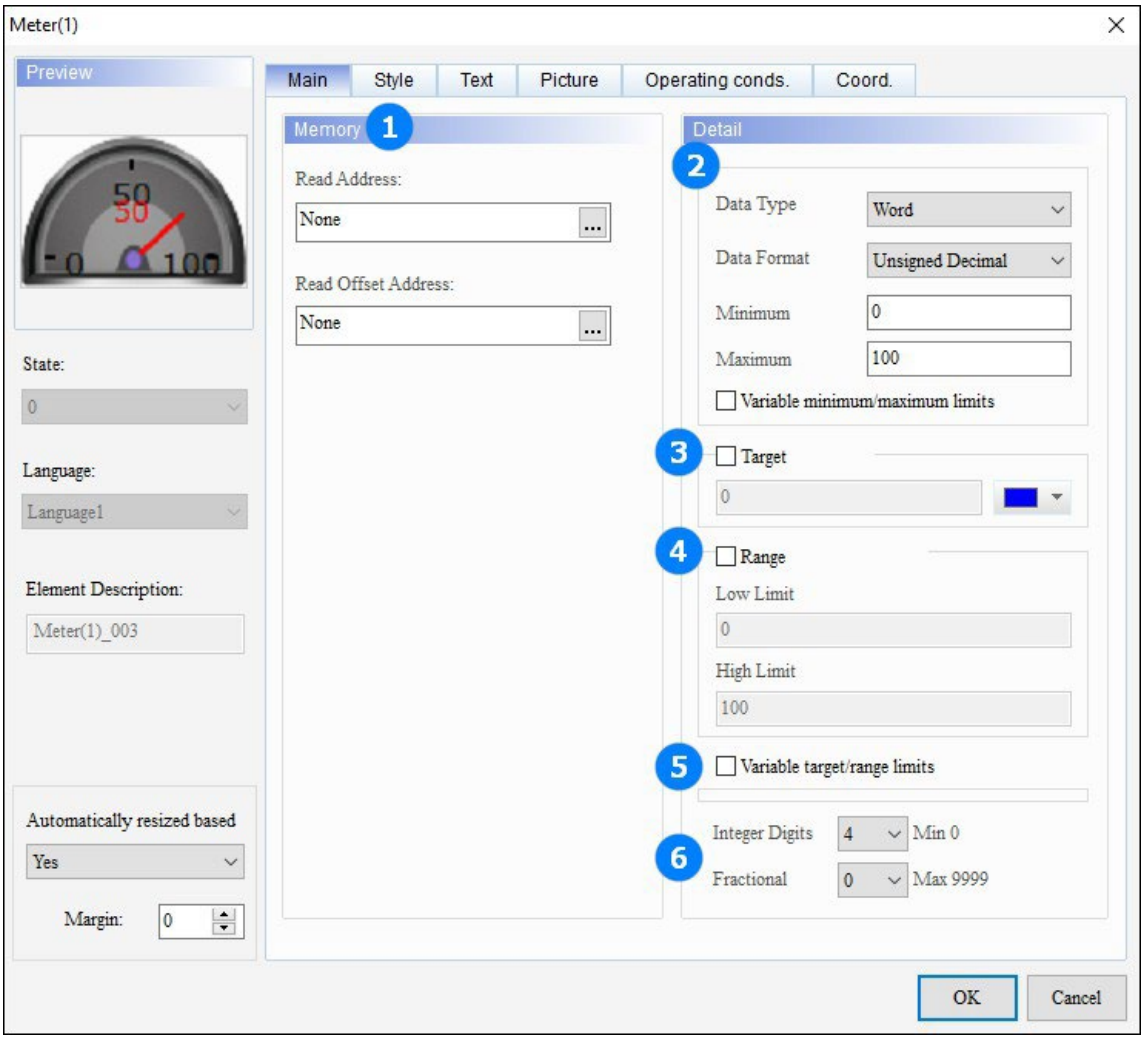
Стрілочний індикатор (1)	Стрілочний індикатор (2)	Стрілочний індикатор (3)	Стрілочний індикатор (4)
			

Загальні властивості (Common Properties)

Якщо для параметра **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based text) встановлено **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, елемент автоматично змінює розмір відповідно до **Полів** (Margin), щоб показати текст повністю.

Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок коротшає, елемент не зменшується.

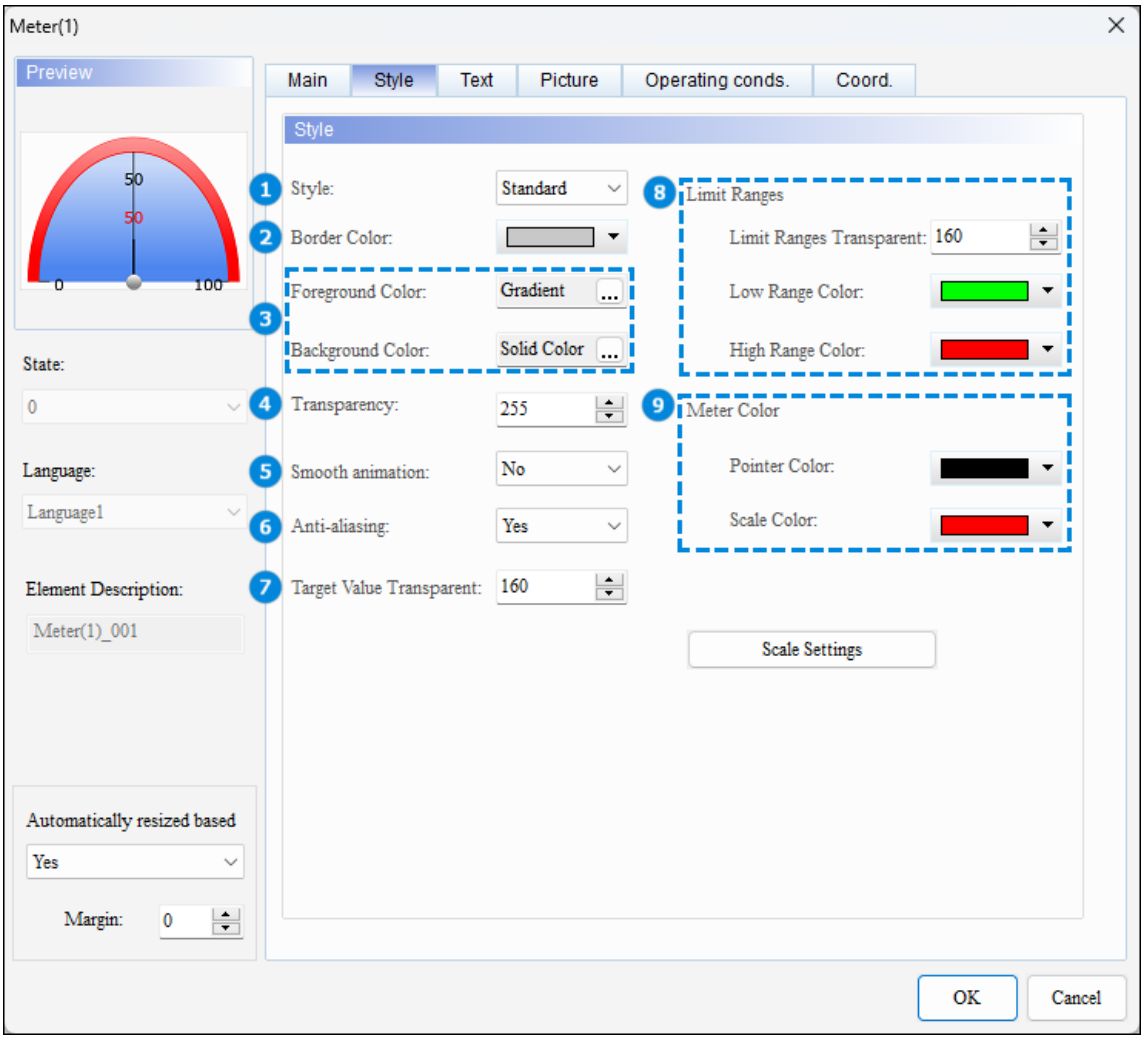
- **Основне** (Main)

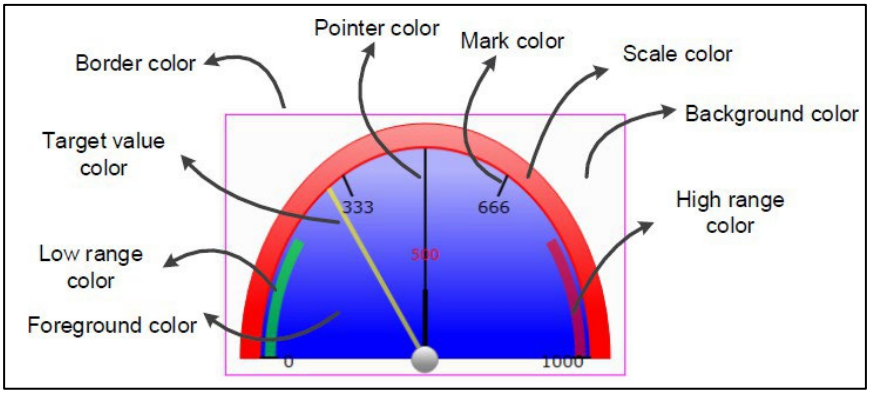


№	Налаштування	Опис
1	**Адреса читання** (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип вхідної пам'яті може бути лише **Word**.
	Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI визначає відповідну адресу читання значення згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання така. Фактична адреса читання елемента: Адреса читання + значення в Адресі зміщення читання × [Тип даних] елемента
2	**Налаштування числових значень** (Numeric Value Settings)	• **Тип даних** (Data Type): виберіть тип даних. • **Формат даних** (Data Format): виберіть формат даних. • **Мінімум / Максимум** (Minimum / Maximum): введіть значення допустимого діапазону відповідно до вибраних **Типу даних** і **Формату даних**. • **Змінні мінімальні / максимальні межі** (Variable minimum / maximum limits): якщо вибрано, можна визначити мінімум і

№	Налаштування	Опис
		максимальне значення за допомогою значення відповідної адреси пам’яті.
❸	**Ціль** (Target)	Установіть прапорець і введіть цільове значення. Можна також вибрати колір його відображення. Якщо прапорець **Змінні межі цілі / діапазону** (Variable target/range limits) не встановлено, для **Цілі** можна вводити лише константи.
❹	**Діапазон** (Range)	Установіть прапорець і введіть **Нижню межу** (Low Limit) і **Верхню межу** (High Limit). Якщо прапорець **Змінні межі цілі / діапазону** не встановлено, для **Нижньої межі** і **Верхньої межі** можна вводити лише константи.
❺	**Змінні межі цілі / діапазону**	Якщо вибрано, можна задати адреси пам’яті для динамічної зміни цільового значення, а також нижньої та верхньої меж.
❻	**Цілі розряди** (Integer Digits) / **Дробові розряди** (Fractional)	Виберіть кількість розрядів для відображення відповідно до вибраного **Типу даних**. **Примітка**: **Дробові розряди** тут — це формат відображення.

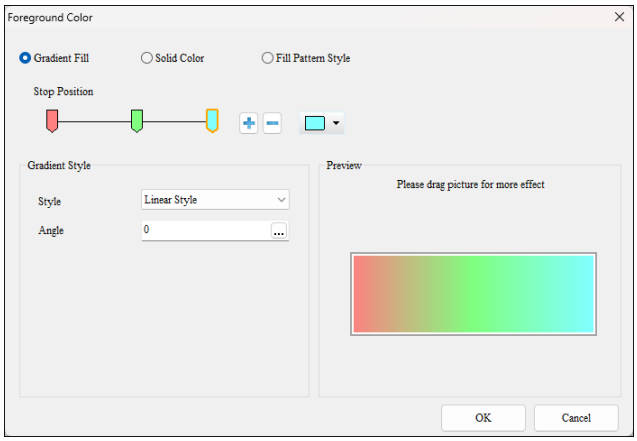
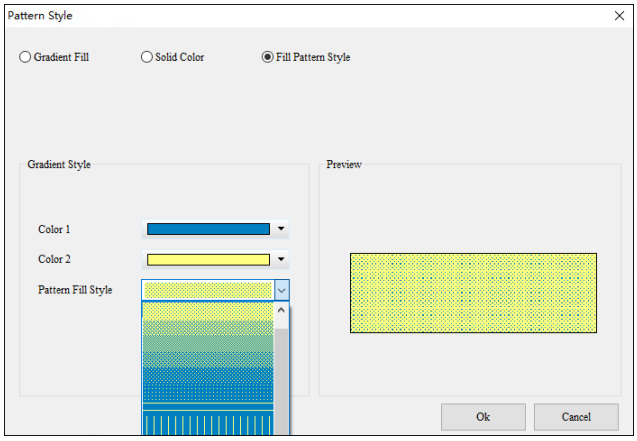
- **Стиль** (Style)

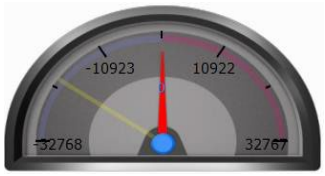
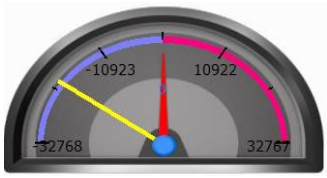




№	Налаштування	Опис
1	**Стиль** (Style)	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard).

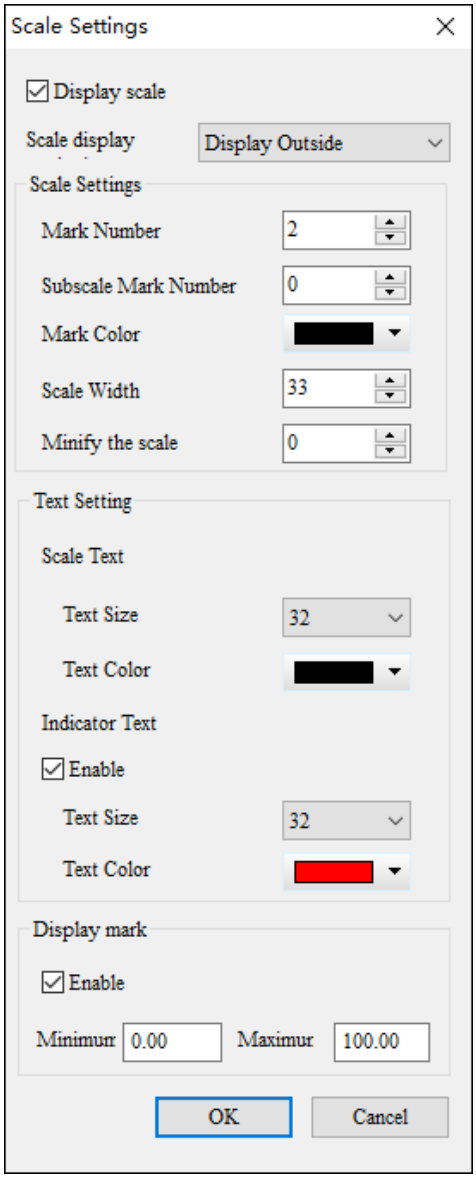
Стандартний	Опуклий	Утоплений	Прозорий
			

№	Налаштування	Опис
②	**Колір рамки** (Border Color)	Виберіть колір рамки елемента.
③	**Колір переднього плану** (Foreground Color) / **Колір фону** (Background Color)	Задайте колір переднього плану та колір фону елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням миші на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.  **Примітка**: **Колір переднього плану** доступний, лише якщо на вкладці **Зображення** (Picture) вибрано **Режим бібліотеки зображень** (Picture Bank Mode).

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Прозорість
(Transparency)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості елемента.
Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255.
Що менше значення, то вища прозорість елемента.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Плавна анімація
(Smooth animation)</td><td>Виберіть, чи вмикати функцію плавної анімації.
Якщо вибрано Так (Yes), елемент відображається плавніше.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Згладжування
(Anti-aliasing)</td><td>Виберіть, чи вмикати ефект згладжування.
Якщо вибрано Так, рамка елемента відображається згладжено.
<table>
<tr><th>Так</th><th>Ні</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прозорість цільового значення
(Target Value Trans parent)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості меж діапазонів і цілі елемента. Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255. Що менше значення, то вища прозорість.
<table>
<tr><th>Прозорість — 50</th><th>Прозорість — 255</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>
Примітка: ефект Прозорості цільового значення видно, лише якщо встановлено прапорець Ціль (Target).</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Межі діапазонів
(Limit Ranges)</td><td>• Прозорість меж діапазонів (Limit Ranges Transparent): діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255. Що менше значення, то вища прозорість.
• Колір нижнього / верхнього діапазону (Low / High Range Color):
Примітка: ефект Меж діапазонів видно, лише якщо встановлено прапорець Діапазон (Range).</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
⑨	**Межі діапазонів** (Limit Ranges)	• **Прозорість меж діапазонів** (Limit Ranges Transparent): діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість. • **Колір нижнього / верхнього діапазону** (Low / High Range Color): **Примітка**: ефект **Меж діапазонів** видно, лише якщо встановлено прапорець **Діапазон** (Range).

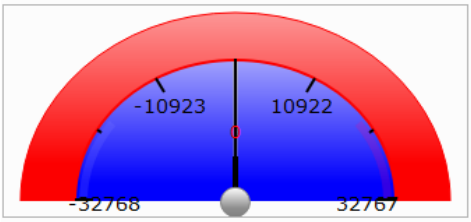
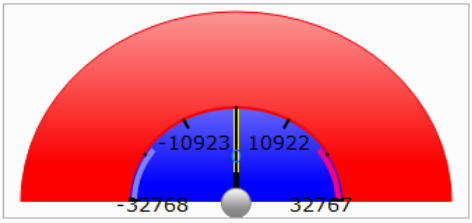
- **Налаштування шкали (Scale Settings)**



Налаштування	Опис
Відображати шкалу (Display scale)	Виберіть, щоб відображати шкалу на елементі.
Відображення шкали (Scale display)	Виберіть спосіб відображення шкали на елементі.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Налаштування шкали
(Scale Settings)</td><td>

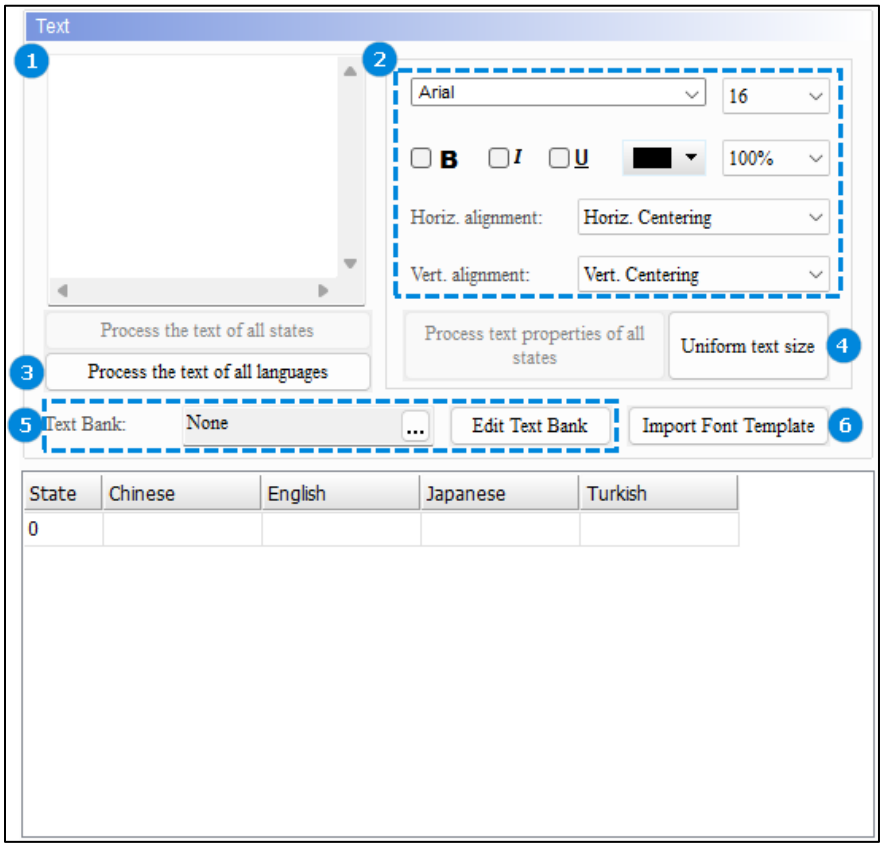
Кількість позначок (Mark Number): виберіть або введіть кількість позначок. Діапазон значень — 1–10.
Кількість проміжних позначок (Subscale Mark Number): виберіть або введіть кількість проміжних позначок. Діапазон значень — 0–99.
Колір позначок (Mark Color): виберіть колір позначок.
Ширина шкали (Scale Width): виберіть або введіть ширину шкали. Примітка: це налаштування доступне, лише якщо на вкладці Зображення (Picture) вибрано Режим бібліотеки зображень (Picture Bank Mode), а для Відображення шкали (Scale display) вибрано Зовні (Display Outside).
Зменшення шкали (Minify the scale): виберіть або введіть ступінь зменшення шкали. Що більше значення, то більша відстань між шкалою та лінійкою. Діапазон значень — 0–8.

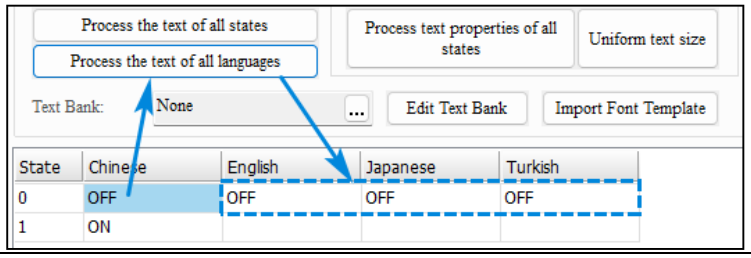
Примітка: це налаштування доступне, лише якщо на вкладці Зображення вибрано Режим бібліотеки зображень.
<table>
<tr><th>Зменшення шкали — 3</th><th>Зменшення шкали — 8</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Налаштування тексту
(Text Setting)</td><td>

Текст шкали (Scale Text): задайте розмір і колір тексту шкали.
Текст індикатора (Indicator Text): установіть прапорець Увімкнути (Enable), щоб відображати прочитане значення елемента, і задайте розмір і колір тексту.

</td></tr>
<tr><td>Відображення позначок
(Display mark)</td><td>Установіть прапорець Увімкнути — значення шкали відображатимуться відповідно до заданих Максимуму / Мінімуму. Діапазон значень — –32768~32767, підтримується введення двох десяткових знаків.</td></tr>
</table>

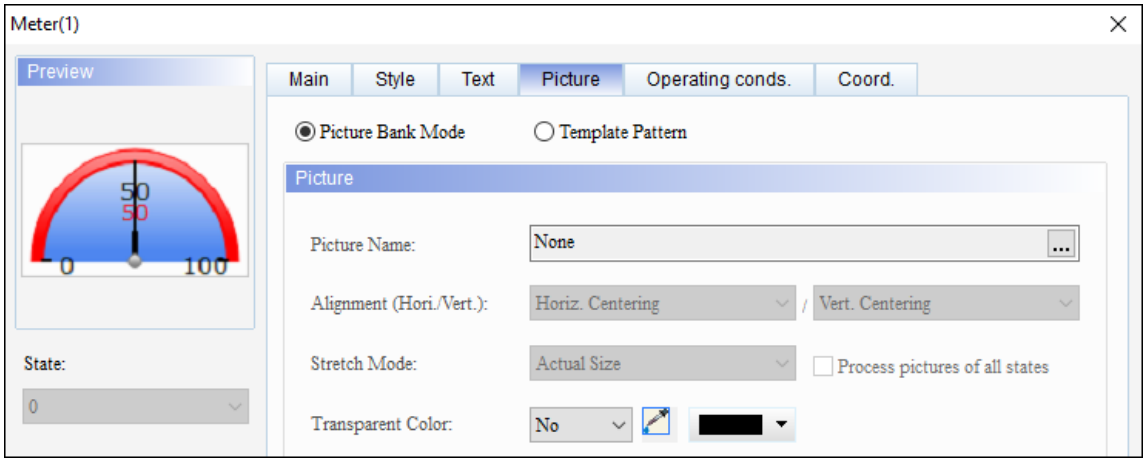
- **Текст** (Text)

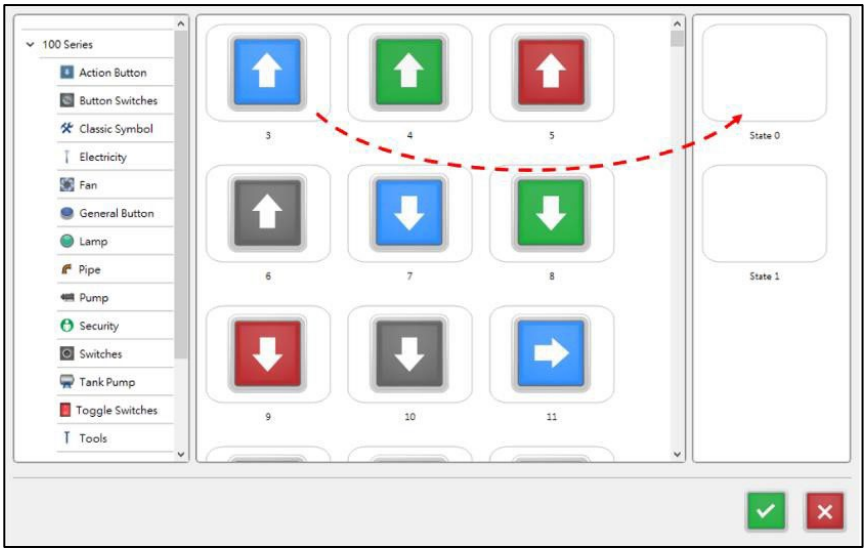


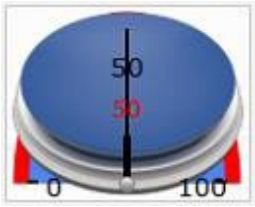
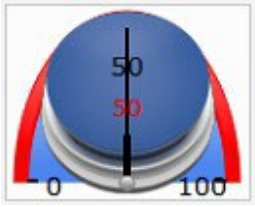
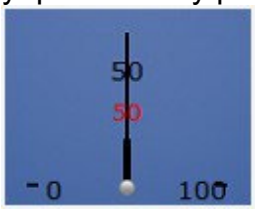
№	Налаштування	Опис
1	**Текст** (Text)	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
3	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
4	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
5	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.

№	Налаштування	Опис
⑥	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Зображення** (Picture)
  - **Режим бібліотеки зображень** (Picture Bank Mode): можна вибрати зображення з бібліотеки зображень і застосувати його до циферблата, стрілки та центра циферблата.
  - **Шаблон** (Template Pattern): натисніть **Запустити майстер шаблонів** (Start the Template Wizard) і виберіть вбудований шаблон.



Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Виберіть зображення. Натисніть ..., щоб вибрати зображення в бібліотеці зображень, і перетягніть його на значок кожного стану. 

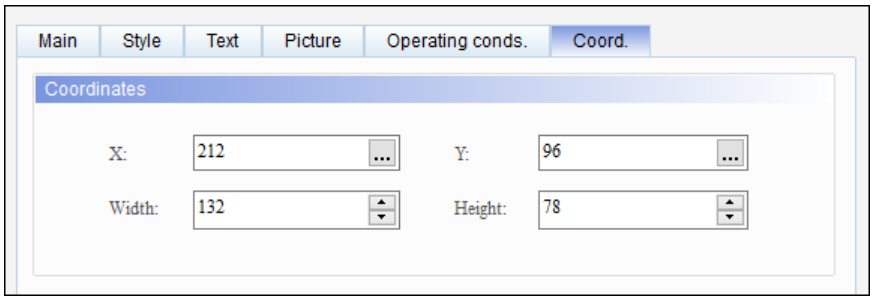
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Примітка: щоб використовувати стандартну бібліотеку зображень, спочатку встановіть її через Менеджер оновлень (Update Manager). Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).</td></tr>
<tr><td>Вирівнювання
(Alignment)</td><td>Виберіть вирівнювання зображення.</td></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Прозорий колір
(Transparent Color)</td><td>Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано Так (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого.
</td></tr>
</table>

- **Умови роботи (Operating Conds.)**
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан ON. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан OFF. Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

  1. Створіть на екрані елемент-кнопку, задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
  2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On		Invisible Address $9.0 OFF
	Element disappear	Invisible Address $9.0 ON
Стан невидимості — Off		Invisible Address $9.0 ON
	Element disappear	Invisible Address $9.0 OFF

- **Координати** (Coord.)

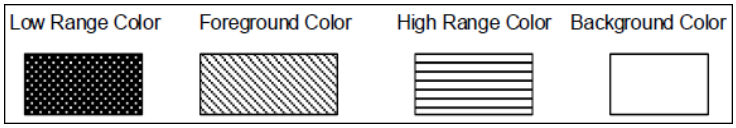


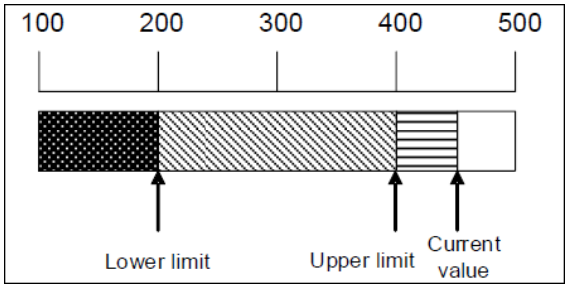
Задайте координати X, Y верхнього лівого кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті для динамічного налаштування положення елемента на HMI.

Гістограма (Bar)

- **Звичайна** (Normal)

  Елемент **Звичайний стовпчик** (Normal Bar) відображає на HMI значення за адресами читання у вигляді смуги від мінімального до максимального значення. Можна також задати кольори нижньої межі, верхньої межі та цільового значення, щоб їх розрізняти.

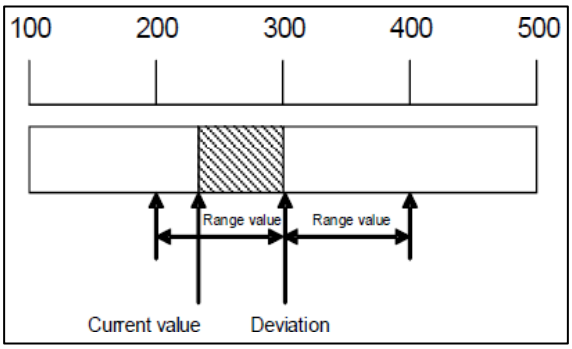




- **Диференціальна** (Differential)

  Елемент **Диференціальний стовпчик** (Differential Bar) відображає на HMI відхилення між значенням за

  Адресою читання (Read Address) і заданим цільовим значенням.



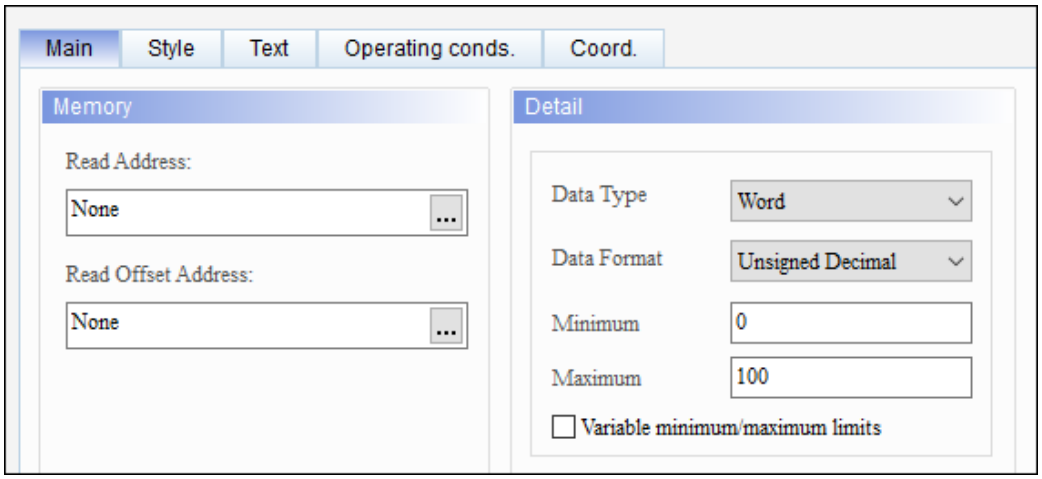
Елемент гістограми DIAScreen дає змогу задавати цільове значення, нижню та верхню межі через адреси пам’яті, що робить застосування гнучкішим і відповідає вимогам користувачів.

Загальні властивості (Common Properties)

Якщо для параметра **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based text) встановлено **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, елемент автоматично змінює розмір відповідно до **Полів** (Margin), щоб показати текст повністю.

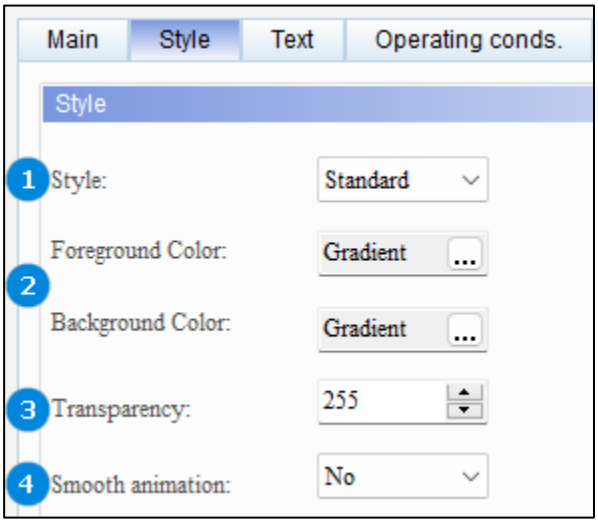
Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок коротшає, елемент не зменшується.

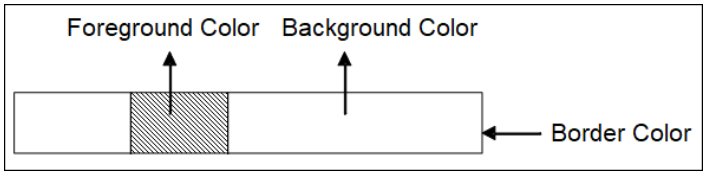
- **Основне** (Main)



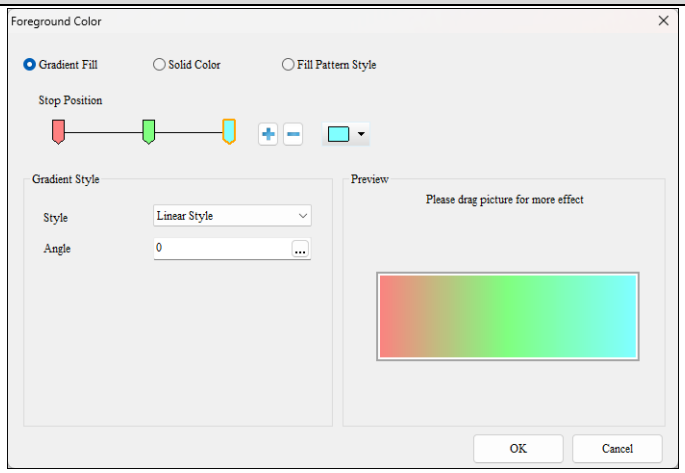
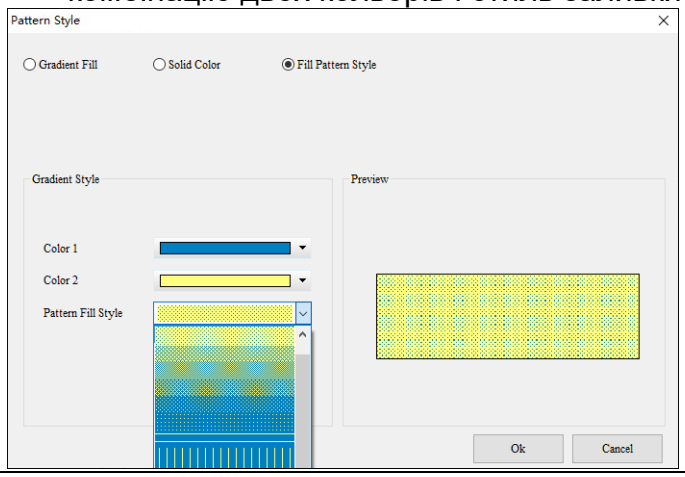
Налаштування	Опис
Адреса читання (Read Address)	Задайте адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера. **Примітка**: тип вхідної пам'яті має бути Word.
Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI визначає відповідну адресу запису / читання значення згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактичні адреси читання та запису такі. Фактична адреса читання елемента: Адреса читання + значення в Адресі зміщення читання × [Тип даних] елемента
Тип даних (Data Type)	Виберіть тип даних. Доступні варіанти: Word і Double Word.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. Доступні варіанти: BCD, BCD зі знаком (Signed BCD), десятковий зі знаком (Signed Decimal), беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal) і шістнадцятковий (Hexadecimal).
Мінімум / Максимум (Minimum / Maximum)	Введіть значення допустимого діапазону відповідно до вибраних **Типу даних** і **Формату даних**.
Змінні мінімальні / максимальні межі (Variable minimum/maximum limits)	Якщо вибрано, мінімальне та максимальне значення можна задавати значенням відповідної адреси пам'яті.

- **Стиль** (Style)

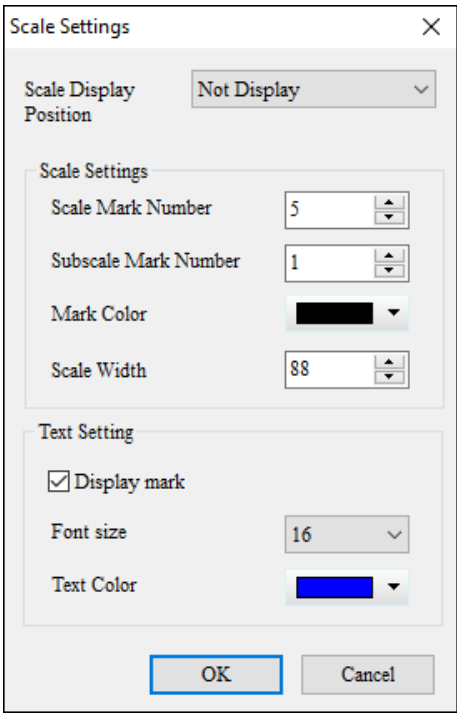


<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Стиль</td><td>Виберіть зовнішній вигляд елемента. Доступні варіанти: Стандартний (Standard), Опуклий (Raised), Утоплений (Sunken) і Прозорий (Transparent). Значення за замовчуванням — Стандартний.
<table>
<tr><th></th><th>Стандартний</th><th>Опуклий</th><th>Утоплений</th><th>Прозорий</th></tr>
<tr><td>Звичайна гістограма</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Диференціальна гістограма</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Колір переднього плану (Foreground Color) / Колір фону (Background Color)</td><td>Виберіть колір переднього плану та колір фону елемента.


Градієнтна заливка (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням миші на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам’яті для динамічного налаштування на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.</td></tr>
</table>

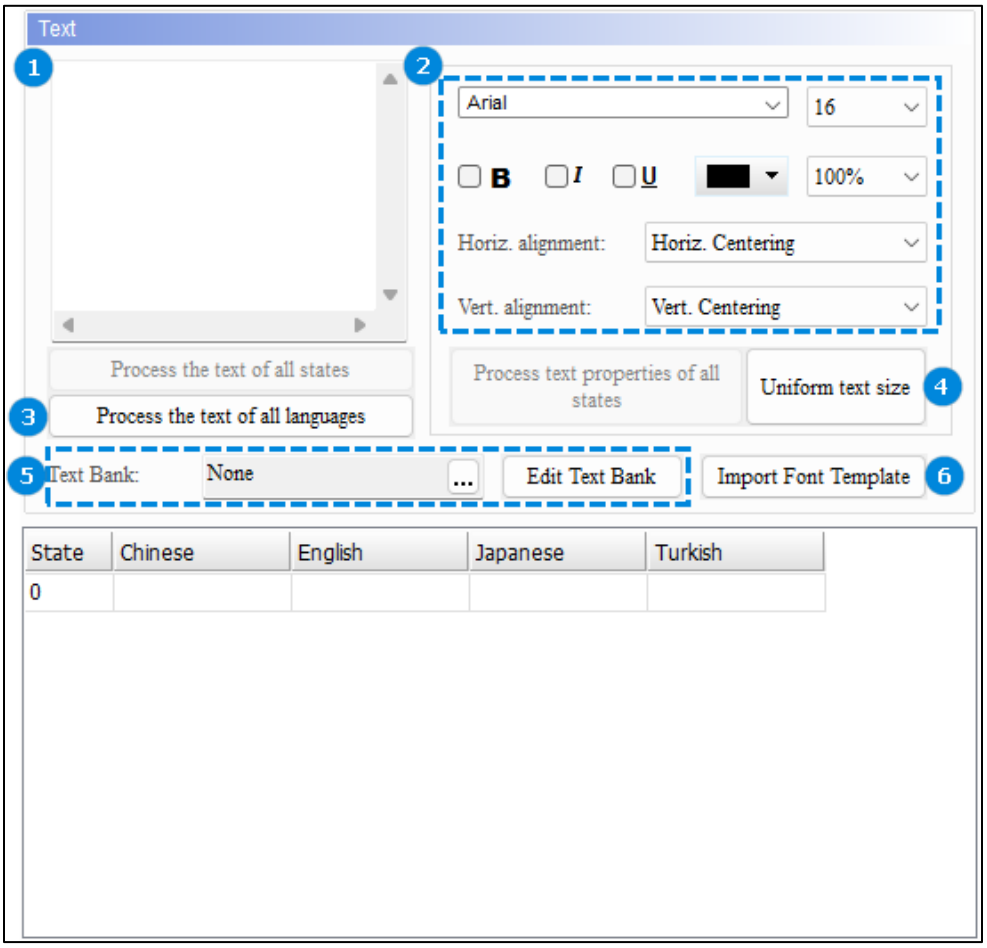
№	Налаштування	Опис
		 **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
❸	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість.
❹	**Плавна анімація** (Smooth animation)	Виберіть, чи вмикати функцію **Плавна анімація**. Якщо цю функцію ввімкнено, елемент відображається плавніше.

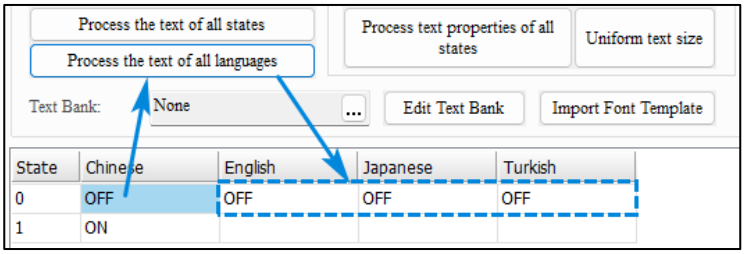
- **Стиль – Налаштування шкали (Style – Scale Settings)**



Налаштування	Опис
Положення шкали (Scale Display Position)	Виберіть положення відображення шкали на елементі відповідно до **Орієнтації** (Direction). • Шкалу можна відображати зверху або знизу, якщо **Орієнтація** — **Ліворуч** (Left) або **Праворуч** (Right). • Шкалу можна відображати ліворуч або праворуч, якщо **Орієнтація** — **Зверху** (Top) або **Знизу** (Bottom).
Налаштування шкали (Scale Settings)	Задайте кількість поділок, колір і ширину шкали. Діапазон значень **Кількості поділок шкали** (Scale Mark Number) — 1–99.
Налаштування тексту (Text Setting)	Установіть прапорець **Відображати позначки** (Display mark), щоб відображати позначки, і задайте розмір і колір тексту.

Текст (Text)



№	Налаштування	Опис
1	**Текст** (Text)	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
3	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
4	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.

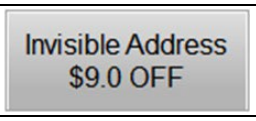
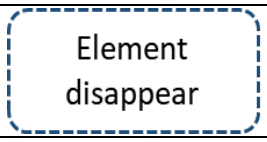
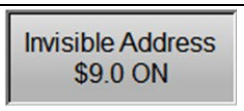
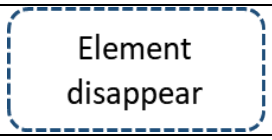
№	Налаштування	Опис
⑤	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
⑥	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Умови роботи (Operating conds.)**

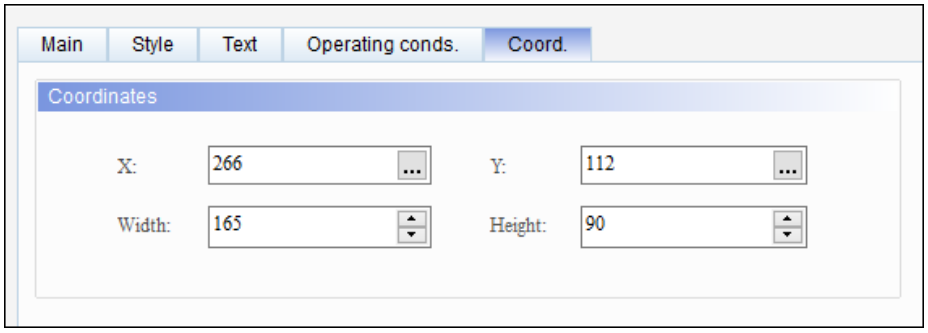
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує та приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) має значення **On**, **Адреса невидимості** приховує елемент. Натомість, якщо **Стан невидимості** має значення **Off**, **Адреса невидимості** приховує елемент.

  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

1. Створіть на екрані елемент-кнопку, задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) **$9.0**, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, — **$9.0**.
2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку **$9.0**.

Стан невидимості — On		
		
Стан невидимості — Off		
		

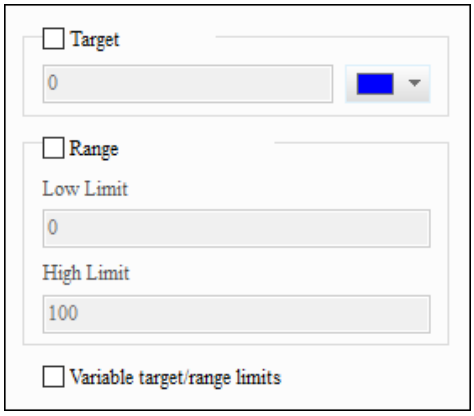
- **Координати** (Coord.)



Задайте координати XY верхнього лівого кута, ширину й висоту елемента. Можна ввести константу як фіксоване положення або адресу пам'яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

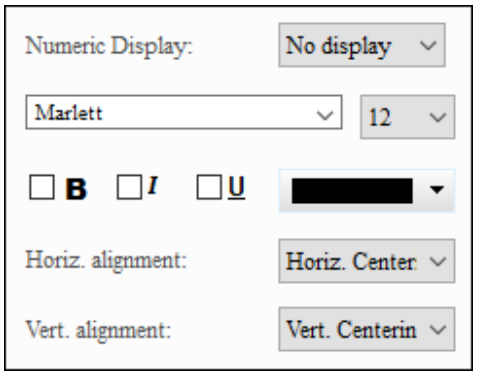
Властивості звичайного стовпчика (Normal Bar Properties)

- **Основне** (Main)
  - **Деталі** (Detail)



Налаштування	Опис
Ціль (Target)	Виберіть і введіть цільове значення. Можна також задати колір відображення. Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** (Variable target / range limits) не встановлено, введіть лише константу.
Діапазон (Range)	Виберіть і введіть **Нижню межу** (Low Limit) і **Верхню межу** (High Limit). Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** не встановлено, для **Нижньої межі** і **Верхньої межі** можна ввести лише константи.
Змінні ціль / межі діапазону	Якщо вибрано, можна задати адреси пам'яті для динамічної зміни відображуваного цільового значення, а також значень нижньої та верхньої меж.

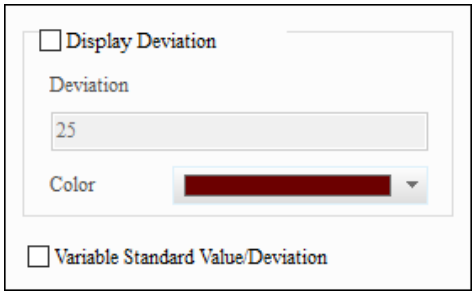
- **Стиль** (Style)
  - **Числове відображення** (Numeric Display)



Доступні варіанти: **Не відображати** (No display), **Значення** (Value) і **Відсоток** (Percentage). Значення за замовчуванням — **Не відображати**. Якщо вибрати **Значення** або **Відсоток**, можна задати стиль відображення та тип вирівнювання.

Властивості диференціального стовпчика (Differential Bar Properties)

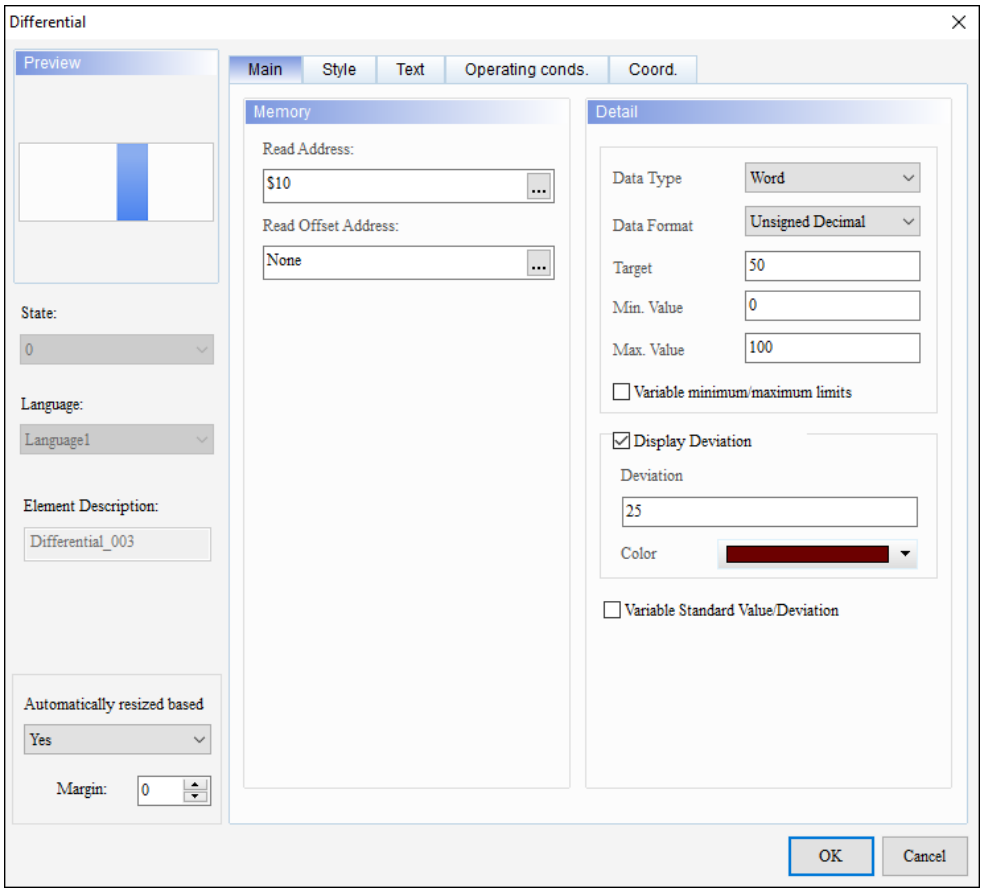
- **Основне** (Main)
  - **Деталі** (Detail)



Виберіть і введіть **Відхилення** (Deviation). Можна також задати колір відображення значень відхилення в межах діапазону. Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** (Variable target / range limits) не встановлено, для визначення відхилення елемента **Диференціальний стовпчик** (Differential Bar) можна ввести лише константи.

Нижче описано, як використовувати елемент **Диференціальний стовпчик**.

1. Створіть на екрані елемент **Диференціальний стовпчик** (Differential), задайте **Адресу читання** (Read Address)
   $10 і встановіть прапорець **Відображати відхилення** (Display Deviation).



2. Створіть на екрані елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адресу запису** (Write Address) **$10**.
3. Скомпілюйте та завантажте екран на HMI.

Результат показано нижче.

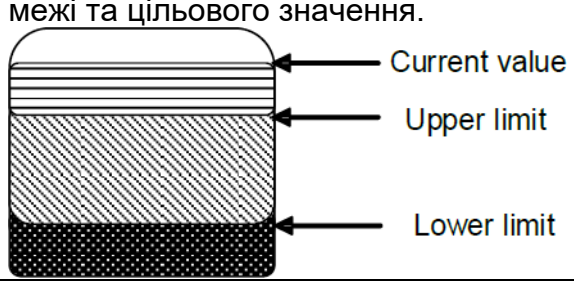
Введіть 60 в елемент **Числове введення**. Поточне значення відрізняється від цільового не більше ніж на 25 і відображається кольором відхилення.



Введіть 20 в елемент **Числове введення**. Поточне значення відрізняється від цільового більше ніж на 25 і відображається кольором переднього плану.



Труба (Pipe)

Труба	Опис
Труба(1) (Pipe(1)) **Труба(2)** (Pipe(2))	Зчитує значення, що відповідає адресі пам'яті, і відображає його на HMI у вигляді труби різних стилів. Можна також задати різні кольори для нижньої межі, верхньої межі та цільового значення. 
Труба(3) (Pipe(3)) **Труба(4)** (Pipe(4)) **Труба(5)** (Pipe(5))	Використовуються для з'єднання інших елементів труби. Ці елементи не мають параметрів адреси пам'яті чи числового значення: можна задати лише діаметр труби, що відображається, і кут повороту.
Труба(6) (Pipe(6)) **Труба(7)** (Pipe(7))	Використовуються як схема водопроводу: напрямок потоку води задається адресою пам'яті.

Загальні властивості (Common Properties)

- **Умови роботи (Operating conds.)**

  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) має значення **On**, **Адреса невидимості** приховує елемент. Натомість, якщо **Стан невидимості** має значення **Off**, **Адреса невидимості** приховує елемент.

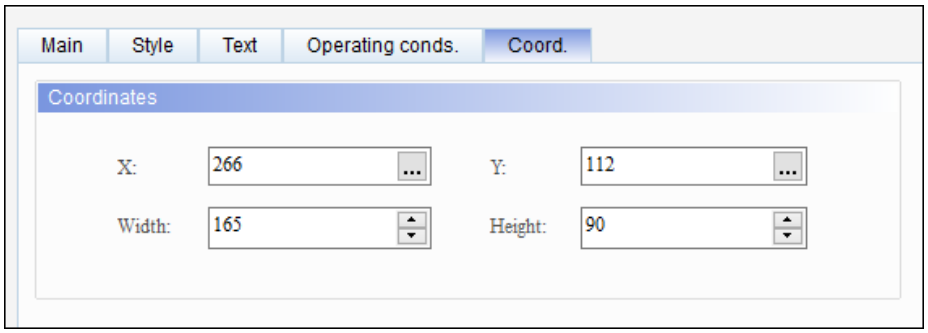
  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

1. Створіть на екрані елемент-кнопку, задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, — $9.0.
2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On	

	Element disappear	Invisible Address $9.0 ON
Стан невидимості — Off		Invisible Address $9.0 ON
	Element disappear	Invisible Address $9.0 OFF

- **Координати** (Coord.)



Задайте координати XY верхнього лівого кута, ширину й висоту елемента. Можна ввести константу як фіксоване положення або адресу пам'яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

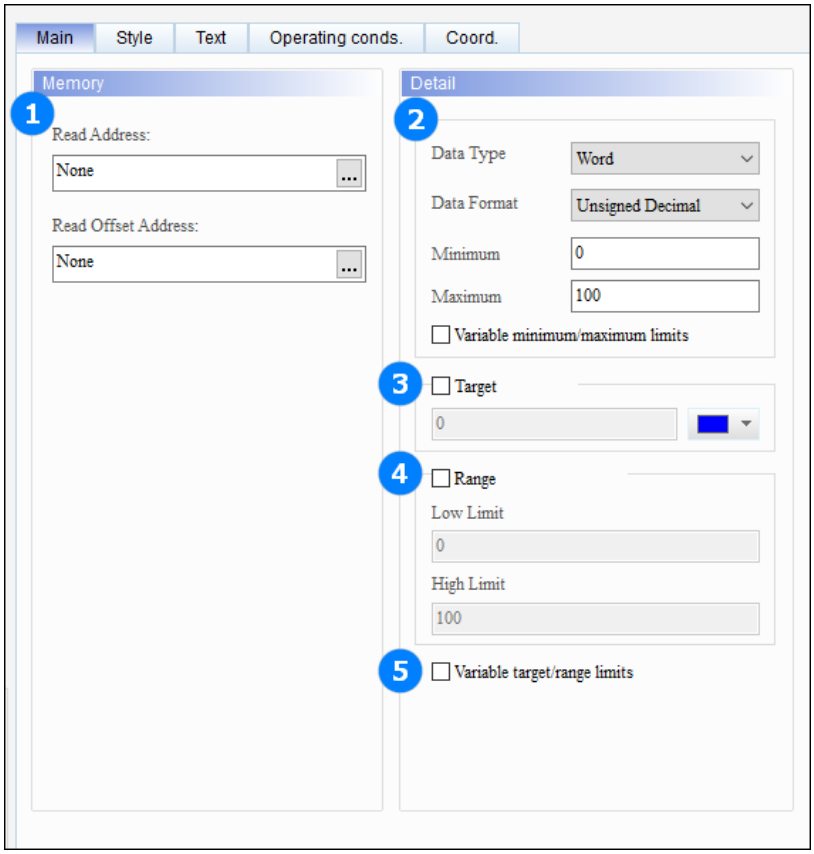
Примітка: **Ширину** (Width) і **Висоту** (Height) можна задати лише для елементів **Труба(1)** (Pipe(1)) і **Труба(2)** (Pipe(2)). Ширина й висота інших елементів труби фіксовані.

Труба(1) / Труба(2) (Pipe(1) / Pipe(2))

Якщо для **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based) встановлено **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок коротшає, елемент не зменшується.

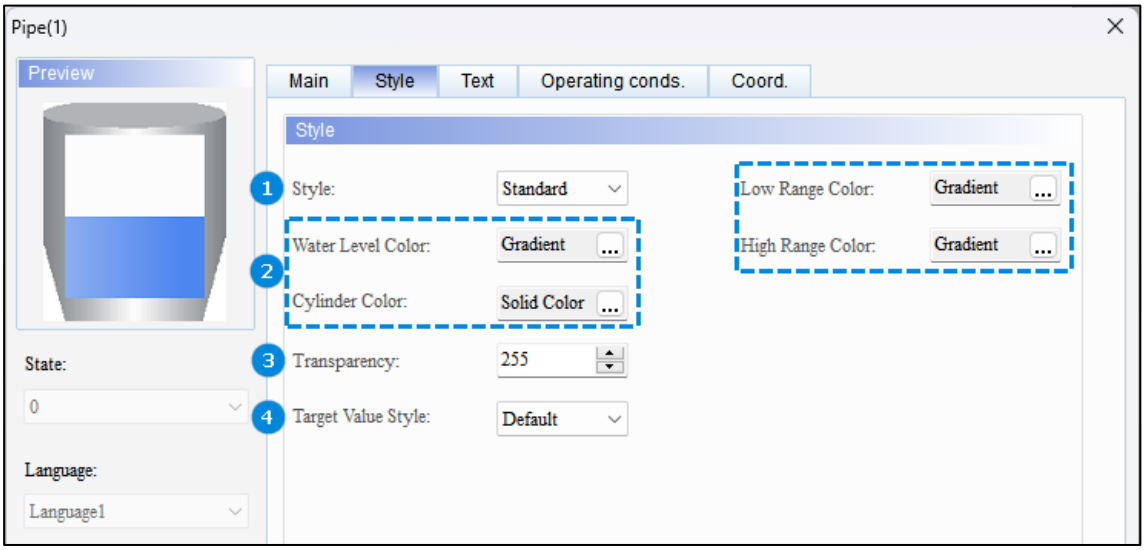
- **Основне** (Main)



№	Налаштування	Опис
1	**Адреса читання** (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті може бути лише **Word**.
	Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI розміщує значення за відповідною адресою читання згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання визначається так. Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента
2	**Налаштування числового значення** (Numeric Value Settings)	• **Тип даних** (Data Type): виберіть тип даних. • **Формат даних** (Data Format): виберіть формат даних. • **Мінімум / Максимум** (Minimum / Maximum): введіть допустимий діапазон значень відповідно до вибраних **Типу даних** і **Формату даних**. • **Змінні мінімальна / максимальна межі** (Variable minimum / maximum limits): якщо вибрано, мінімальне та максимальне значення можна задати відповідними значеннями в адресах пам'яті.

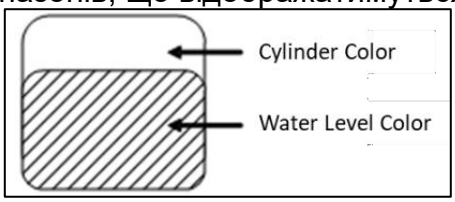
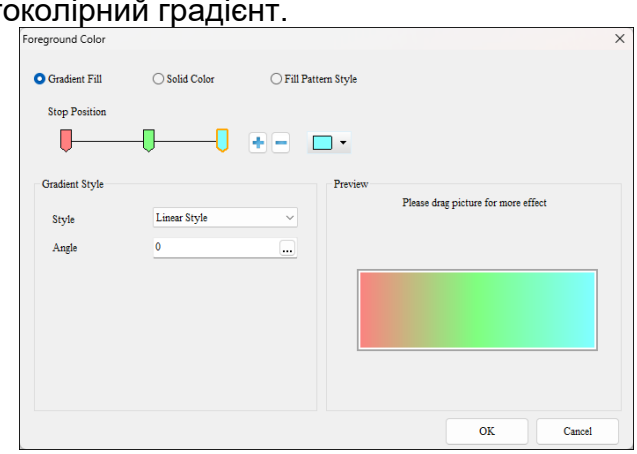
№	Налаштування	Опис
❸	**Ціль** (Target)	Виберіть і введіть цільове значення. Можна також вибрати колір його відображення. Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** (Variable target / range limits) не встановлено, для **Цілі** можна ввести лише константи.
❹	**Діапазон** (Range)	Виберіть і введіть **Нижню межу** (Low Limit) і **Верхню межу** (High Limit). Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** не встановлено, для **Нижньої межі** і **Верхньої межі** можна ввести лише константи.
❺	**Змінні ціль / межі діапазону**	Якщо вибрано, можна задати адреси пам'яті для динамічної зміни відображуваного цільового значення, а також значень нижньої та верхньої меж.

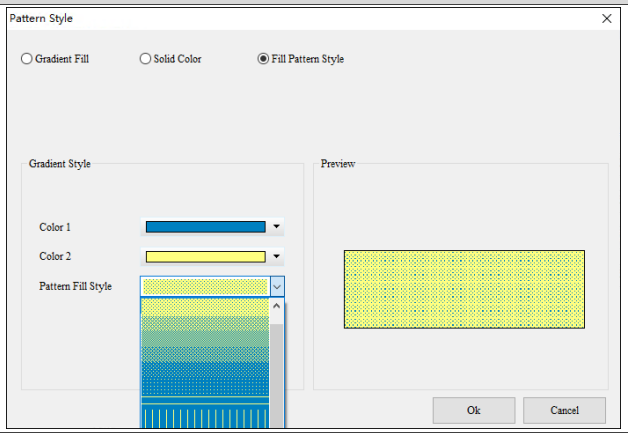
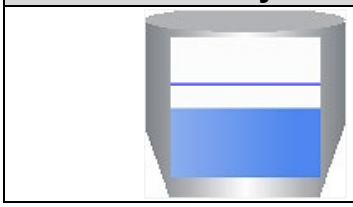
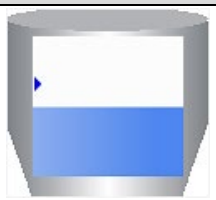
- **Стиль** (Style)



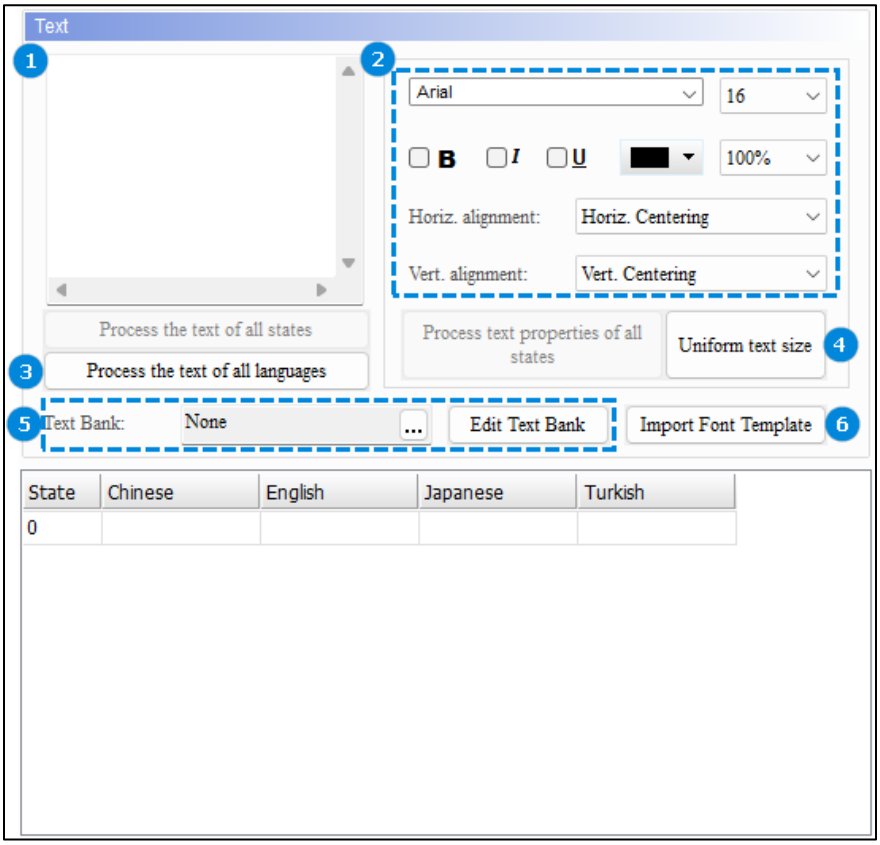
№	Налаштування	Опис
❶	**Стиль**	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard).

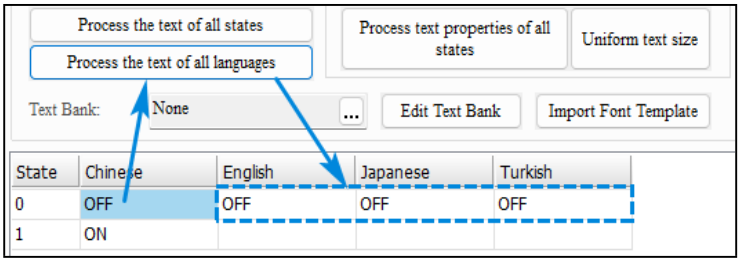
Стандартний	**Поворот на 180**
	

②	**Колір рівня води** (Water Level Color) **Колір циліндра** (Cylinder Color) **Колір нижнього діапазону** (Low Range Color) **Колір верхнього діапазону** (High Range Color)	Виберіть колір елемента, а також кольори нижнього та верхнього діапазонів, що відображатимуться на HMI.  **Примітка**: якщо **Діапазон** (Range) увімкнено і прочитане на HMI значення менше за нижню межу, колір переднього плану відображатиметься кольором нижнього діапазону; якщо прочитане значення більше за верхню межу — кольором верхнього діапазону. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): задайте стиль градієнта через поточний кут або центральну точку. Їх можна задати, перетягуючи мишу на зображенні попереднього перегляду, або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Можна також задати кольори опорних точок, щоб отримати багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.

№	Налаштування	Опис
		
❸	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.
❹	**Стиль цільового значення** (Target Value Style)	Виберіть стиль цільового значення елемента. **За замовчуванням** | **Стиль 1**   **Примітка**: **Стиль цільового значення** відображається, лише якщо встановлено прапорець **Ціль** (Target).

- **Текст** (Text)

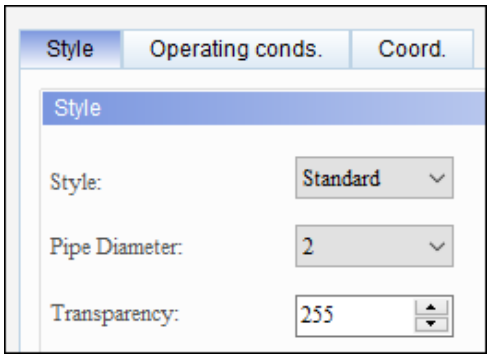


№	Налаштування	Опис
❶	**Текст** (Text)	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
❷	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
❸	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
❹	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
❺	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів**

№	Налаштування	Опис
		(Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів** (Text Bank).
⑥	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

Труба(3) / Труба(4) / Труба(5) (Pipe(3) / Pipe(4) / Pipe(5))

- **Стиль** (Style)



Налаштування	Опис
Стиль	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard). **Примітка**: це налаштування доступне лише для **Труба(4)** / **Труба(5)**.
Діаметр труби (Pipe Diameter)	Виберіть діаметр труби елемента.
Прозорість (Transparency)	Виберіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

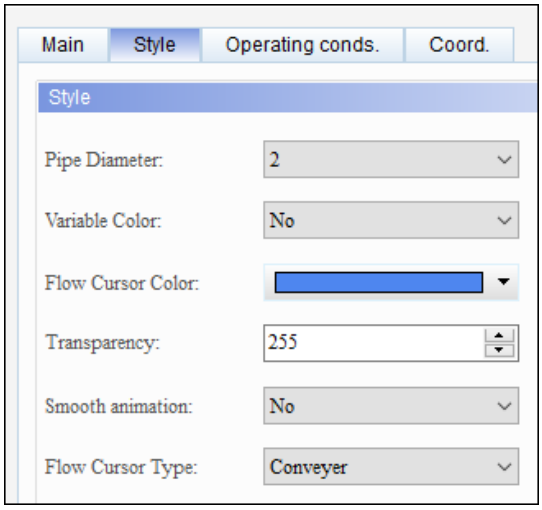
Труба(6) / Труба(7) (Pipe(6) / Pipe(7))

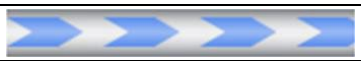
- **Основне** (Main)

  Задайте напрямок потоку води.

Значення адреси пам'яті	Труба(6)	Труба(7)
Адреса читання = 1	Праворуч → ліворуч	Згори → донизу
Адреса читання = 2	Ліворуч → праворуч	Знизу → догори

- **Стиль** (Style)



Налаштування	Опис
Діаметр труби (Pipe Diameter)	Виберіть діаметр труби елемента.
Змінний колір (Variable Color)	Виберіть, чи можна змінювати колір. Якщо вибрано **Так** (Yes), колір курсора потоку можна динамічно змінювати через адресу пам'яті на HMI. Діапазон значень — 0–65535.
Колір курсора потоку (Flow Cursor Color)	Виберіть колір курсора потоку. Якщо для **Змінного кольору** встановлено **Так**, можна задати адресу пам'яті, і колір на HMI задаватиметься значенням за цією адресою.
Прозорість (Transparency)	Виберіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.
Плавна анімація (Smooth animation)	Виберіть, чи вмикати плавну анімацію. Якщо вибрано **Так**, елемент відображається плавніше.
Тип курсора потоку (Flow Cursor Type)	Виберіть тип курсора потоку. Вигляд кожного типу показано нижче. Конвеєр (Conveyer)  Бульбашки (Bubble)  Стрілка (Arrow) 

Блок потоку (Flow Block)

За допомогою компонента блока потоку можна розмістити блок потоку на відрізку лінії; ефект потоку відображатиметься відповідно до заданих напрямку та швидкості.

Щоб намалювати блок потоку, виконайте наведені нижче кроки.

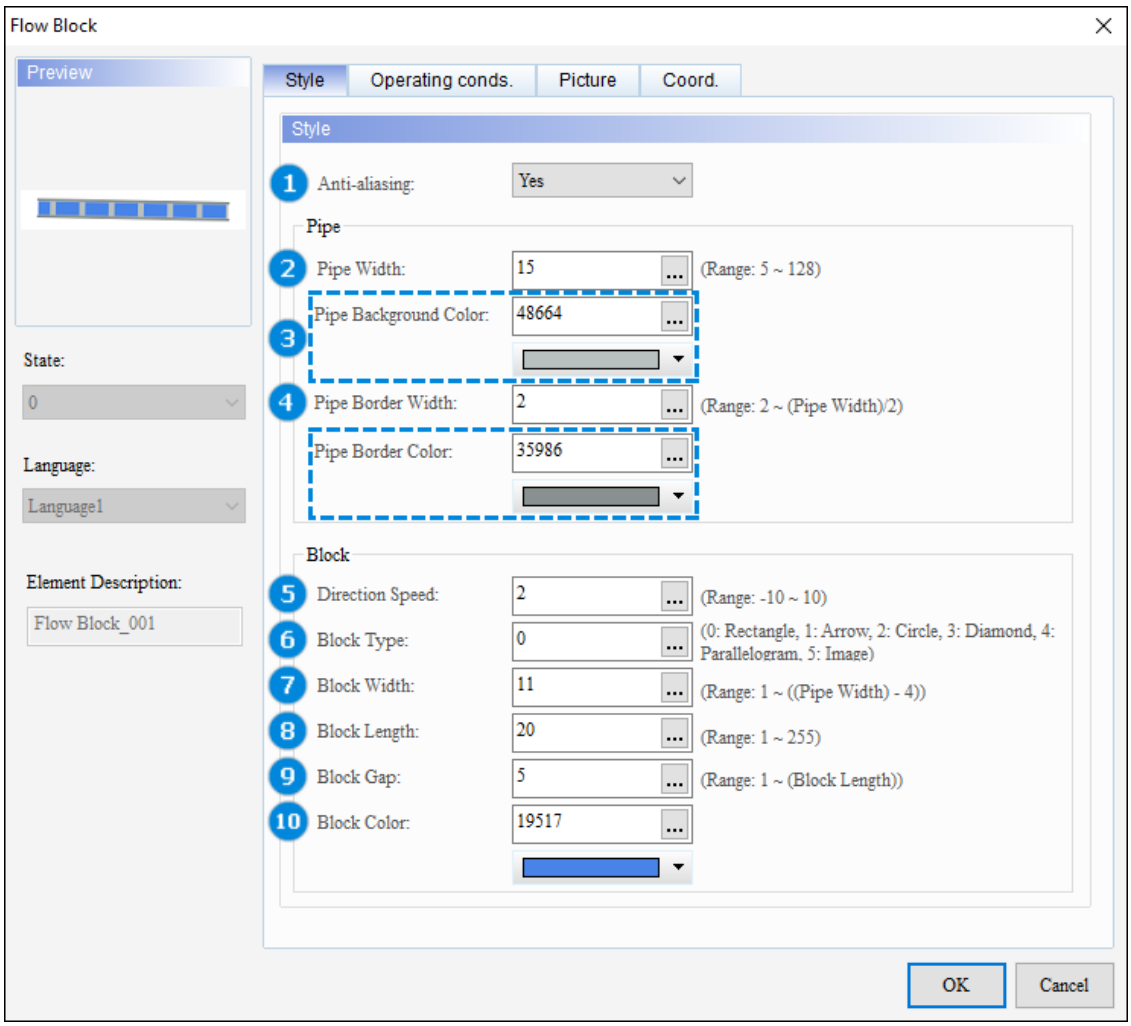
Малювання блока потоку

1. На панелі інструментів виберіть **Елемент** (Element) > **Труба** (Pipe) > **Блок потоку** (Flow Block).
2. Перетягуйте мишу на екрані та клацайте лівою кнопкою, щоб задати ламану лінію труби. Потім клацніть правою кнопкою, щоб завершити малювання блока потоку.

Примітка: кут трубопроводу не може бути гострим; мінімальний кут — 90 градусів.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Блок потоку** та їх опис.

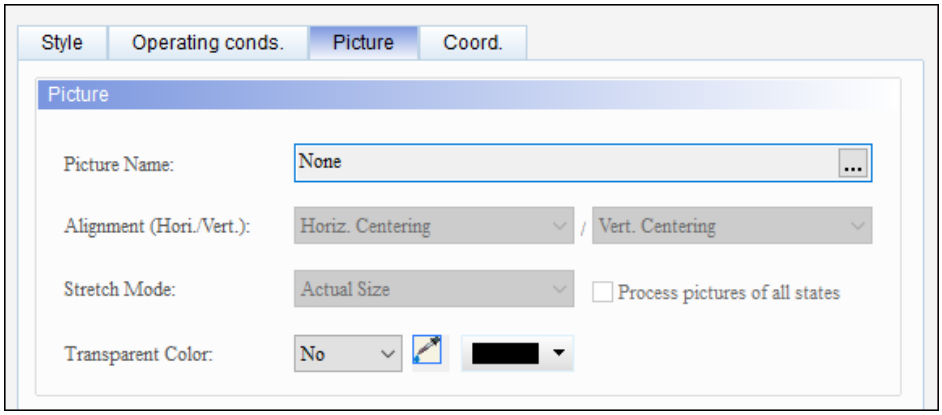
- **Стиль** (Style)



<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>❶</td><td>Згладжування
(Anti-aliasing)</td><td>Виберіть, чи вмикати згладжування.
Якщо вибрано Так (Yes), контур елемента відображається плавно, без ступінчастості.<table><tr><th>Так</th><th>Ні</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>❷</td><td>Ширина труби
(Pipe Width)</td><td>Задайте ширину труби; діапазон значень — 5–128.</td></tr>
<tr><td>❸</td><td>Колір фону труби
(Pipe Background Color)
Колір контуру труби
(Pipe Border Color)</td><td>Виберіть колір фону та контуру труби.
Якщо колір задається динамічно на HMI, діапазон значень кольору — 0–65535.</td></tr>
<tr><td>❹</td><td>Ширина контуру труби
(Pipe Border Width)</td><td>Задайте ширину контуру труби; діапазон значень — 2–Ширина труби/2.</td></tr>
<tr><td>❺</td><td>Швидкість і напрямок
(Direction Speed)</td><td>Задайте швидкість і напрямок. Напрямок, у якому малювали блок потоку, вважається прямим; для зворотного потоку введіть від’ємне число. Діапазон значень — –10~10.</td></tr>
<tr><td>❻</td><td>Тип блока
(Block Type)</td><td>Задайте тип блока. Числові значення означають:
1: прямокутник;
2: стрілка;
3: коло;
4: паралелограм;
5: зображення. Відображається зображення, задане на вкладці Зображення (Picture).
Примітка: якщо на HMI задано значення адреси більше за 5, блок відображатиметься як прямокутник.</td></tr>
<tr><td>❼</td><td>Ширина блока
(Block Width)</td><td>Задайте ширину блока; діапазон значень — 1–(Ширина труби – 4).</td></tr>
<tr><td>❽</td><td>Довжина блока
(Block Length)</td><td>Задайте довжину блока; діапазон значень — 1–255.</td></tr>
<tr><td>❾</td><td>Проміжок між блоками
(Block Gap)</td><td>Задайте проміжок між блоками; діапазон значень — 1–Довжина блока.</td></tr>
<tr><td>❿</td><td>Колір блока
(Block Color)</td><td>Виберіть колір блока.
Якщо колір задається динамічно на HMI, діапазон значень кольору — 0–65535.</td></tr>
</table>

Примітка: для наведених вище властивостей можна задати адресу пам'яті, щоб динамічно змінювати їх значення на HMI.

- **Зображення** (Picture)



Примітка: зображення відображається на елементі, лише якщо **Тип блока** (Block Type) має значення 5.

Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Введіть назву зображення. Значення за замовчуванням — **Немає** (None). Щоб задати зображення для відображення, натисніть ..., виберіть зображення в бібліотеці зображень і перетягніть його на значок кожного стану.  Інші зображення див. у розділі **Бібліотека зображень** (Picture Bank).
Вирівнювання (Alignment)	Виберіть вирівнювання зображення.

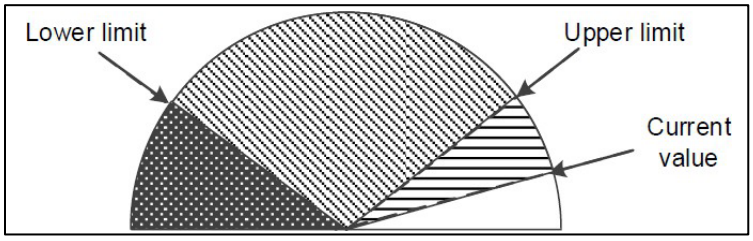
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини й довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Обробити зображення всіх станів
(Process pictures of all states)</td><td>Якщо елемент має кілька станів, його зображення може не заповнювати всю область відображення елемента. Установіть цей прапорець, щоб обробити налаштування всіх зображень.</td></tr>
<tr><td>Прозорий колір
(Transparent Color)</td><td>Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано Так (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого.

</td></tr>
</table>

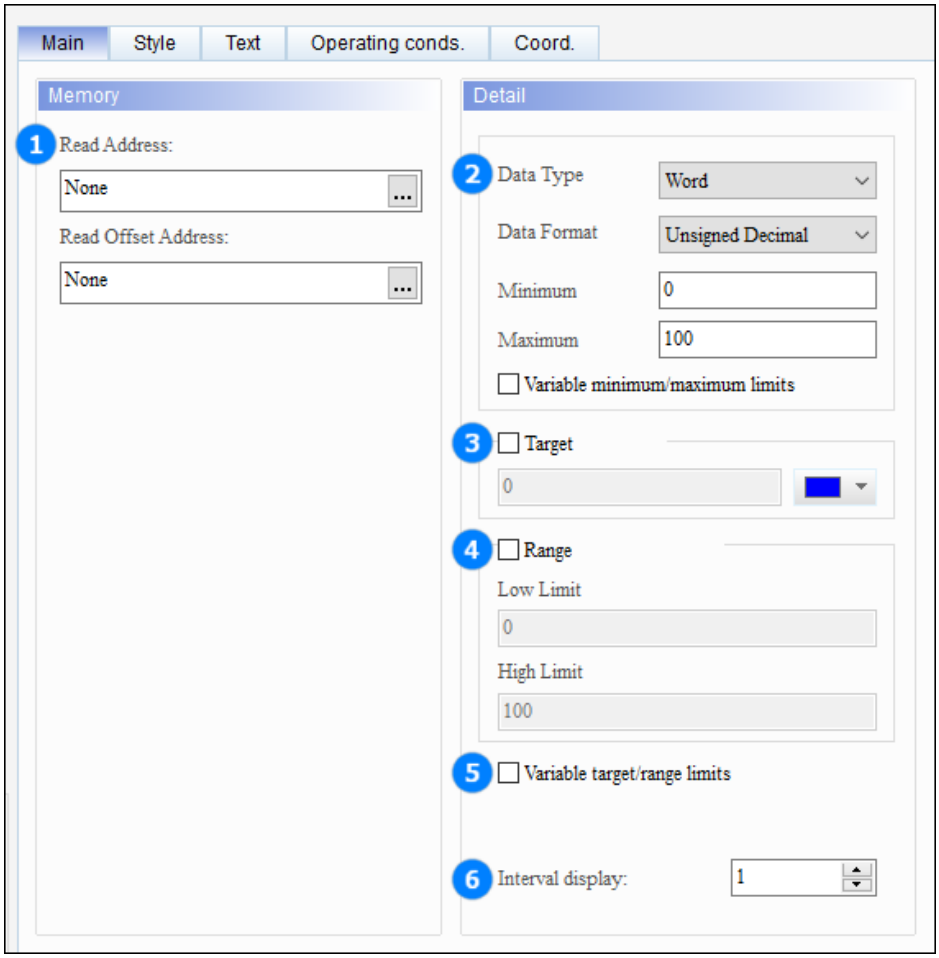
Секторна діаграма (Pie)

Елемент **Секторна діаграма** (Pie) відображає значення, що відповідають адресам читання, у вигляді секторних діаграм різних стилів на HMI. Можна також задати кольори для нижньої межі, верхньої межі та цільового значення, щоб їх розрізняти.



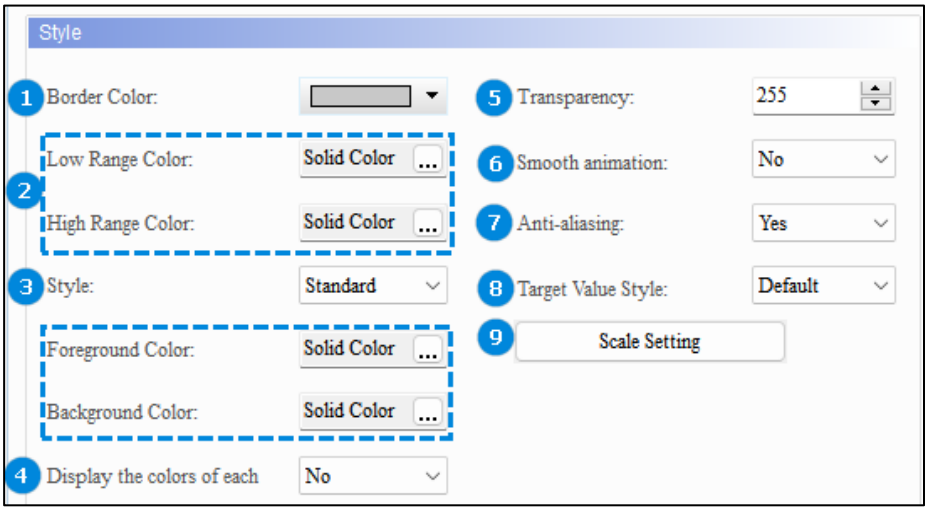


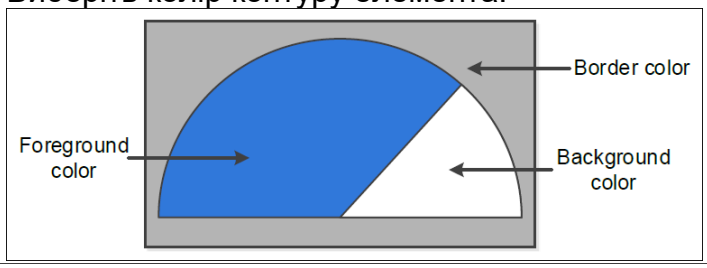
Загальні властивості (Common Properties)

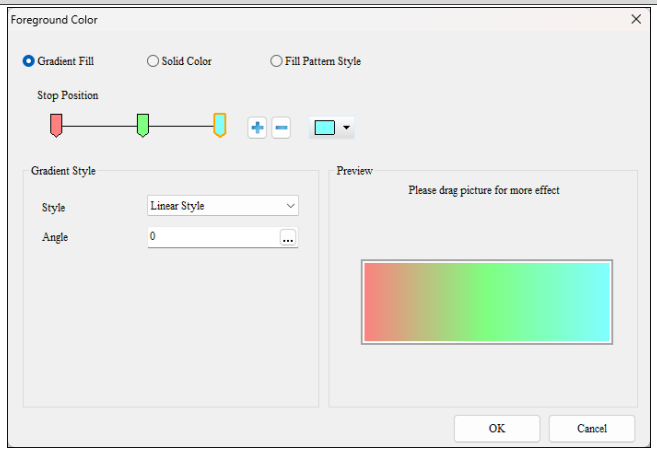


№	Функція	Опис
❶	**Адреса читання** (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті може бути лише **Word**.
	Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI розміщує значення за відповідною адресою читання згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання визначається так. Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента
❷	**Налаштування даних** (Data Settings)	• **Тип даних** (Data Type): виберіть тип даних. • **Формат даних** (Data Format): виберіть формат даних. • **Мінімум / Максимум** (Minimum / Maximum): введіть допустимий діапазон значень відповідно до заданих **Типу даних** і **Формату даних**. • **Змінні мінімальна / максимальна межі** (Variable minimum / maximum limits): якщо вибрано, мінімальне та максимальне значення можна задати відповідними значеннями в адресах пам'яті.
❸	**Ціль** (Target)	Виберіть і введіть цільове значення. Можна також вибрати колір його відображення. Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** (Variable target / range limits) не встановлено, для **Цілі** можна ввести лише константи.
❹	**Діапазон** (Range)	Виберіть і введіть **Нижню межу** (Low Limit) і **Верхню межу** (High Limit). Якщо прапорець **Змінні ціль / межі діапазону** не встановлено, для **Нижньої межі** і **Верхньої межі** можна ввести лише константи.
❺	**Змінні ціль / межі діапазону**	Якщо вибрано, можна задати адреси пам'яті для динамічної зміни відображуваного цільового значення, а також значень нижньої та верхньої меж.
❻	**Інтервал відображення** (Interval display)	Виберіть або введіть значення інтервалу відображення. Діапазон значень — 0–100. Щоб параметр діяв, значення інтервалу відображення має ділитися на різницю між максимальним і мінімальним значеннями. Наприклад, якщо мінімальне значення — 0, максимальне — 100, а інтервал відображення — 20, то за значень 0~19 шкала не відображається; за значень 20~39 шкала — 20; за значень 40~59 шкала — 40 і т. д.

- **Стиль** (Style)

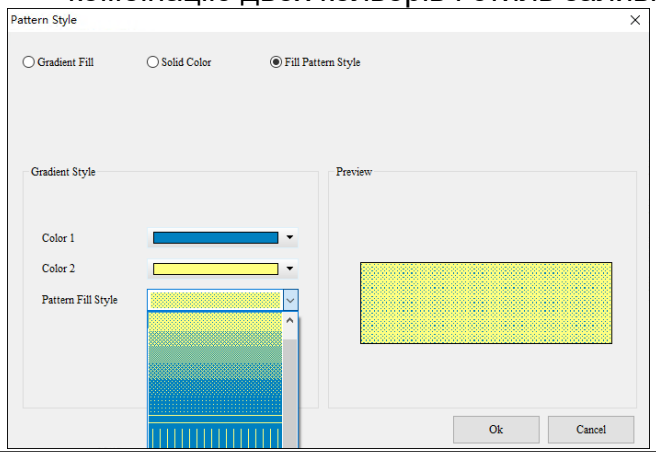


№	Функція	Опис
1	**Колір рамки** (Border Color)	Виберіть колір контуру елемента. 
2	**Колір нижнього діапазону** (Low Range Color) **Колір верхнього діапазону** (High Range Color) **Колір переднього плану** (Foreground Color) **Колір фону** (Background Color)	Виберіть колір елемента, а також кольори нижнього та верхнього діапазонів, що відображатимуться на HMI. **Примітка**: якщо **Діапазон** (Range) увімкнено і прочитане на HMI значення менше за нижню межу, колір переднього плану відображатиметься кольором нижнього діапазону; якщо прочитане значення більше за верхню межу — кольором верхнього діапазону. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): задайте стиль градієнта через поточний кут або центральну точку. Їх можна задати, перетягуючи мишу на зображенні попереднього перегляду, або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Можна також задати кольори опорних точок, щоб отримати багатоколірний градієнт.

<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>


Примітка: можна задати до 5 опорних точок.

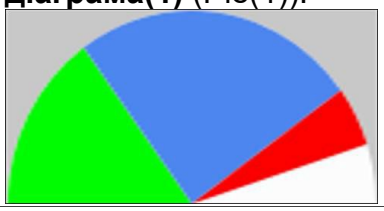
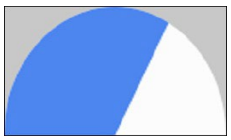
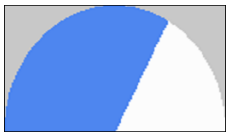
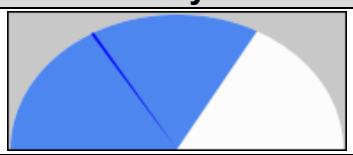
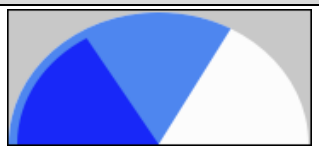
Суцільний колір (Solid Color): виберіть одноколірну заливку.
Стиль заливки візерунком (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.

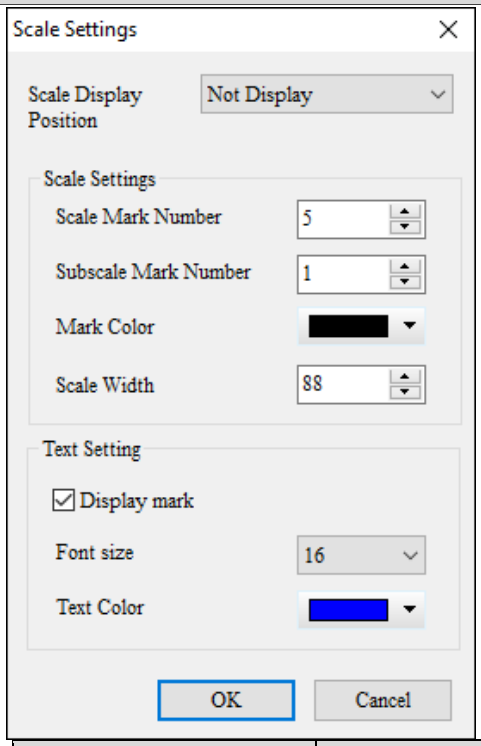


</td></tr>
<tr><td>❸</td><td>Стиль
(Style)</td><td>Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — Стандартний (Standard).
<table>
<tr><th>Стандартний</th><th>Опуклий</th><th>Утоплений</th><th>Прозорий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>④</td><td>Відображати кольори кожного етапу
(Display the colors of each)</td><td>

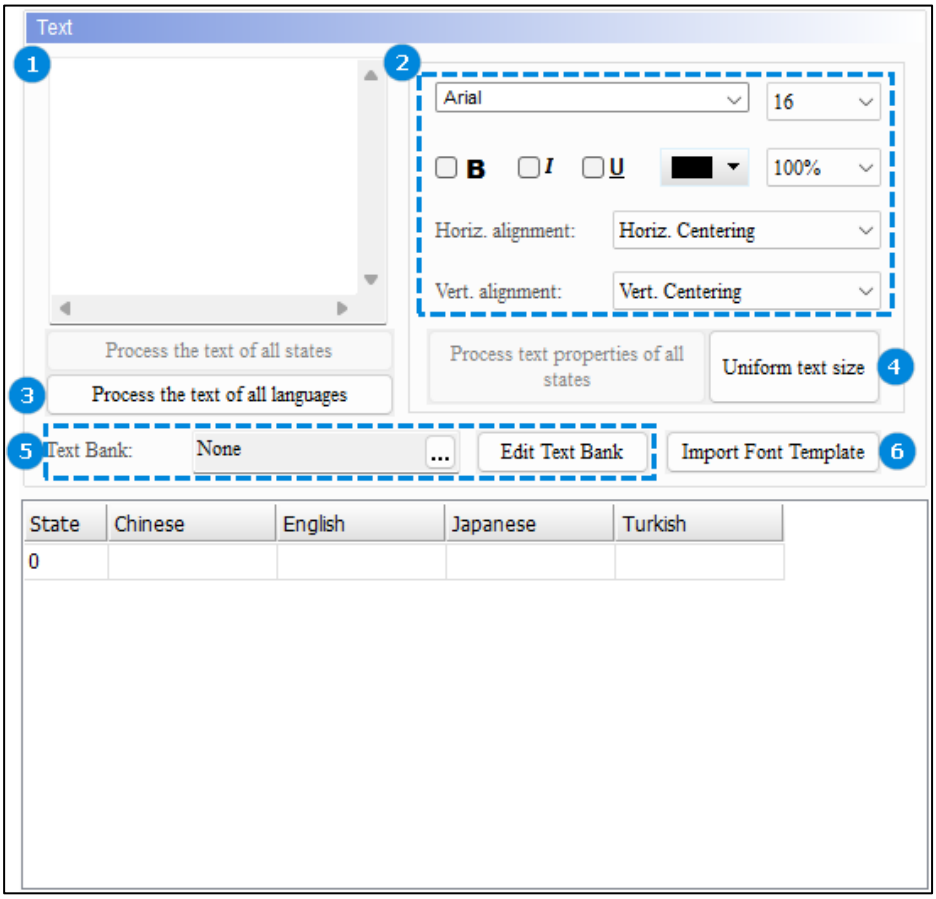
Якщо вибрано Ні (No), незалежно від значення відображатиметься лише Колір переднього плану (Foreground Color).
Якщо вибрано Так (Yes), разом із функціями Колір нижнього діапазону (Low Range Color) і Діапазон (Range) можна відображати різні кольори для кожного етапу.

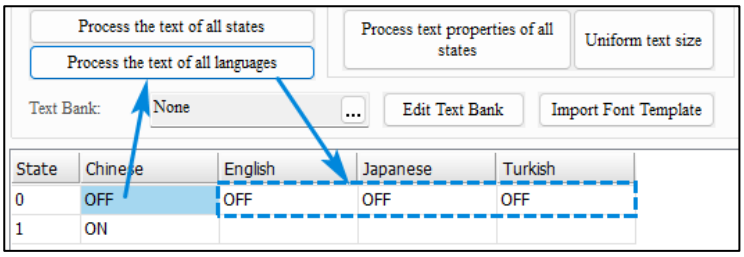
Нижче наведено приклад налаштування параметра Відображати кольори кожного етапу для елемента Секторна діаграма(1) (Pie(1)).

</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>Прозорість
(Transparency)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255.
Що менше значення, то вища прозорість.</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>Плавна анімація
(Smooth animation)</td><td>Виберіть, чи вмикати функцію Плавна анімація.
Якщо цю функцію увімкнено, елемент відображається плавніше.</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>Згладжування
(Anti-aliasing)</td><td>Виберіть, чи вмикати функцію Згладжування.
Якщо цю функцію увімкнено, елементи відображаються чіткіше, без ступінчастості.
<table>
<tr><th>Так</th><th>Ні</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>Стиль цільового значення
(Target Value Style)</td><td>Виберіть стиль цільового значення. Доступні варіанти — За замовчуванням (Default) і Стиль 1 (Style 1);
значення за замовчуванням — За замовчуванням.
<table>
<tr><th>За замовчуванням</th><th>Стиль 1</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
Примітка: результат цього налаштування видно, лише якщо встановлено прапорець Ціль (Target).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>⑨</td><td>Налаштування шкали
(Scale Settings)</td><td>


<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Положення шкали</td><td>Виберіть положення відображення шкали на елементі відповідно до Орієнтації (Direction).</td></tr>
<tr><td>Налаштування шкали</td><td>Задайте кількість поділок, колір і ширину шкали. Діапазон значень Кількості поділок шкали (Scale Mark Number) — 1–99.</td></tr>
<tr><td>Налаштування тексту</td><td>Установіть прапорець Відображати позначки (Display mark), щоб відображати позначки, і задайте розмір і колір тексту.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

- **Текст** (Text)



№	Налаштування	Опис
1	**Текст**	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
3	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
4	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.

№	Налаштування	Опис
⑤	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
⑥	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Умови роботи (Operating conds.)**

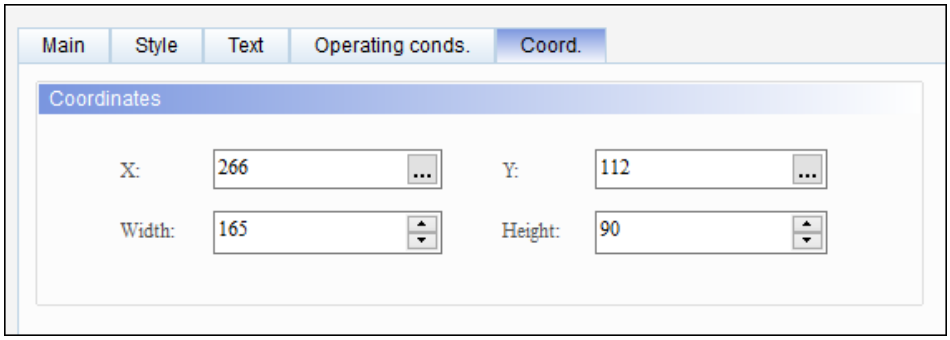
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) має значення **On**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан ON. Натомість, якщо **Стан невидимості** має значення **Off**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан OFF.

  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

1. Створіть на екрані елемент-кнопку, задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, — $9.0.
2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On	 Element disappear Invisible Address $9.0 ON
Стан невидимості — Off	 Element disappear Invisible Address $9.0 OFF

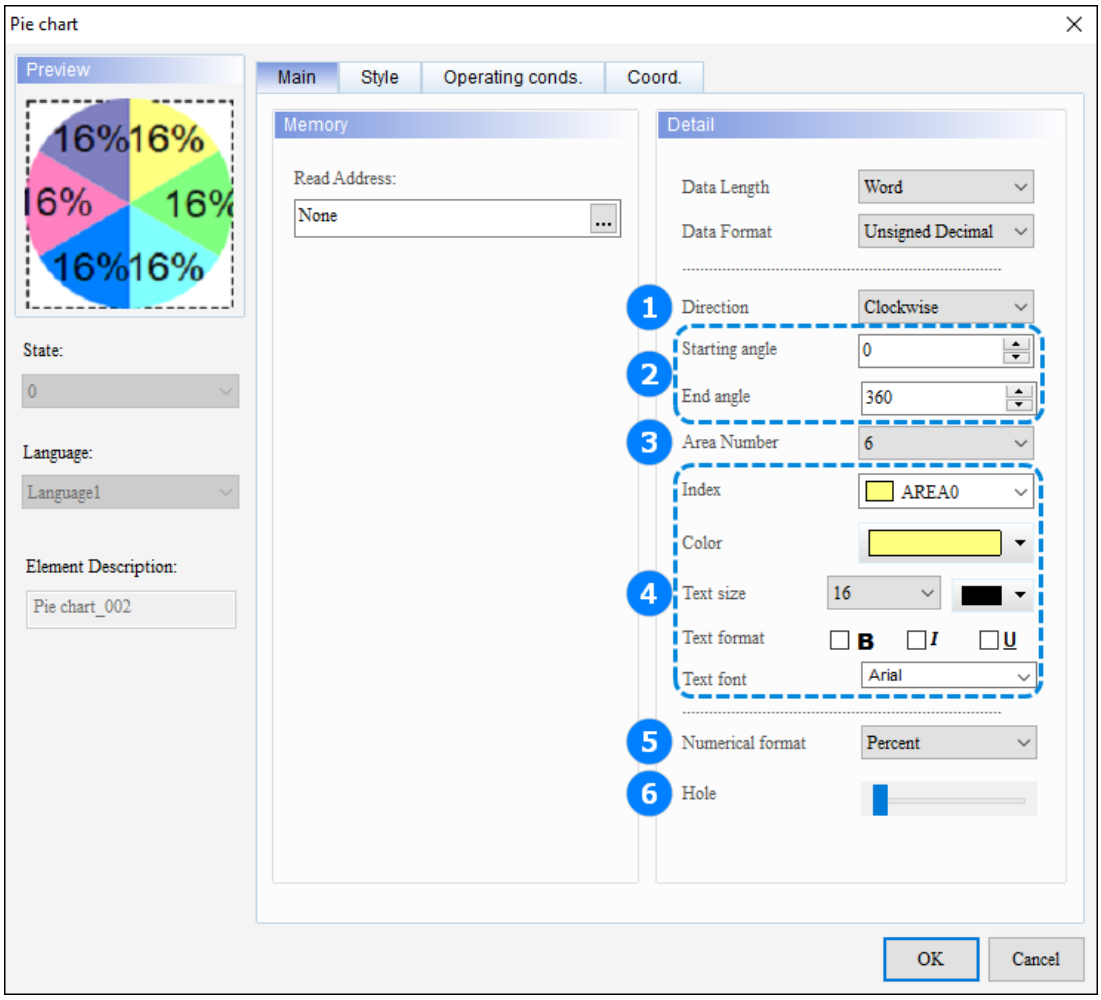
- **Координати** (Coord.)



Задайте координати XY верхнього лівого кута, ширину й висоту елемента. Можна ввести константу як фіксоване положення або адресу пам'яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

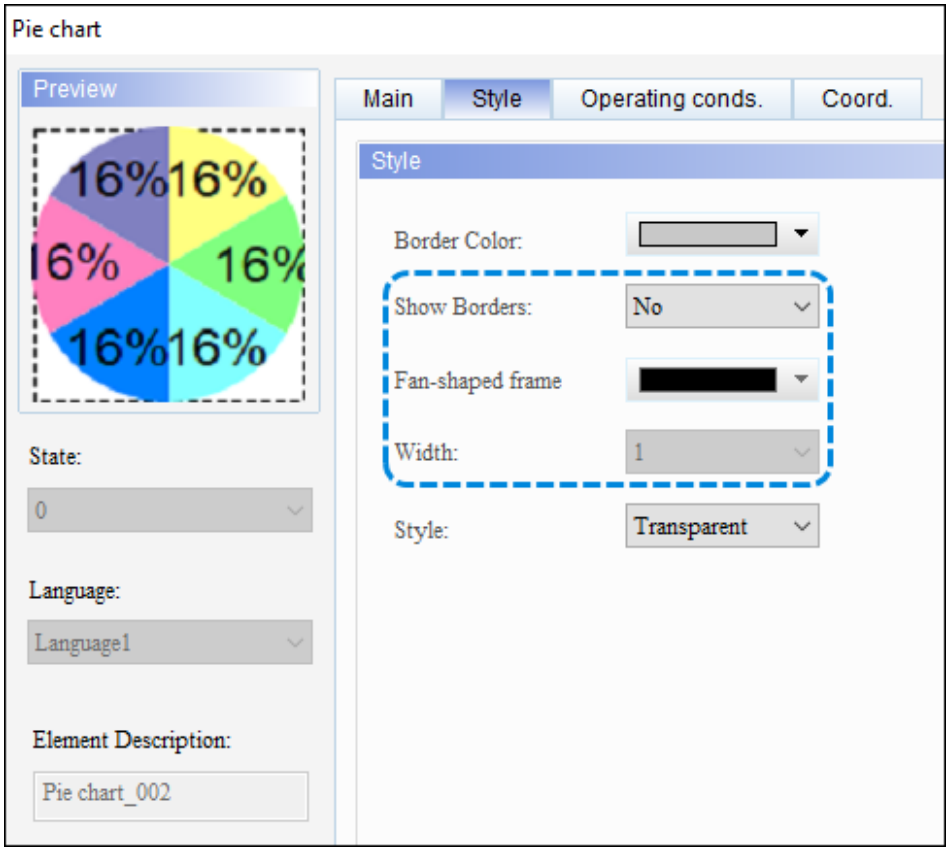
Кругова діаграма (Pie Chart)

- **Основне** (Main)



№	Налаштування	Опис
❶	**Орієнтація** (Direction)	Виберіть напрямок відображення областей кругової діаграми.
❷	**Початковий кут** (Starting angle) **Кінцевий кут** (End angle)	Виберіть або введіть початковий і кінцевий кути кругової діаграми.
❸	**Кількість областей** (Area Number)	Виберіть кількість областей. Діапазон значень — 2–15.
❹	**Колір області / Налаштування тексту** (Area Color / Text Settings)	Виберіть колір області й задайте властивості тексту. **Примітка**: налаштування областей доступні лише після вибору **Кількості областей**.
❺	**Числовий формат** (Numerical format)	Виберіть числовий формат.
❻	**Отвір** (Hole)	Перетягніть повзунок, щоб змінити розмір отвору.

- **Стиль** (Style)



Налаштування рамки областей доступні, лише якщо для **Показувати рамку** (Show Borders) встановлено **Так** (Yes).

Індикатор (Indicator)

Елемент **Індикатор** (Indicator) відображає стан адреси. Можна задати тип даних або діапазон даних, щоб налаштувати різні стилі станів.

Загальні властивості (Common Properties)

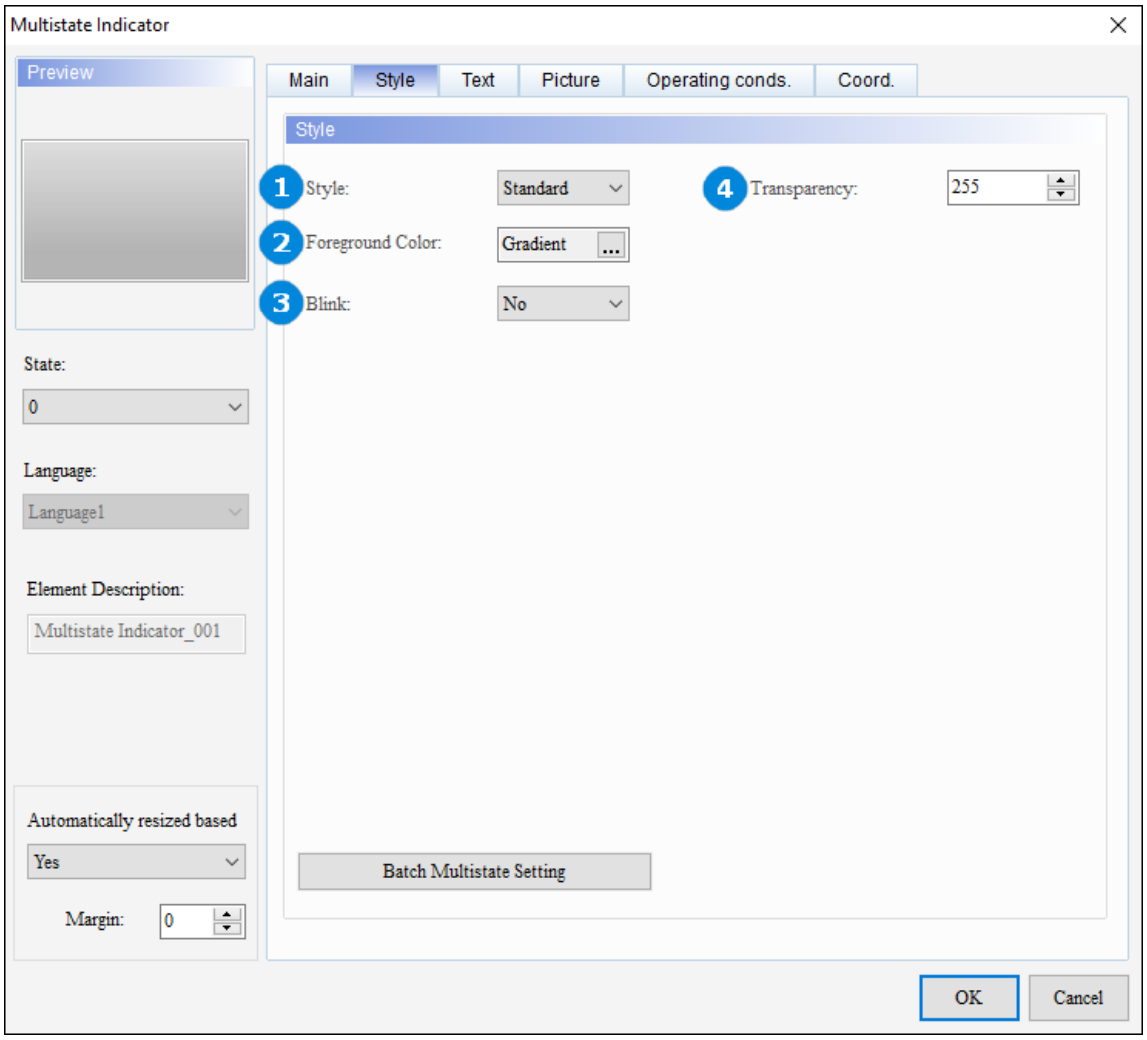
Якщо для **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based) встановлено **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок коротшає, елемент не зменшується.

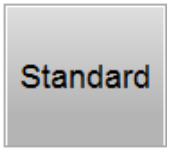
- **Основне** (Main)
  - **Адреса читання** (Read Address): можна вибрати адресу **Внутрішньої пам’яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам’яті може бути лише **Word**.
  - **Адреса зміщення читання** (Read Offset Address): HMI розміщує значення за відповідною адресою читання згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання визначається так.

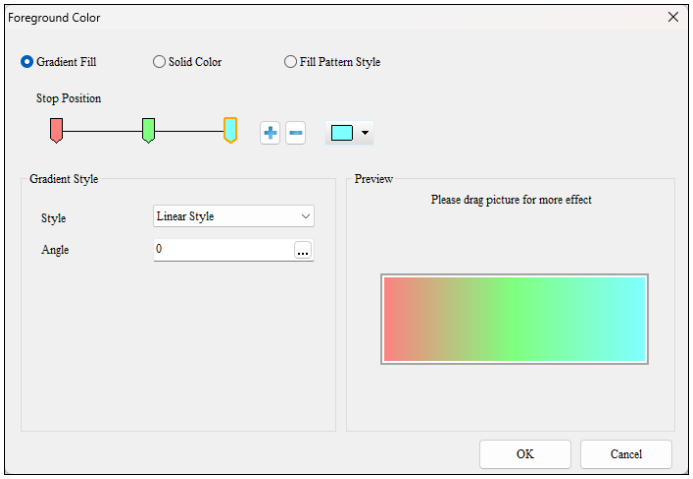
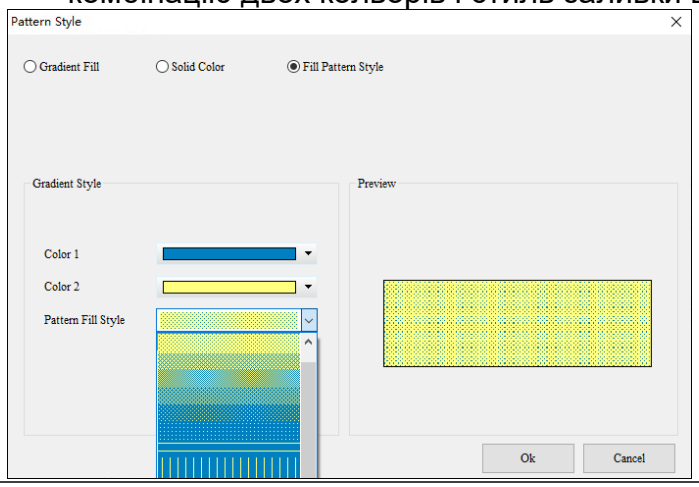
    Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента

- **Стиль** (Style)

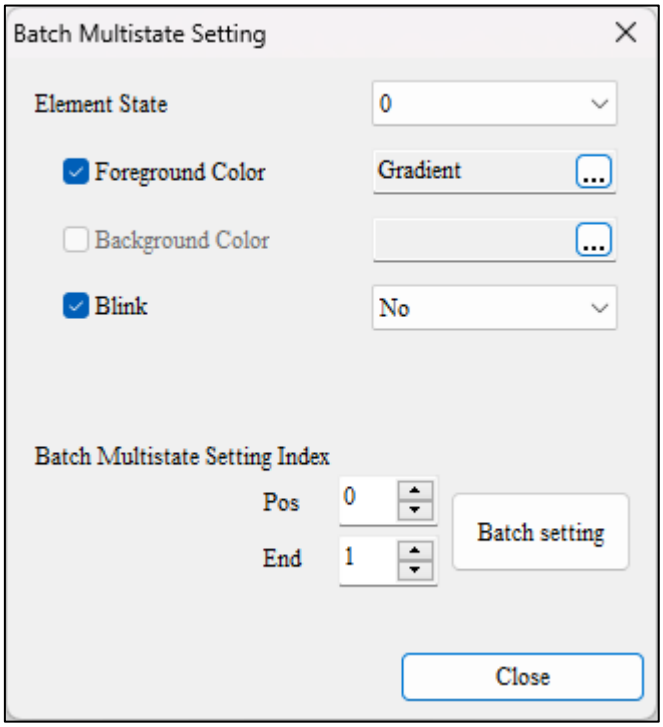


Після вибору стану змініть наведені нижче налаштування та застосуйте їх до цього стану.

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Стиль</td><td>Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — Стандартний (Standard).
<table>
<tr><th>Стандартний</th><th>Опуклий</th><th>Круглий</th><th>Невидимий</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Колір переднього плану
(Foreground Color)</td><td>Виберіть колір елемента.
Градієнтна заливка (Gradient Fill): задайте стиль градієнта через поточний кут або центральну точку. Їх можна задати, перетягуючи мишу на зображенні попереднього перегляду, або через адресу пам’яті для динамічного налаштування на HMI.</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
		Можна також задати кольори опорних точок, щоб отримати багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
❸	**Блимання** (Blink)	Виберіть, чи вмикати блимання. Колір блимання протилежний до кольору переднього плану стану.
❹	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

- **Пакетне налаштування станів (Batch Multistate Setting)**

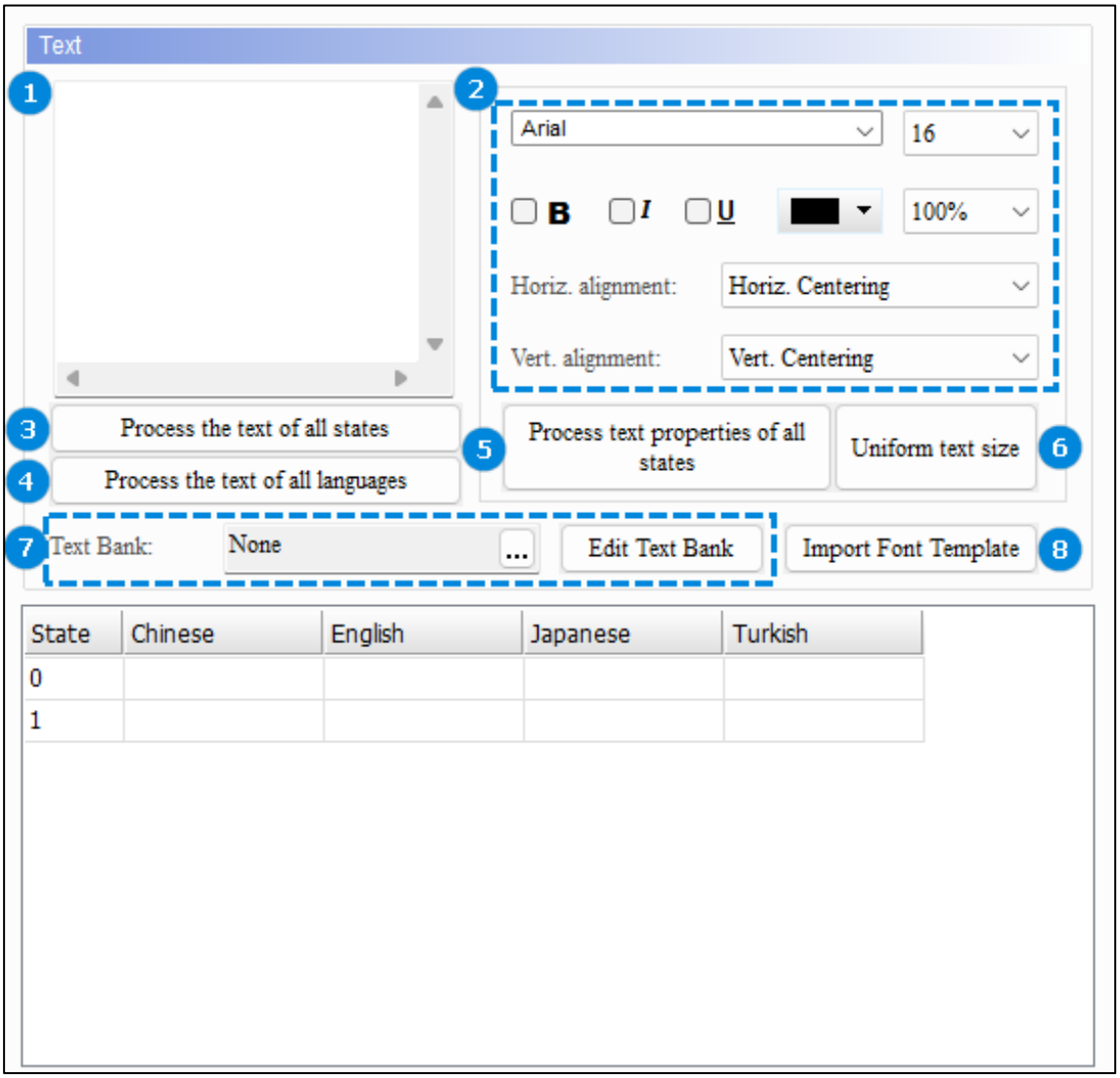


Щоб виконати **Пакетне налаштування станів**, виконайте наведені нижче кроки.

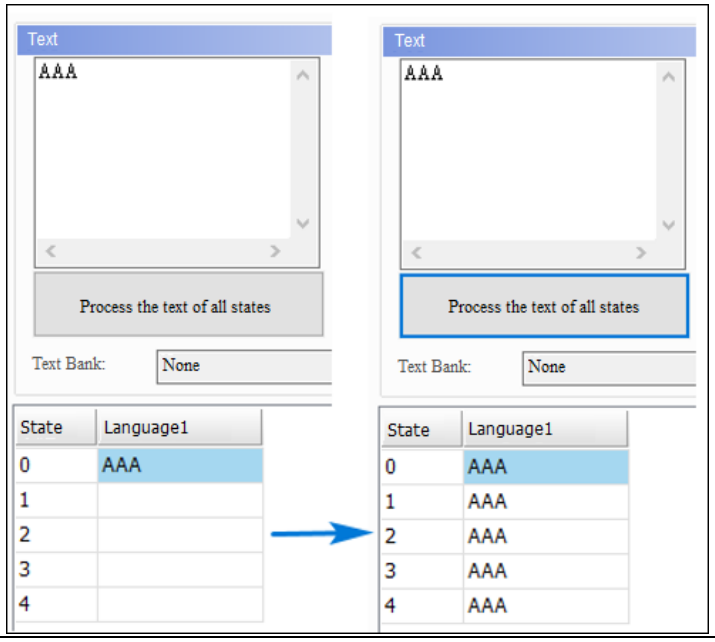
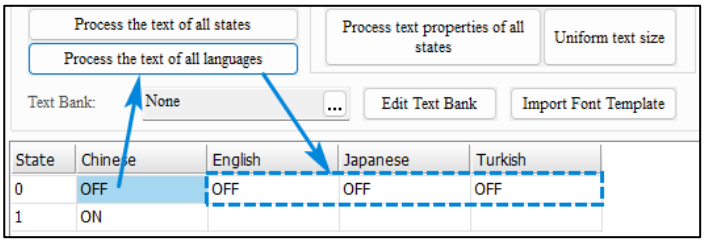
Пакетне налаштування станів

1. Виберіть **Стан елемента** (Element State).
2. Установіть прапорці властивостей, які потрібно застосувати, і задайте **Індекс пакетного налаштування станів** (Batch Multistate Setting Index). Наприклад, задайте для **Кольору переднього плану** (Foreground Color) станів 0~5 пакетно значення **Градієнт** (Gradient), а потім натисніть **Пакетне налаштування** (Batch setting).

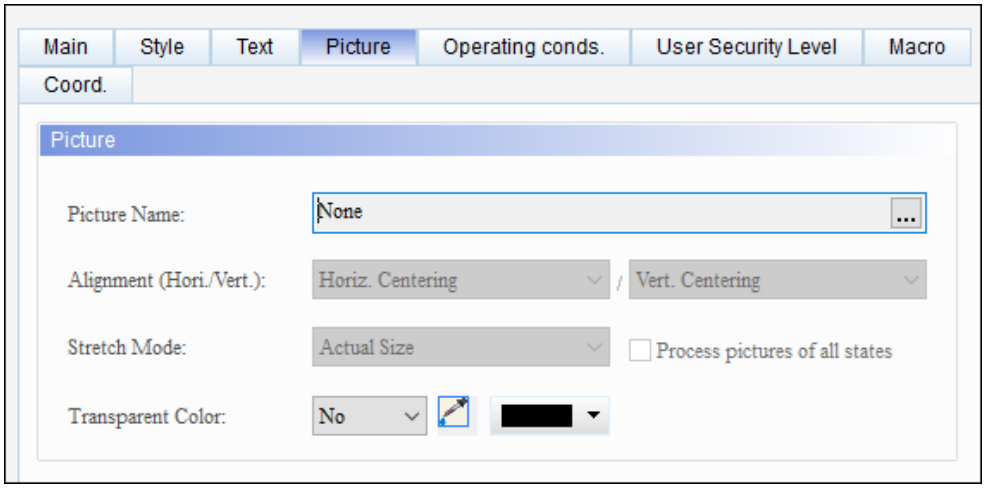
- **Текст** (Text)



№	Налаштування	Опис
1	**Текст**	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text-related properties)	Задайте властивості тексту.

№	Налаштування	Опис
❸	**Обробити текст усіх станів** (Process the text of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст стану до інших станів. 
❹	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
❺	**Обробити властивості тексту всіх станів** (Process text properties of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибрані властивості тексту стану до інших станів.
❻	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
❼	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
❽	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Зображення** (Picture)



Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Введіть назву зображення. Значення за замовчуванням — **Немає** (None). Щоб задати відображуване зображення, натисніть ..., виберіть зображення в бібліотеці зображень і перетягніть його на значок кожного стану.  Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).
Вирівнювання (Alignment)	Виберіть вирівнювання зображення.
Режим розтягування (Stretch Mode)	Виберіть режим розтягування зображення. **Розтягнути все**: Заповнює всю область відображення.  **Розтягнути 1:1**: Масштаб 1:1 за шириною й довжиною елемента.  **Фактичний розмір**: Фактичний розмір зображення. 

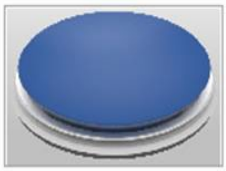
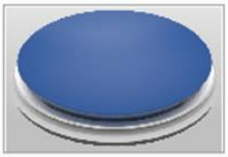
Налаштування	Опис
Обробити зображення всіх станів (Process pictures of all states)	Якщо елемент має кілька значень стану, його зображення може не заповнювати всю область відображення елемента. Установіть цей прапорець, щоб обробити налаштування всіх зображень.
Прозорий колір (Transparent Color)	Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано **Так** (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого. 

- **Умови роботи (Operating conds.)**

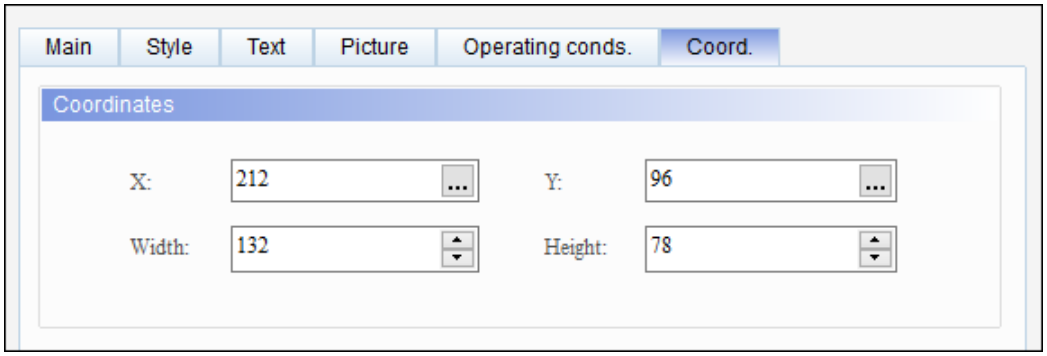
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан ON. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан OFF.

  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

3. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
4. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On		Invisible Address $9.0 OFF
	Element disappear	Invisible Address $9.0 ON
Стан невидимості — Off		Invisible Address $9.0 ON
	Element disappear	Invisible Address $9.0 OFF

- **Координати** (Coord.)



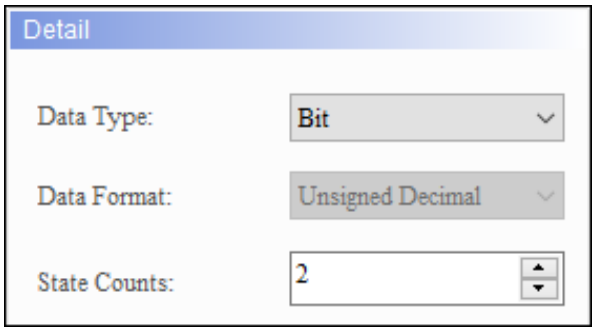
Задайте координати XY верхнього лівого кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам'яті, щоб динамічно задавати положення елемента на HMI.

Багатостановий індикатор (Multistate Indicator)

Елемент **Багатостановий індикатор** відображає стан адреси. Коли стан змінюється, елемент відображає стиль цього стану.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Багатостановий індикатор** та їх опис.

- **Основне – Деталі (Main – Detail)**



Налаштування	Опис
Тип даних (Data Type)	Виберіть одиницю даних для перемикання станів.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише коли для **Типу даних** (Data Type) вибрано Word.

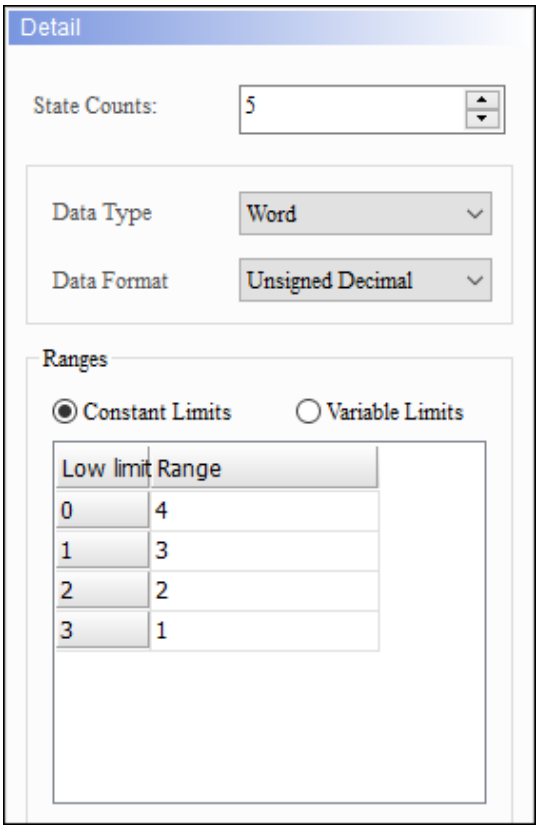
Налаштування	Опис
Кількість станів (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів відповідно до вибраного **Типу даних**. • Bit: можна задати 2 стани. • Word: можна задати 1~256 станів. • LSB: можна задати 16 станів. • LSB (Support State 0): можна задати 17 станів. **Примітка**: LSB означає, що дані регістра спочатку перетворюються на двійкові, а потім поточний стан об'єкта визначається за наймолодшим ненульовим бітом. Наприклад, десяткове значення 3 у двійковому вигляді — 0000000000000011, наймолодший ненульовий біт — Bit 0, стан — 1.

Індикатор діапазону (Range Indicator)

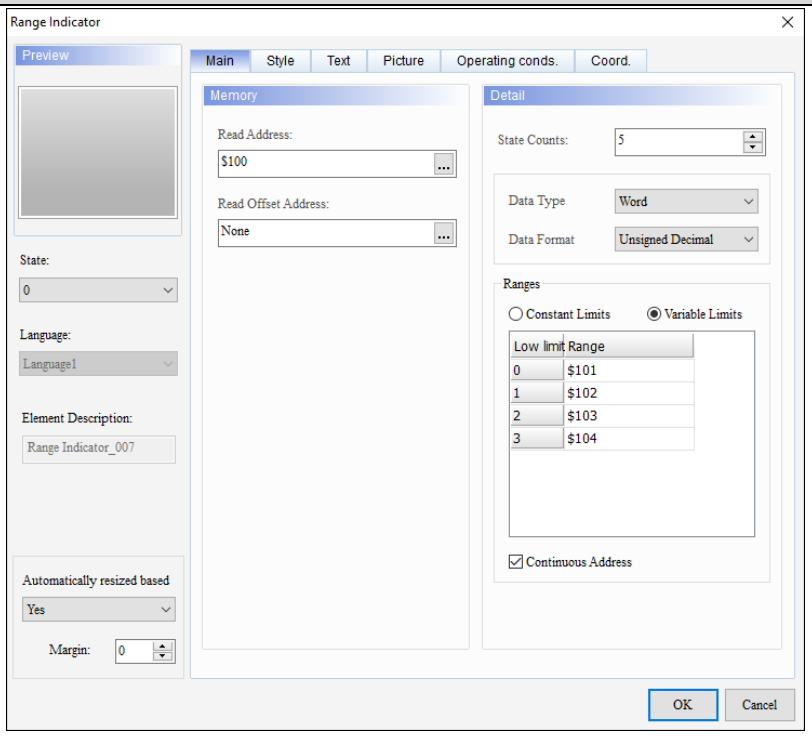
Елемент **Індикатор діапазону** зчитує адресу пам'яті й відображає стан заданого діапазону.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Індикатор діапазону** та їх опис.

- **Основне – Деталі (Main – Detail)**

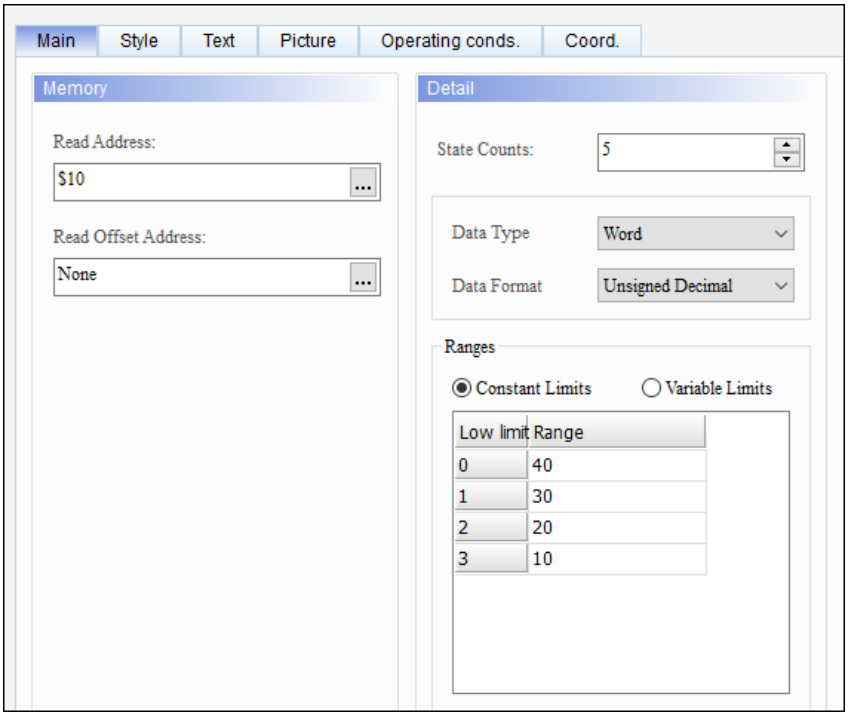


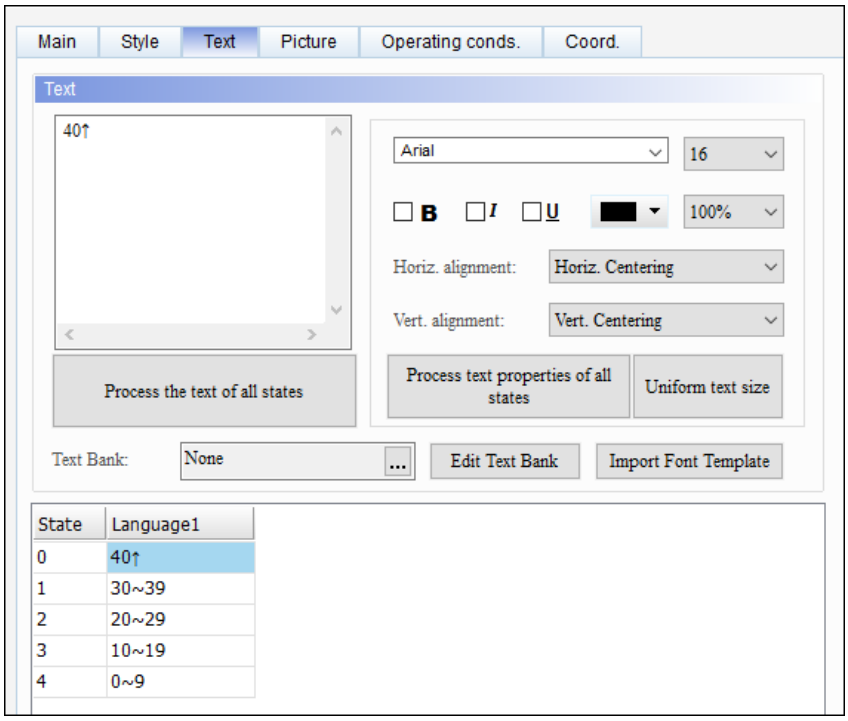
Налаштування	Опис
Кількість станів (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів. Діапазон значень — 1–256.
Тип даних (Data Type)	Виберіть тип даних.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних.
Діапазони (Ranges)	Виберіть **Постійні межі** (Constant Limits) або **Змінні межі** (Variable Limits). • **Постійні межі**: введене значення є константою, діапазони задаються від максимального до мінімального значення згори донизу. • **Змінні межі**: значення визначаються адресою пам’яті; можна задати, чи використовувати суміжні адреси для читання значень. ○ Якщо встановлено прапорець **Суміжна адреса** (Continuous Address), прочитана адреса пам’яті використовується як початкова для послідовного налаштування кожного стану.

Налаштування	Опис
	 ○ Якщо прапорець **Суміжна адреса** (Continuous Address) не встановлено, можна задати адресу читання для кожного стану.

Нижче описано, як використовувати елемент **Індикатор діапазону** (Range Indicator).

1. Створіть на екрані елемент **Індикатор діапазону**.
2. Двічі клацніть елемент і задайте діапазон і текст кожного стану в діалоговому вікні властивостей елемента.





Результат виконання:

Введіть значення в елемент **Числове введення** (Numeric Entry) — **Індикатор діапазону** (Range Indicator) відображатиме стилі відповідних станів.

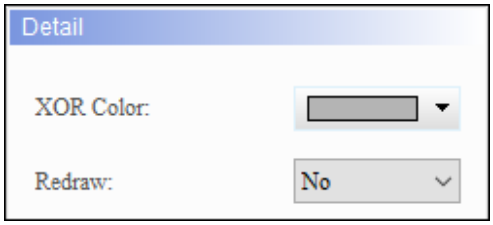


Простий індикатор (Simple Indicator)

Елемент **Простий індикатор** має стани ON і OFF. Під час перемикання стану адреси читання колір елемента змінюється відповідно до заданого кольору XOR.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Простий індикатор** та їх опис.

- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
Колір XOR (XOR Color)	Виберіть колір XOR елемента.
Перемальовування (Redraw)	Виберіть, чи перемальовувати елемент. Якщо вибрано **Так** (Yes), дані успішно зчитуються, навіть коли елемент накладено поверх динамічного елемента.

Нижче описано, як використовувати елемент **Простий індикатор**.

1. Створіть на екрані елемент **Індикатор діапазону** (Range Indicator), задайте **Адресу читання** (Read Address) **$10**, а потім задайте різний **Колір XOR** для кожного стану.
2. Створіть два елементи **Простий індикатор**, задайте **Адресу читання $0.0**, а потім для **Перемальовування** задайте окремо **Так** і **Ні**.
3. Накладіть два елементи **Простий індикатор** поверх елемента **Індикатор діапазону**.

Результат виконання:

Задайте для **$0.0 Простого індикатора** значення On — стан елемента показано ліворуч; зміна значення **$10** змінює колір **Індикатора діапазону**. Після повторної зміни значення колір **Простого індикатора** з налаштуванням перемальовування зміниться, як показано праворуч.



Відображення даних (Data Display)

DIAScreen має кілька елементів **Відображення даних**. Задайте адресу читання й виберіть елемент для відображення відповідно до формату зчитаних даних. У таблиці нижче наведено опис кожного елемента.

Елемент	Опис
Числове відображення (Numeric Display)	Відображає значення адреси читання.
Відображення символів (Character Display)	Відображає символи. HMI перетворює значення адреси читання на ASCII-код для відображення в елементі **Відображення символів**.
Відображення дати (Date Display)	Відображає дату, час і день тижня системи HMI. Можна також задати мітку часу через **Адресу читання** (Read Address) для відображення дати й часу; елемент **Відображення дня тижня** можна редагувати за допомогою функції **Багатомовність** (Multi-language).
Відображення часу (Time Display)	
Відображення дня тижня (Week Display)	
Відображення загальних повідомлень (General Message Display)	Відображає текстові повідомлення різних станів і зчитує текст відповідного стану згідно із заданою адресою.
Рухомий рядок (Moving Sign)	Відображає текстове повідомлення стану з перемиканням і налаштуванням напрямку відображення, кроку переміщення та інтервалу тексту.
Відображення QR-коду (QR code display)	Перетворює рядок з адреси читання на QR-код для відображення на HMI.
Штрихкод (Barcode)	Генерує штрихкод; використовується лише разом з елементом **Введення штрихкоду** (Barcode Input).

Спільні властивості (Common Properties)

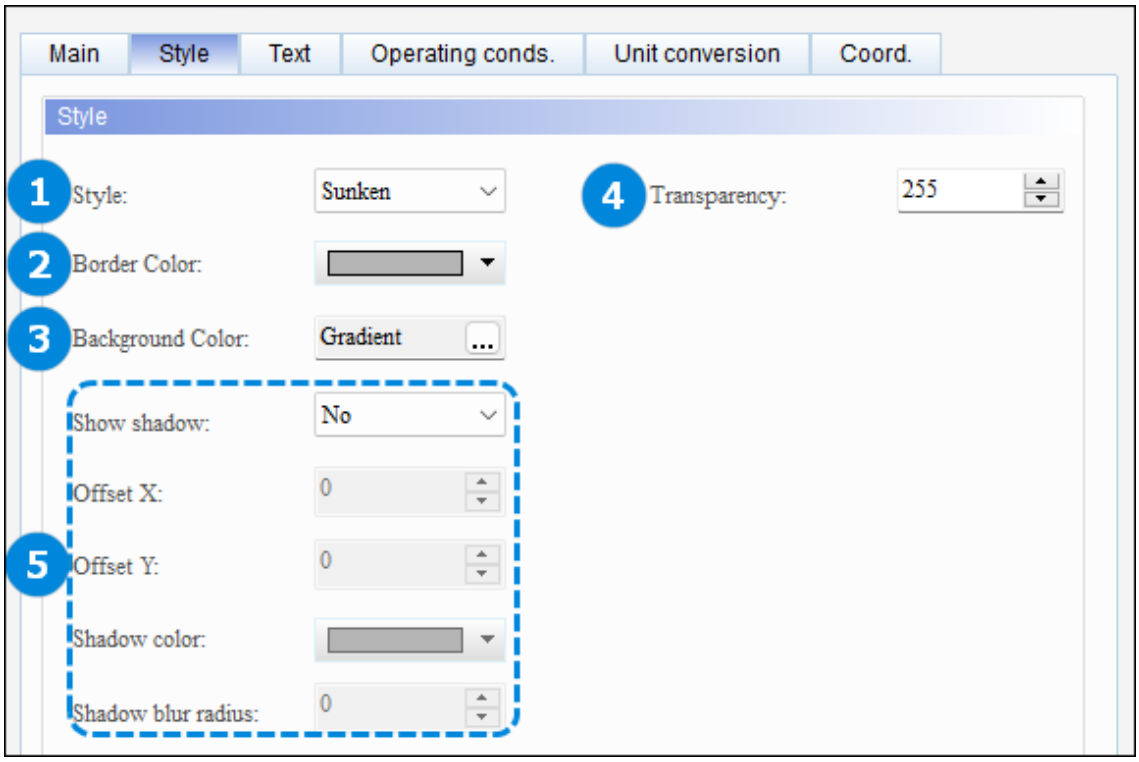
Якщо для параметра **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based on text) вибрано **Так**, то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок коротшає, елемент не зменшується.

- **Основне** (Main)

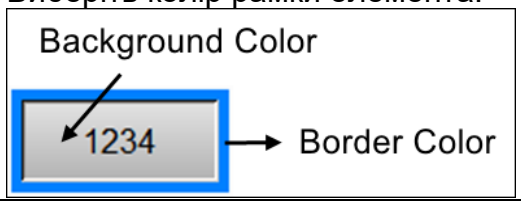
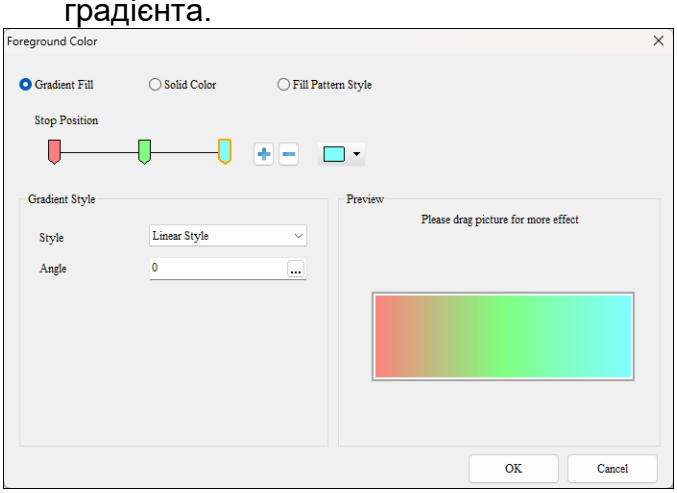
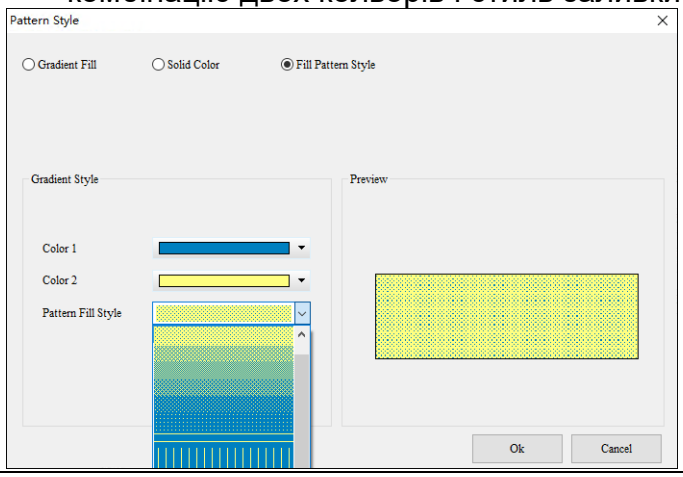
Налаштування	Опис
Адреса читання (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті введення може бути лише **Word**.
Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI застосовує значення до відповідної адреси читання згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання визначається так: Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента. **Примітка**: довжину зміщення можна задати лише в елементі **Числове відображення** (Numeric Display).

- **Стиль** (Style)



№	Налаштування	Опис
1	**Стиль**	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard).

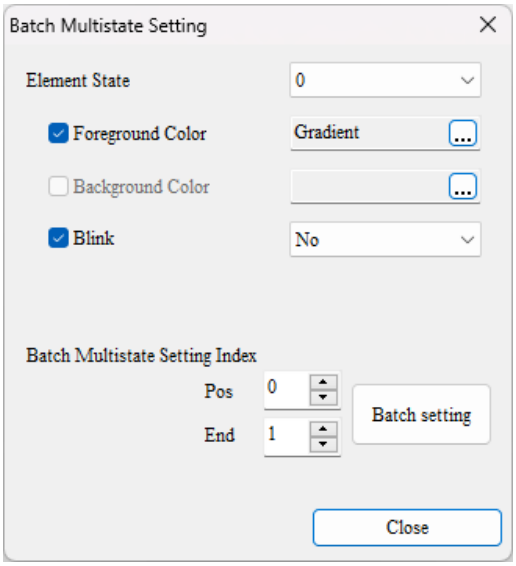
Стандартний	Опуклий	Утоплений	Прозорий
1234	1234	1234	1234

№	Налаштування	Опис
②	**Колір рамки** (Border Color)	Виберіть колір рамки елемента. 
③	**Колір фону** (Background Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою. Їх можна задати перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Можна також задати кольори опорних точок для багатоколірного градієнта.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 

№	Налаштування	Опис
❹	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.
❺	**Налаштування тіні** (Shadow Settings)	• **Показувати тінь** (Show shadow): виберіть, чи показувати тінь. Налаштування тіні доступні, лише коли для **Показувати тінь** вибрано **Так**. • **Зміщення X** (Offset X): виберіть або введіть зміщення по X. Діапазон значень — ціле число від –100 до 100. За від'ємного значення тінь з'являється ліворуч від тексту, за додатного — праворуч. • **Зміщення Y** (Offset Y): виберіть або введіть зміщення по Y. Діапазон значень — ціле число від –100 до 100. За від'ємного значення тінь з'являється над текстом, за додатного — як показано на рисунку нижче. • **Колір тіні** (Shadow color): задайте колір тіні тексту. • **Радіус розмиття тіні** (Shadow blur radius): виберіть або введіть радіус розмиття тіні. Діапазон значень — ціле число від 0 до 100. Що більше значення, то сильніше розмита тінь. **Примітка**: ці налаштування застосовуються лише до елементів **Числове відображення** (Numeric Display) і **Відображення символів** (Character Display).

- **Пакетне налаштування станів (Batch Multistate Setting)**

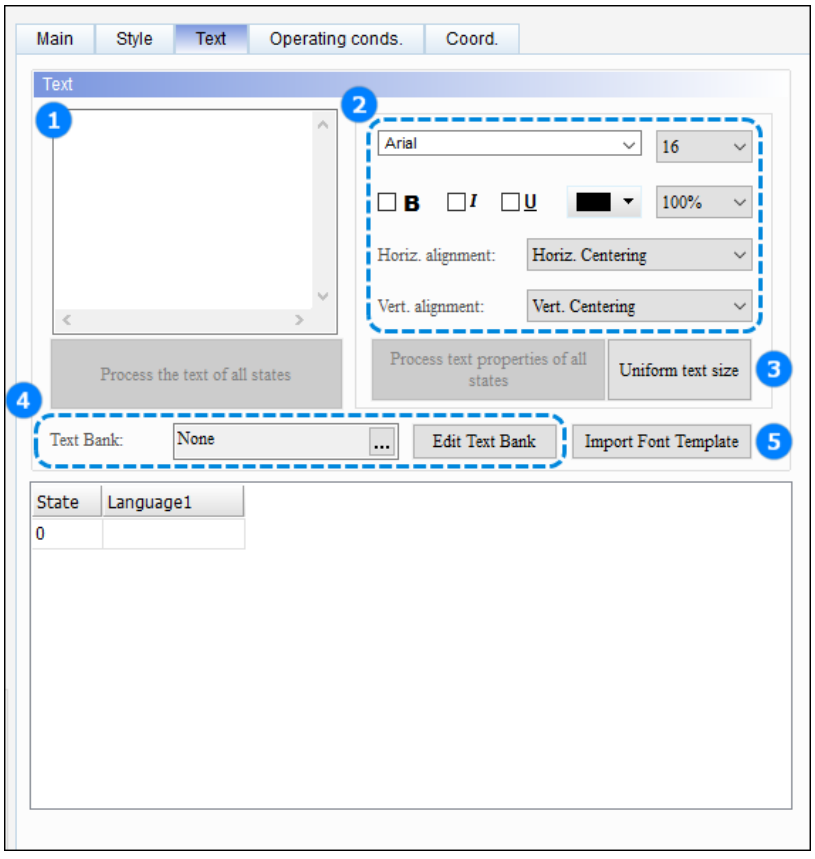
  Примітка: це налаштування підтримується для елементів **Відображення дня тижня** (Week Display) і **Відображення повідомлень** (Message Display).



Щоб виконати **Пакетне налаштування станів** (Batch Multistate Setting), виконайте наведені нижче кроки.

1. Виберіть **Стан елемента** (Element State).
2. Установіть прапорці властивостей, які потрібно застосувати, і задайте **Індекс пакетного налаштування станів** (Batch Multistate Setting Index). Наприклад, задайте для **Кольору переднього плану** (Foreground Color) станів 0~5 пакетно значення **Градієнт** (Gradient), а потім натисніть **Пакетне налаштування** (Batch setting).

- **Текст** (Text)



Примітка: властивості цієї вкладки застосовуються лише до елементів **Відображення загальних повідомлень** (General Message Display), **Рухомий рядок** (Moving Sign) і **Відображення дня тижня** (Week Display). Інші елементи **Відображення даних** (Data Display) не мають налаштувань кількох станів.

№	Налаштування	Опис
❶	**Текст** (Text)	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
❷	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
❸	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
❹	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
❺	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Умови роботи (Operating conds.)**

  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан ON. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан OFF.

  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

  1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
  2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

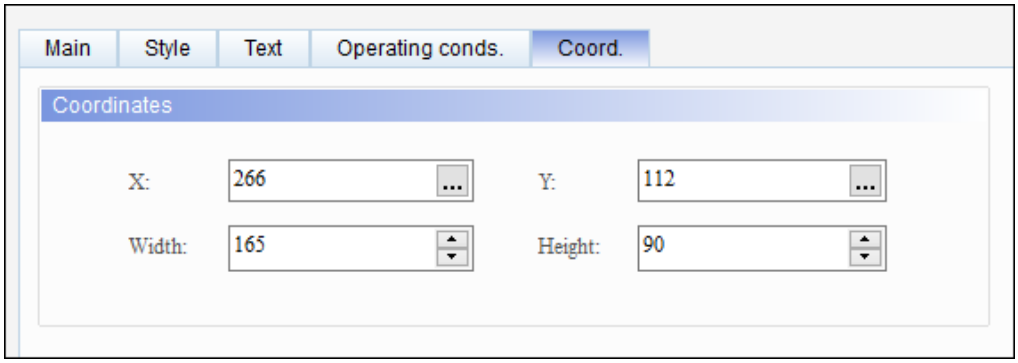
Стан невидимості — On	1234	Invisible Address $9.0 ON
	Element disappear	Invisible Address $9.0 ON

Стан невидимості — Off	1234	Invisible Address $9.0 OFF
	Element disappear	Invisible Address $9.0 OFF

Примітка: ця властивість застосовується лише до елементів **Числове відображення** (Numeric Display), **Відображення символів** (Character Display)

і **Відображення загальних повідомлень** (General Message Display).

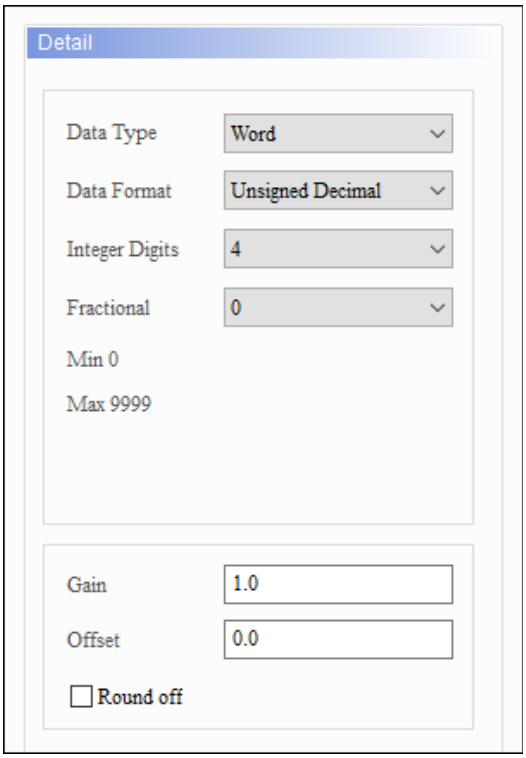
- **Координати** (Coord.)



Задайте координати XY верхнього лівого кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті, щоб динамічно задавати положення елемента на HMI.

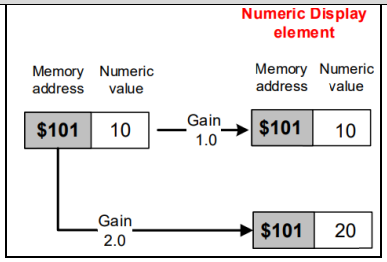
Числове відображення (Numeric Display)

- **Основне** (Main)
  - **Деталі** (Detail)

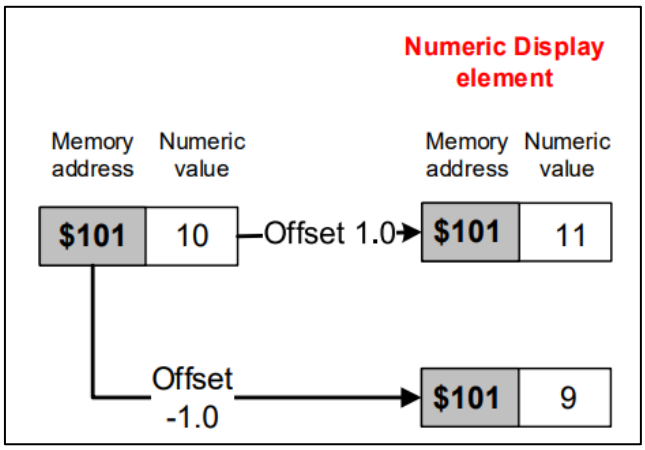


Налаштування	Опис
Тип даних (Data Type)	Виберіть тип даних.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: формат Floating доступний, лише коли **Тип даних** — подвійне слово (Double Word) або учетверене слово (Quad Word).
Цілі розряди / Дробові розряди (Integer Digits / Fractional)	Виберіть кількість розрядів для відображення відповідно до типу даних. **Примітка**: кількість десяткових знаків тут — не справжнє десяткове значення, а формат відображення. Справжнє десяткове значення буде лише тоді, коли для **Формату даних** вибрано **Floating**.
Підсилення / Зміщення (Gain / Offset)	Введіть значення підсилення та зміщення. • Формула для **Підсилення** та **Зміщення**: y = (a)x + (b). <table><tr><th>y</th><th>a</th><th>x</th><th>b</th></tr><tr><td>Значення відображення елемента</td><td>Підсилення</td><td>Фактичне значення регістра</td><td>Зміщення</td></tr></table> • Елемент **Числове відображення** (Numeric Display) множить фактичне значення регістра на задане значення **Підсилення** і відображає результат на екрані HMI; за замовчуванням підсилення — 1.0. Якщо задати підсилення 2.0, то коли елемент зчитує значення регістра 10, на елементі відображається 20.

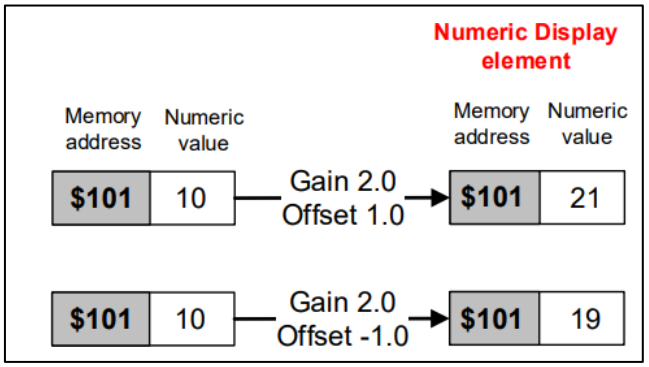
Налаштування	Опис



- Елемент **Числове відображення** (Numeric Display) додає до фактичного значення регістра задане значення **Зміщення** (Offset) і відображає результат на HMI. За замовчуванням **Зміщення** — 0.0. Якщо **Зміщення** дорівнює 1.0, то коли елемент зчитує значення регістра 10, на елементі відображається 11; і навпаки, якщо **Зміщення** дорівнює –1.0, то за значення регістра 10 на елементі відображається 9.

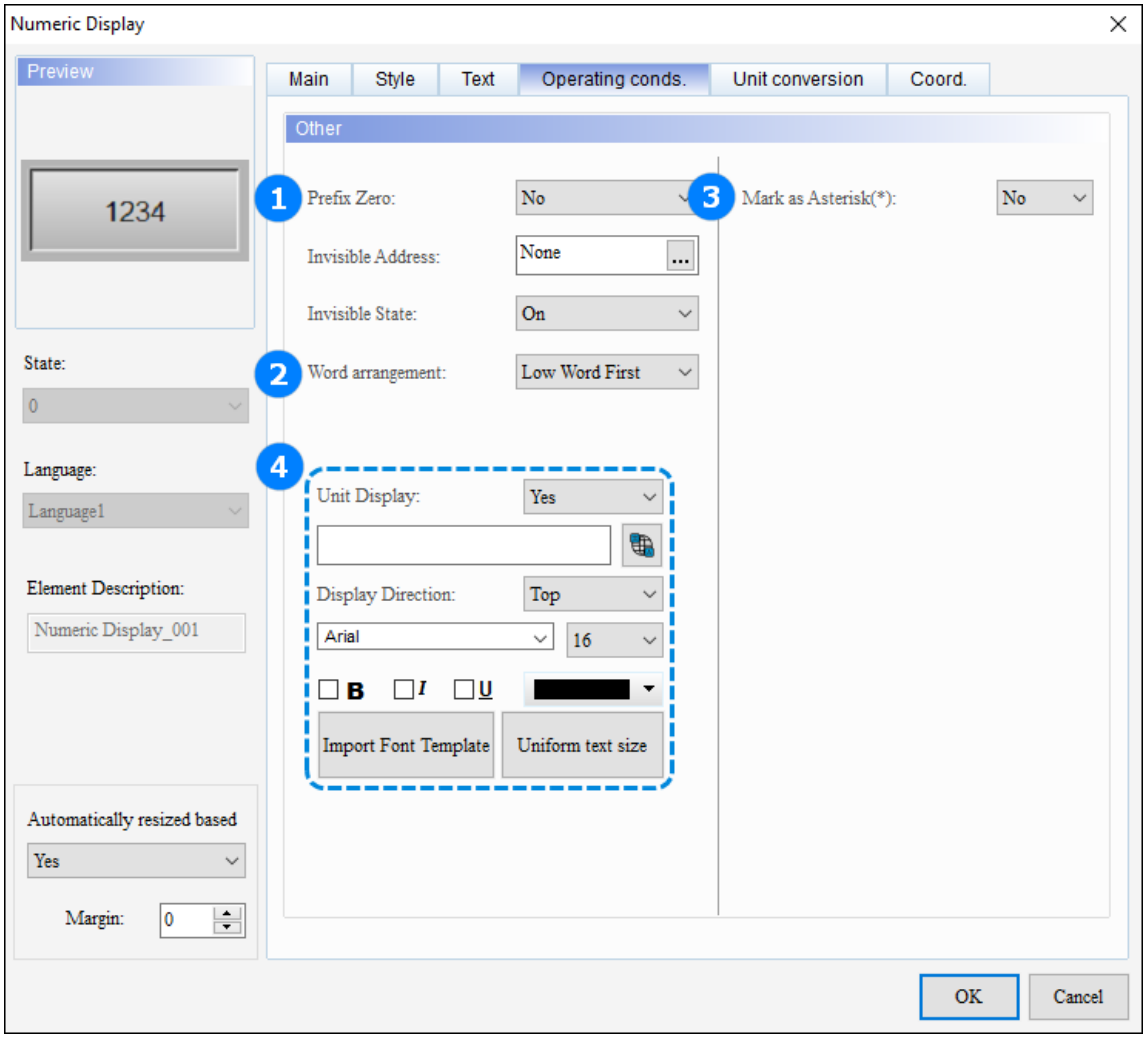


- Нижче наведено схему для налаштувань **Коефіцієнт** (Gain) 2.0, **Зміщення** 1.0 та **Підсилення** 2.0, **Зміщення** –1.0.



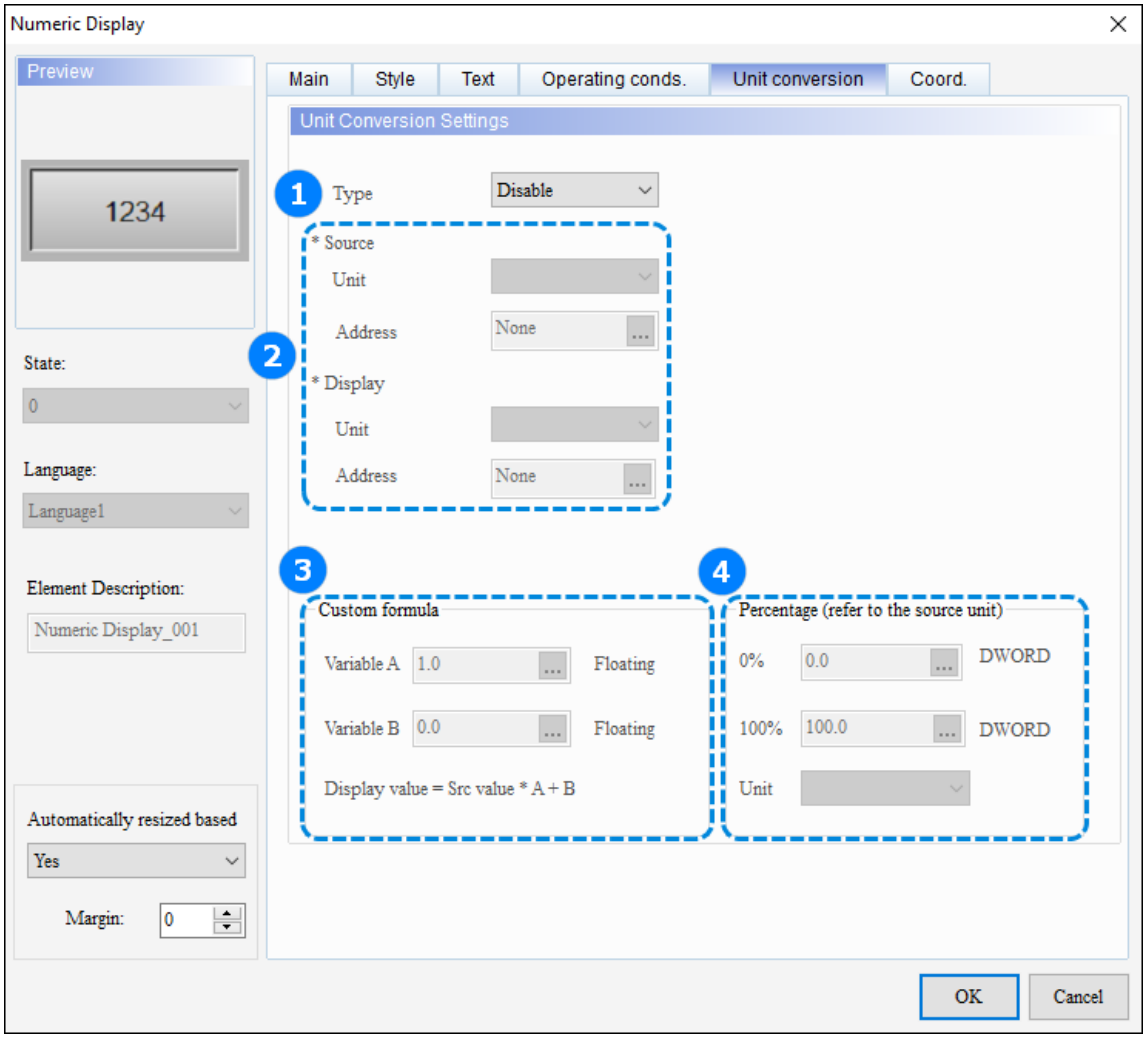
- Якщо встановлено прапорець **Округлення** (Round off), результати обчислення округлюються перед відображенням на елементі.

- **Умови роботи (Operating conds.)**



№	Налаштування	Опис
1	**Доповнення нулями** (Prefix Zero)	Виберіть, чи доповнювати цілі розряди нулями. Якщо цілих розрядів 5, а зчитане значення — 50, то за вибору **Так** для **Доповнення нулями** елемент **Числове відображення** (Numeric Display) відображає таке. 
2	**Порядок слів** (Word arrangement)	Виберіть порядок слів, щоб поміняти місцями старші й молодші символи.
3	**Відображення одиниці** (Unit Display)	Виберіть, чи відображати одиницю. Виберіть **Так**, щоб задати текст, напрямок відображення та відповідні властивості тексту.
4	**Позначати зірочкою (*)** (Mark as Asterisk(*))	Якщо вибрати **Так**, зчитане значення відображатиметься на елементі із символом *.

- **Перетворення одиниць (Unit conversion)**



№	Налаштування	Опис
1	**Тип** (Type)	Виберіть тип перетворення. • Якщо вибрано **Вимкнено** (Disable), значення не потребує перетворення одиниць. • Якщо вибрано **Власна формула** (Custom formula), введіть **Змінну A** (Variable A) і **Змінну B** (Variable B) в області **Власна формула**; значення елемента буде перетворено й відображено за формулою *Display value = Syn value * A + B*.

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>②</td><td>Джерело / Відображення
(Source / Display)</td><td>
Виберіть одиницю джерела та відображення відповідно до заданого Типу (Type).

Налаштування Відсоток (Percentage) доступні, коли для Одиниці (Unit) вибрано % або Використання коду (Using the code). Коли область Відсоток доступна, потрібно задати значення, що відповідають 0% і 100%, і вибрати одиницю відповідно до одиниці Джерела (Source).
Якщо для Одиниці вибрано Використання коду, одиницю перетворення можна динамічно задавати на HMI через адресу пам’яті. У таблиці нижче наведено коди всіх одиниць.

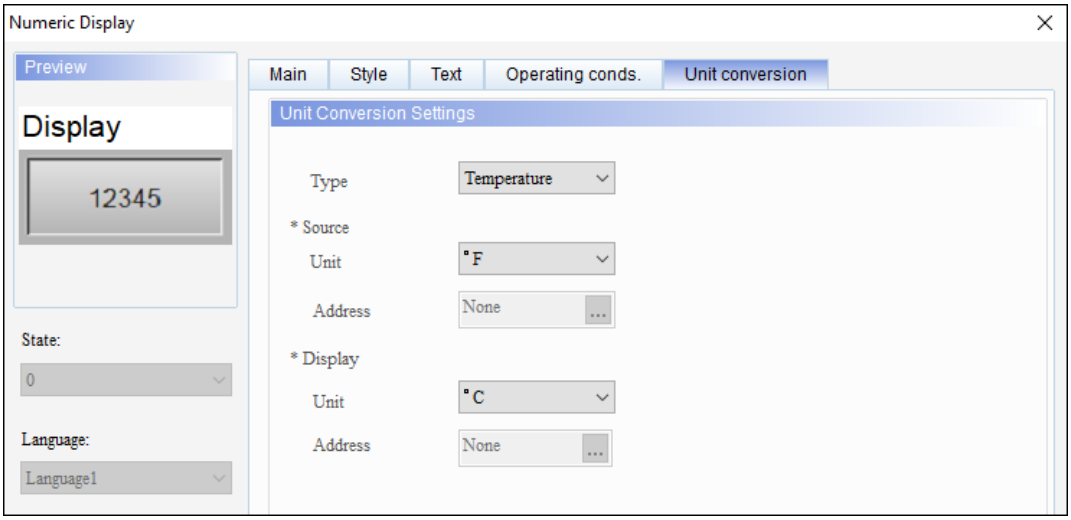
<table>
<tr><th>Тип</th><th>Одиниця</th><th>Код</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Швидкість</td><td>mm/sec</td><td>101</td></tr>
<tr><td>inch/sec</td><td>102</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Тиск</td><td>kg/cm2</td><td>201</td></tr>
<tr><td>bar</td><td>202</td></tr>
<tr><td>MPa</td><td>203</td></tr>
<tr><td>psi</td><td>204</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Положення</td><td>mm</td><td>301</td></tr>
<tr><td>inch</td><td>302</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Температура</td><td>°F</td><td>401</td></tr>
<tr><td>°C</td><td>402</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Вага</td><td>T</td><td>501</td></tr>
<tr><td>kN</td><td>502</td></tr>
<tr><td>g</td><td>503</td></tr>
<tr><td>oz</td><td>504</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Об’єм</td><td>L</td><td>601</td></tr>
<tr><td>ml</td><td>602</td></tr>
<tr><td>kL</td><td>603</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
</table>
Примітка: якщо для Джерела і Відображення (Display) вибрано Використання коду, не використовуйте ту саму адресу.
</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
③	**Власна формула** (Custom formula)	Це налаштування доступне, лише коли для **Типу** (Type) вибрано **Власна формула**. Значення елемента буде перетворено й відображено за формулою «Display value = Syn value * A + B»; одиниця — Floating.
④	**Відсоток** (Percentage)	Це налаштування доступне, лише коли для одиниці **Джерела** (Source) або **Відображення** (Display) вибрано **%** або **Використання коду** (Using the code). **Одиниця** (Unit) синхронізується з одиницею **Джерела**, але якщо для **Джерела** вибрано **%** або **Використання коду**, можна вибрати перетворення всіх одиниць цього типу.

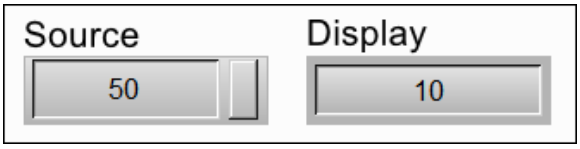
Нижче наведено приклад використання **Перетворення одиниць** (Unit Conversion).

- **Фіксована одиниця (Fixed Unit)**

1. Створіть на екрані елемент **Числове відображення** (Numeric Display) як **Джерело**, а потім задайте його **Адресу читання** (Read Address) **$10**.
2. Створіть на екрані елемент **Числове відображення** як **Відображення**, задайте його **Адресу читання $10** і налаштуйте перетворення одиниць.

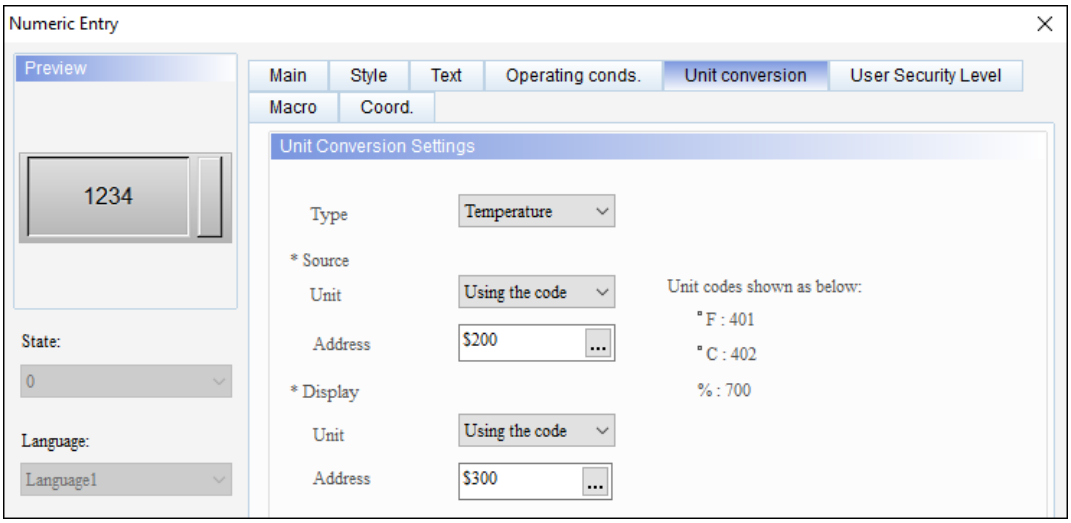


3. Виконайте офлайн-симуляцію й введіть 50 (°F) для **Джерела**. **Відображення** покаже 10 (°C).

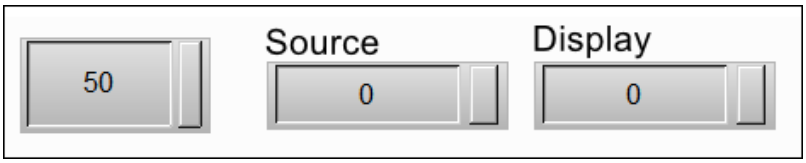


- **Використання коду (Using the code)**

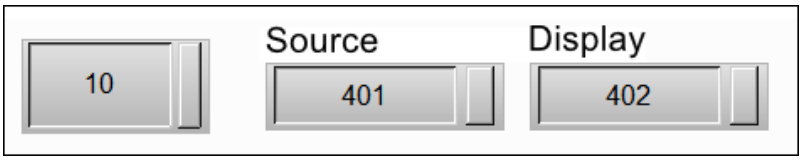
1. Створіть на екрані елемент **Числове введення** (Numeric Entry), задайте **Адресу запису** (Write Address) $100 і налаштуйте перетворення одиниць.



2. Створіть ще два елементи **Числове введення** і задайте для них **Адресу запису $200** і **$300** відповідно.
3. Виконайте офлайн-симуляцію й введіть 50 в елемент **Числове введення** з адресою $100.

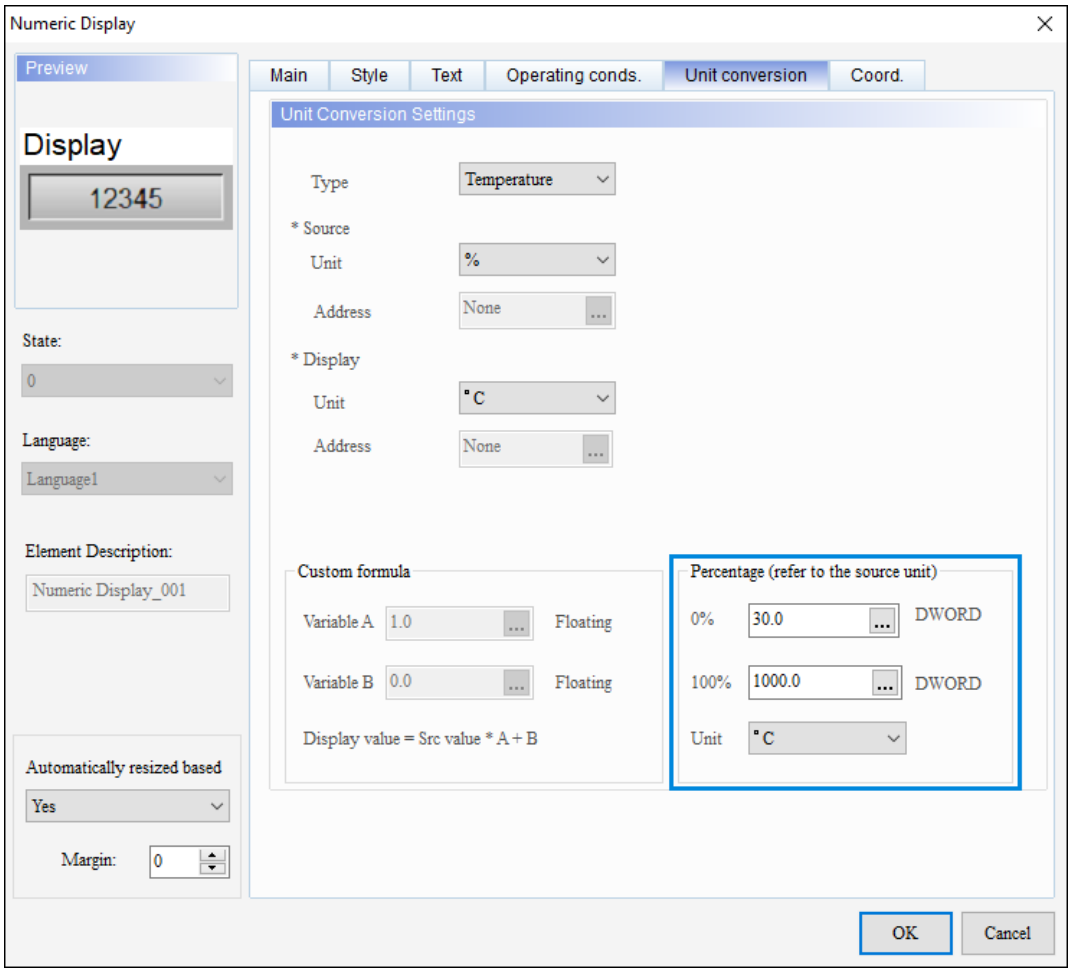


4. Введіть 401 (°F) для **Джерела** (Source) і 402 (°C) для **Відображення** (Display) — одиницю елемента **Числове введення** з адресою $100 буде перетворено відповідно до коду.

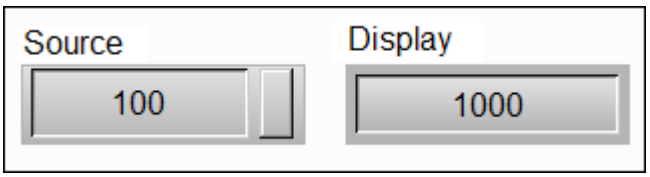


- **Відсоток** (Percentage)

1. Створіть на екрані елемент **Числове введення** як **Джерело**, а потім задайте **Адресу запису $20**.
2. Створіть елемент **Числове відображення** (Numeric Display) як **Відображення**, задайте **Адресу запису $20** і налаштуйте перетворення одиниць.



3. Виконайте офлайн-симуляцію й введіть 100 для **Джерела** (Source). **Відображення** (Display) покаже значення 1000, що відповідає 100%.



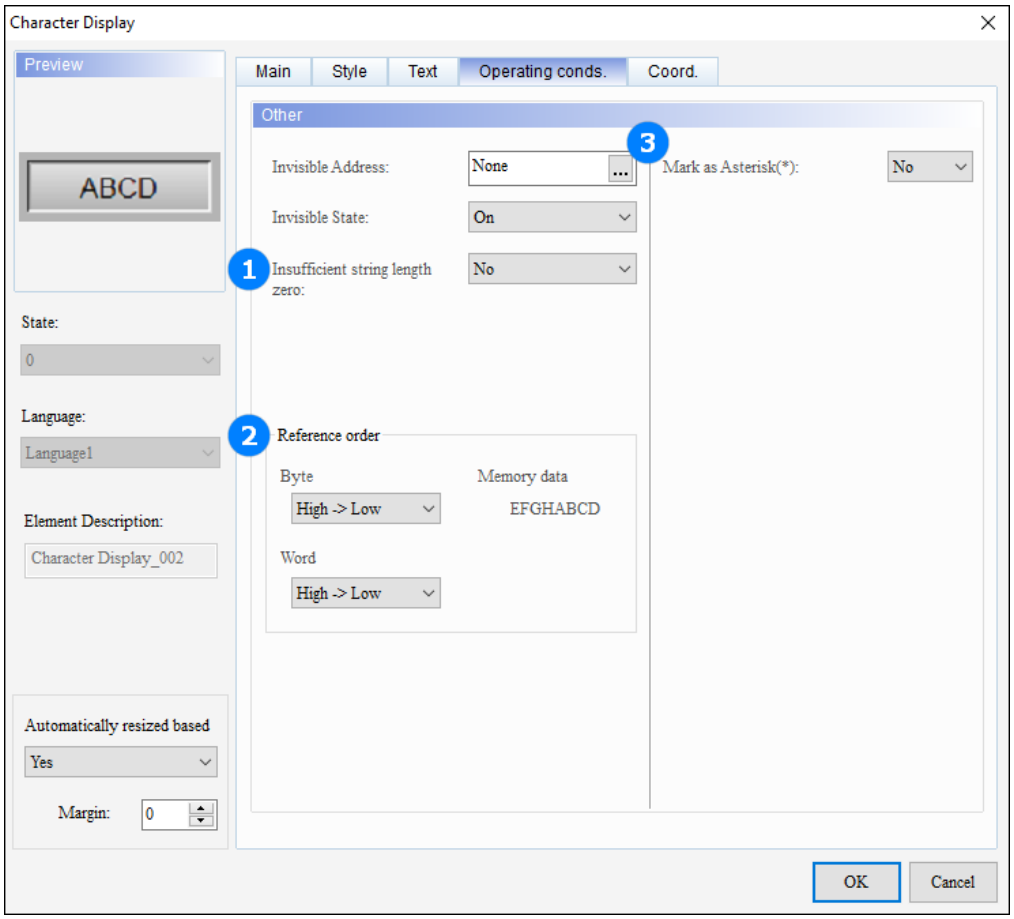
Відображення символів (Character Display)

Елемент **Відображення символів** зчитує дані типу Byte, тоді як тип даних елемента **Числове введення** (Numeric Entry) — Word, що складається з двох байтів, тобто одне слово — це два байти. Для значення, зчитаного елементом **Відображення символів**, виконується перестановка старшого й молодшого байтів, і результат є фактичними символами відображення. Наприклад, якщо $0 дорівнює 4241 (шістнадцяткове), після перестановки старшого й молодшого байтів відображається «AB».

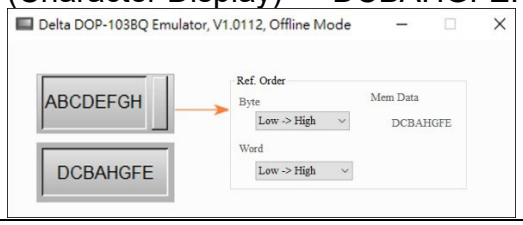
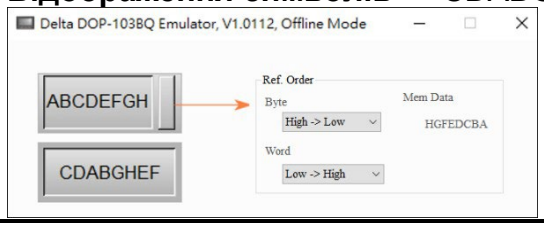
Беззнаковий десятковий	Шістнадцятковий	Символ
65	41	A
66	42	B
67	43	C

Примітка: елемент **Відображення символів** (Character Display) підтримує до 256 символів.

- **Умови роботи (Operating conds.)**



№	Налаштування	Опис
1	**Нулі за недостатньої довжини рядка** (Insufficient string length zero)	Виберіть, чи доповнювати рядок нулями, якщо його довжина недостатня. Якщо довжина введеного рядка менша за задану **Довжину рядка** (String Length), решта символів заповнюється нулями. Наприклад, якщо **Довжина рядка** дорівнює 10, а введено лише 5 символів, наступні символи буде заповнено нулями. 

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th colspan="3">Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="3">❷</td><td rowspan="3">Порядок перестановки
(Reference order)</td><td colspan="3">Виберіть режим відображення Адреси читання (Read Address). DIAScreen має два режими перестановки: ByteSwap і WordSwap. Їх можна використовувати одночасно, але спочатку застосовується ByteSwap, а потім WordSwap.
Нижче показано результат відображення для двох режимів перестановки.</td></tr>
<tr><td>Порядок байтів: Low→High</td><td>Введіть ABCDEFGH в елемент Введення символів (Character Entry): результат запису в пам’ять після читання з перестановкою елементом Відображення символів (Character Display) — DCBAHGFE.

</td></tr>
<tr><td>Порядок слів: High→Low</td><td>Введіть ABCDEFGH в елемент Введення символів: результат запису в пам’ять після читання з перестановкою елементом Відображення символів — CDABGHEF.

</td></tr>
<tr><td>❸</td><td>Позначати зірочкою (*)
(Mark as Asterisk(*))</td><td colspan="3">Виберіть, чи відображати символ *. Якщо вибрати Так, зчитане значення відображатиметься на елементі із символом *.</td></tr>
</table>

Відображення дати / часу / дня тижня (Date / Time / Week Display)

У таблиці нижче наведено опис елементів **Відображення дати** (Date Display), **Відображення часу** (Time Display) і **Відображення дня тижня** (Week Display).

Елемент	Опис
Відображення дати	Виберіть формат відображення дати. Значення за замовчуванням — **mm/dd/yy**.
Відображення часу	Виберіть формат відображення часу. Значення за замовчуванням — **HH:MM:SS**.

Елемент	Опис
Відображення дня тижня (Week Display)	Якщо налаштовано кілька мов, їх можна відредагувати на вкладці **Текст** (Text) діалогового вікна властивостей елемента, щоб отримати потрібний результат.

State	Chinese	English
0	日	SUN
1	一	MON
2	二	TUE
3	三	WED
4	四	THR
5	五	FRI
6	六	SAT

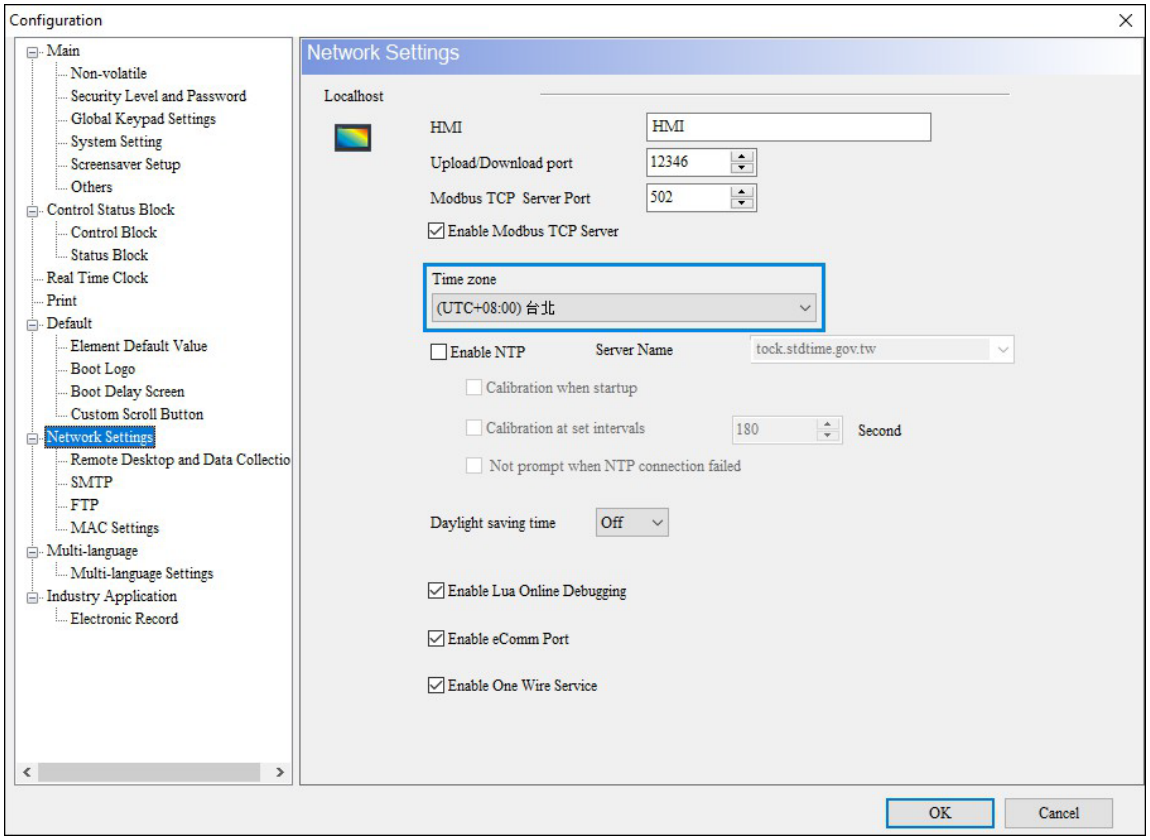
Після компіляції та завантаження екрана в HMI екран HMI виглядає так.

Відображення дати	Відображення часу	Відображення дня тижня	
		Китайська	Англійська
06/15/2016	13:31:14	三	WED

- **Основне – Адреса читання (Main – Read Address)**

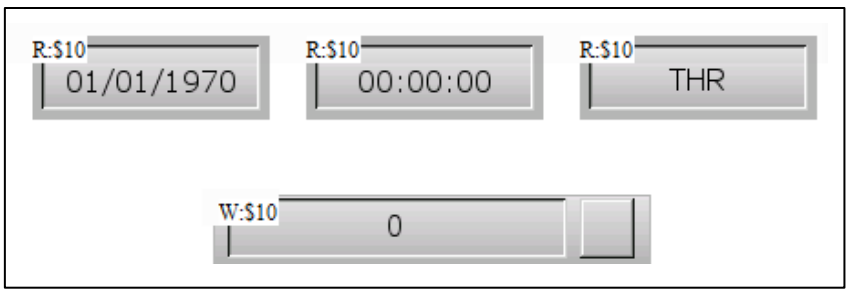
  Якщо для **Адреси читання** вибрано **Немає** (None), відображається системний час HMI; якщо задано адресу пам'яті, відповідний час відображається як мітка часу. Правила мітки часу:

  - Початковий час: 1970/01/01
  - Стандартний тип: у секундах
  - Налаштування часового поясу: щоб задати часовий пояс HMI, перейдіть у **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Мережеві налаштування** (Network Settings) > **Часовий пояс** (Time zone).



Нижче наведено приклад використання елемента **Відображення дати** (Date Display) для відображення мітки часу.

1. Створіть на екрані елементи **Відображення дати**, **Відображення часу** (Time Display) і **Відображення дня тижня** (Week Display), а потім задайте **Адресу читання** (Read Address) $10.
2. Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адресу запису** (Write Address) $10.
3. Скомпілюйте та завантажте екран в HMI. Введіть 0 в елемент **Числове введення** — відобразиться час 01/01/1970 00:00 (GTM +00:00).



4. Введіть 86400 в елемент **Числове введення** — відобразиться час 01/02/1970 00:00 (GTM +00:00).

Примітка:

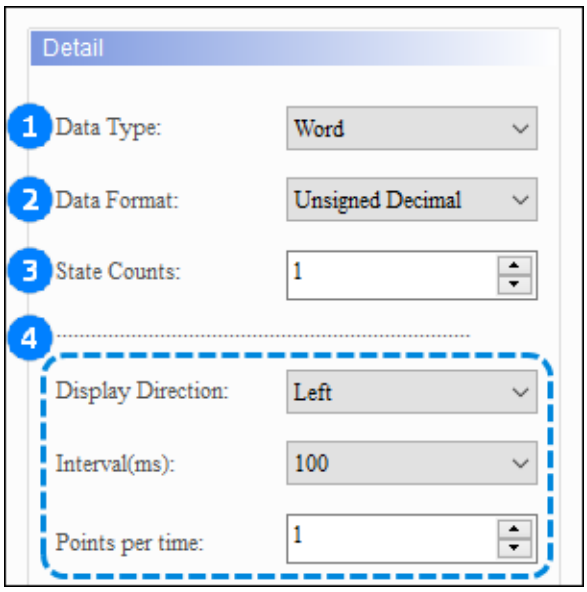
- Мітка часу задається в секундах. Рекомендується задавати адресу, що підтримує тип даних Quad Word.
- Для перетворення міток часу див. epochconverter.com/.

Відображення повідомлень (Message Display)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елементів **Відображення загальних повідомлень** (General Message Display) і

Рухомий рядок (Moving Sign) та їх опис.

- **Основне – Числові налаштування (Main – Numeric Settings)**

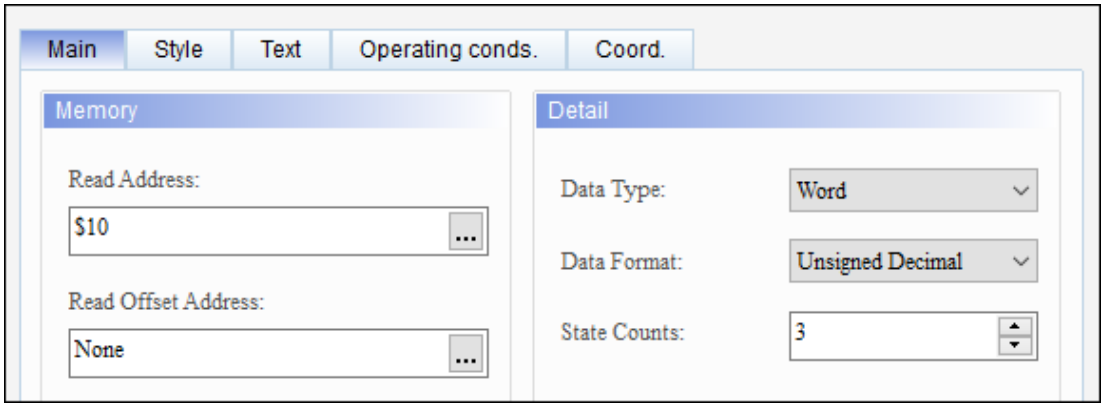


№	Налаштування	Опис
1	**Тип даних** (Data Type)	Виберіть тип даних для перемикання станів.
2	**Формат даних** (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише коли **Тип даних** — Word.
3	**Кількість станів** (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів відповідно до вибраного **Типу даних**. • Bit: можна задати 2 стани. • Word: для елемента **Відображення загальних повідомлень** можна задати 1~1000 станів, для елемента **Рухомий рядок** — 1~256 станів. • LSB: можна задати 16 станів. • LSB (Support State 0): можна задати 17 станів.

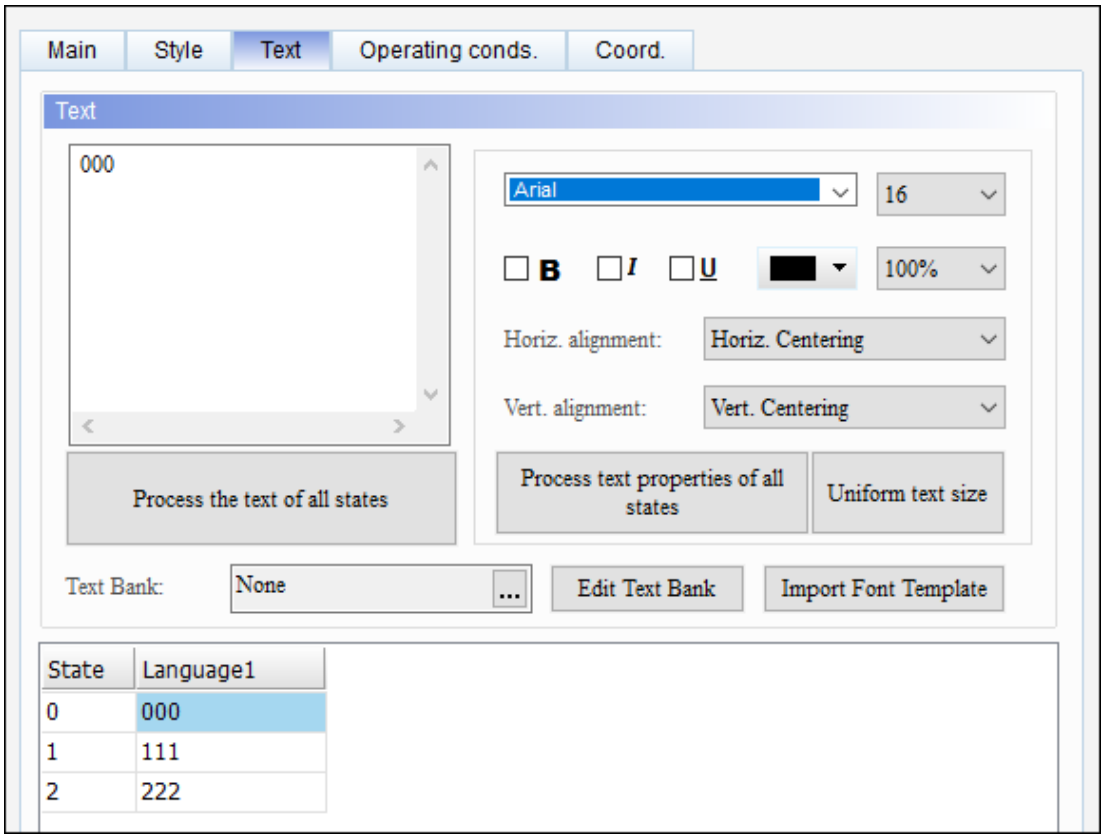
№	Налаштування	Опис
		Примітка: LSB означає, що дані регістра спочатку перетворюються на двійкові, а потім поточний стан об'єкта визначається за наймолодшим ненульовим бітом. Наприклад, десяткове значення 3 у двійковому вигляді — 0000000000000011, наймолодший ненульовий біт — Bit 0, стан — 1.
4	**Налаштування відображення тексту** (Text Display Settings)	• Виберіть **Напрямок відображення** (Display Direction) тексту на елементі. • Елемент **Рухомий рядок** (Moving Sign) оновлює відображення відповідно до вибраних **Інтервалу** (Interval) і **Кількості точок за раз** (Points per time). Для **Кількості точок за раз** можна задати 1~50 пікселів. **Примітка**: ці налаштування застосовуються лише до елемента **Рухомий рядок**.

Нижче наведено приклад використання елемента **Відображення повідомлень** (Message Display).

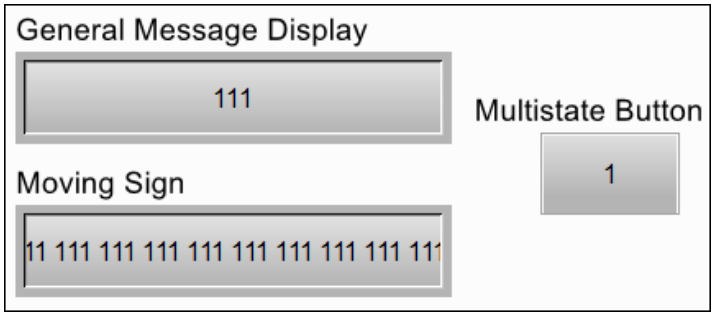
1. Створіть на екрані елементи **Відображення загальних повідомлень** (General Message Display), **Рухомий рядок** і **Багатостанова кнопка** (Multistate), а потім задайте **Адресу читання** (Read Address) **$10**, **Тип даних Word** і **Кількість станів** 3.



2. Введіть повідомлення станів 0~2 на вкладці **Текст** (Text).



3. Виконайте офлайн-симуляцію й натисніть **Багатостанову кнопку** (Multistate) — елементи **Відображення повідомлень** (Message Display) відображатимуть текст відповідно до стану.



Відображення QR-коду (QR Code Display)

QR-код (Quick Response Code) — квадратний двовимірний (матричний) штрихкод, що складається лише з чорного та білого кольорів. У трьох кутах QR-коду розташовано три маркери позиціювання (квадрат у сітці), ще один маркер — поблизу нижнього правого кута. Ці маркери слугують для розпізнавання та позиціювання, тому під час сканування не потрібно ретельно вирівнювати код. Програма сканування правильно декодує код незалежно від кута й напрямку. У QR-коді можна зберігати числа, літери, двійкові дані та ієрогліфи кандзі.

Елемент **Відображення QR-коду** перетворює рядок на QR-код і відображає його на HMI, щоб рядок або адресу вебсайту можна було легко отримати скануванням.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Відображення QR-коду** та їх опис.

- **Основне – Деталі (Main – Detail)**

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Довжина рядка
(String Length)</td><td>Виберіть або введіть довжину рядка — до 256 символів.</td></tr>
<tr><td>Корекція помилок
(Error correction)</td><td>Виберіть рівень корекції помилок. Доступні варіанти залежно від стійкості до помилок: LOW, MEDIUM, QUARTILE і HIGH.
Що вищий рівень корекції помилок, то менше даних можна зберегти. Тобто якщо в центрі QR-коду є графіка або зображення великого розміру, для запобігання помилкам даних потрібен вищий рівень корекції; якщо в центрі немає графіки чи зображень, виберіть для корекції помилок LOW.
Частка відновлення даних для кожного рівня наведена нижче.<table><tr><th>Рівень корекції помилок</th><th>Частка відновлення даних</th></tr><tr><td>LOW</td><td>7%</td></tr><tr><td>MEDIUM</td><td>15%</td></tr><tr><td>QUARTILE</td><td>25%</td></tr><tr><td>HIGH</td><td>30%</td></tr></table></td></tr>
</table>

Нижче наведено приклад використання елемента **Відображення QR-коду**.

1. Створіть на екрані елементи **Відображення QR-коду** (QR Code Display) і **Відображення символів** (Character Display), а потім задайте **Адресу читання** (Read Address) і **Адресу запису** (Write Address) **$100**, а **Довжину рядка** (String Length) — 30.
2. Виконайте офлайн-симуляцію та введіть www.deltaww.com в елемент **Введення символів** (Character Entry) — QR-код можна відсканувати мобільним телефоном, щоб перейти на вебсайт Delta.



Штрихкод (Barcode Code)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Штрихкод** та їх опис.

- **Основне – Налаштування** (Main – Settings)

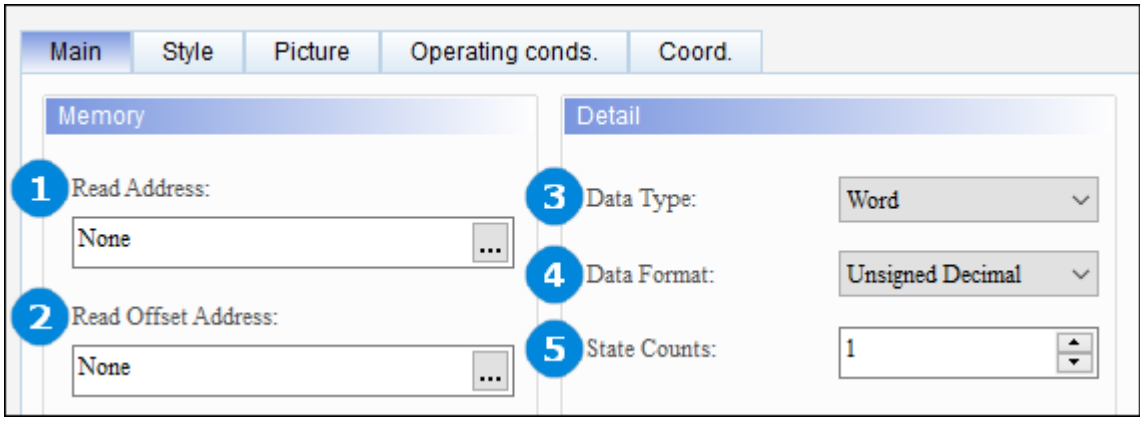
Налаштування	Опис
Режим кодування (Encoded Mode)	Доступні варіанти — EAN13 і CODE128. EAN13  CODE128 
Довжина коду (Encoded Length)	Виберіть або введіть довжину коду. • Якщо вибрано EAN13, підтримується довжина до 12. • Якщо вибрано CODE128, підтримується довжина до 48.
Розмір тексту коду (Encoded Text Size)	Виберіть розмір відображення цифр на штрихкоді.

Графіка (Graphic)

Елемент **Графіка** використовується для відображення графіки в різних форматах; зовнішнім виглядом графіки можна керувати через адресу пам’яті.

Спільні властивості (Common Properties)

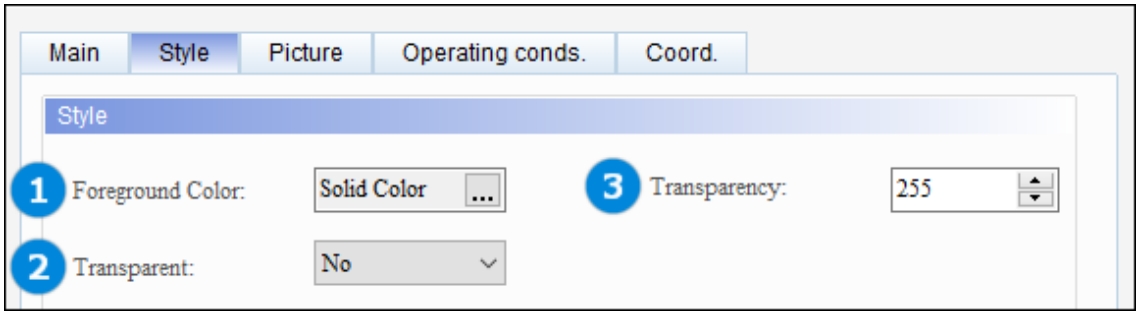
- **Основне** (Main)



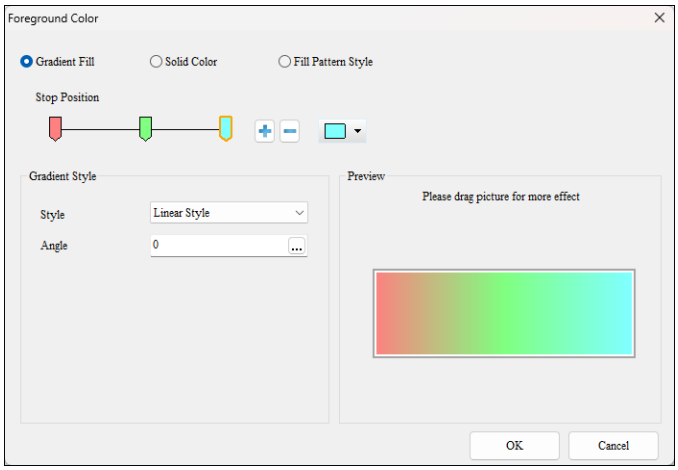
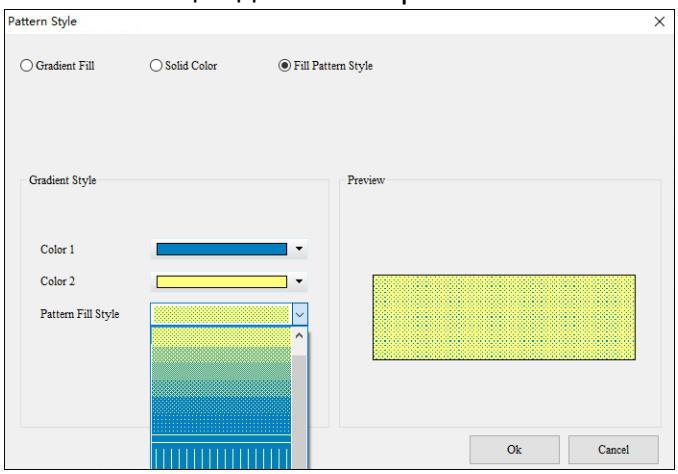
№	Налаштування	Опис
1	**Адреса читання** (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам’яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам’яті введення може бути лише **Word**.
2	**Адреса зміщення читання** (Read Offset Address)	HMI застосовує значення до відповідної адреси читання згідно із заданою адресою зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання визначається так: Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента.
3	**Тип даних** (Data Type)	Виберіть тип даних для перемикання станів.
4	**Формат даних** (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише коли **Тип даних** — Word.

№	Налаштування	Опис
⑤	**Кількість станів** (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів відповідно до вибраного **Типу даних** (Data Type). • Bit: можна задати 2 стани. • Word: можна задати 1~256 станів. • LSB: можна задати 16 станів. • LSB (з підтримкою стану 0): можна задати 17 станів. **Примітка**: LSB означає, що дані регістра спочатку перетворюються на двійкові, а потім поточний стан об'єкта визначається за наймолодшим ненульовим бітом. Наприклад, десяткове значення 3 у двійковому вигляді — 0000000000000011, наймолодший ненульовий біт — Bit 0, стан — 1.

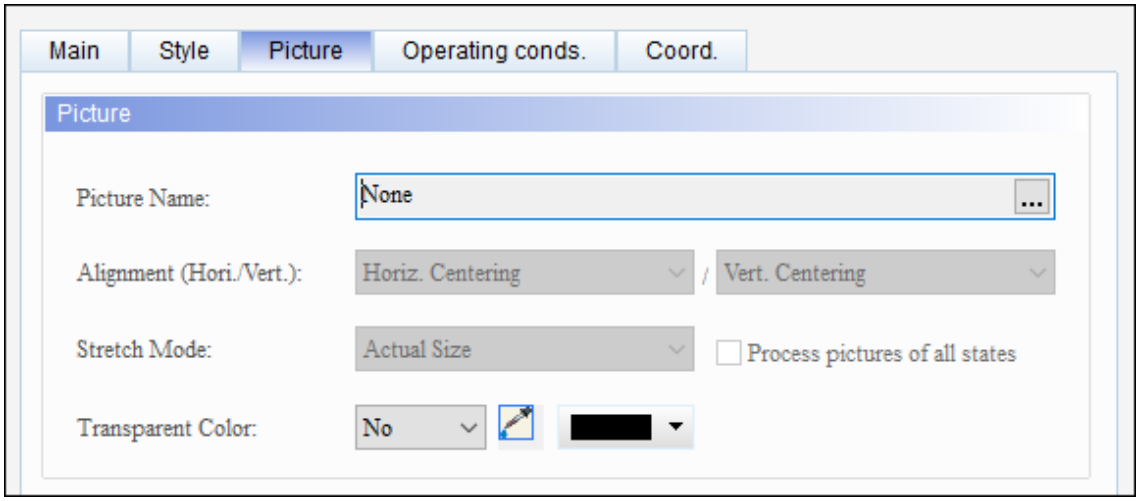
- **Стиль** (Style)



Після вибору стану змініть наведені нижче налаштування та застосуйте їх до цього стану.

№	Налаштування	Опис
1	**Колір переднього плану** (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
2	**Прозорий** (Transparent)	Виберіть, чи відображати елемент прозорим.
3	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

- **Зображення** (Picture)



Примітка: налаштування цієї вкладки застосовується лише до елементів **Графіка станів** (State Graphic) і **Переглядач GIF** (GIF Viewer).

Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Виберіть зображення. Натисніть ..., щоб вибрати зображення в бібліотеці зображень, і перетягніть його на значок кожного стану.  **Примітка**: щоб використовувати стандартну бібліотеку зображень, спочатку встановіть її через **Менеджер оновлень** (Update Manager). Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).
Вирівнювання (Alignment)	Виберіть вирівнювання зображення.

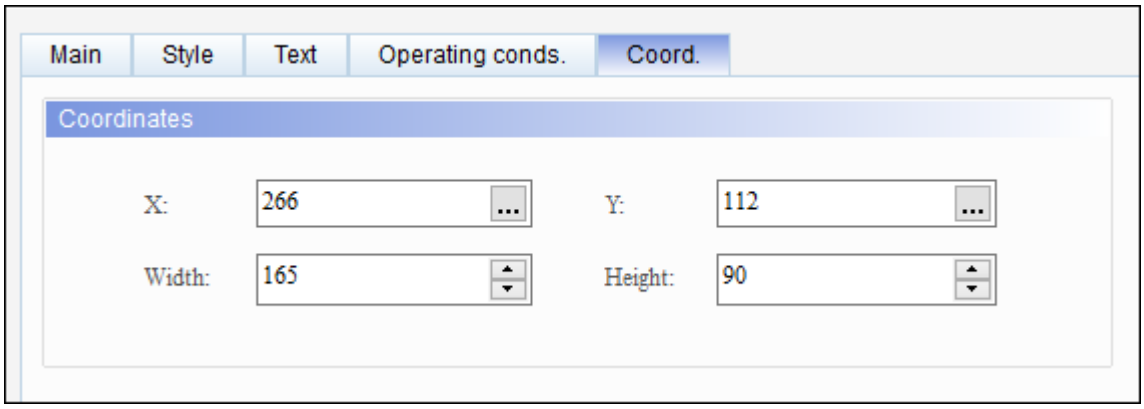
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Обробити зображення всіх станів
(Process pictures of all states)</td><td>Якщо елемент має кілька значень стану, його зображення може не заповнювати всю область відображення елемента. Установіть цей прапорець, щоб обробити налаштування всіх зображень.</td></tr>
<tr><td>Прозорий колір
(Transparent Color)</td><td>Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано Так (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого.

</td></tr>
</table>

- **Умови роботи (Operating Conds.)**
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан ON. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, елемент приховується, коли **Адреса невидимості** має стан OFF.
  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
  1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
  2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On	 
Стан невидимості — Off	 

- **Координати** (Coord.)



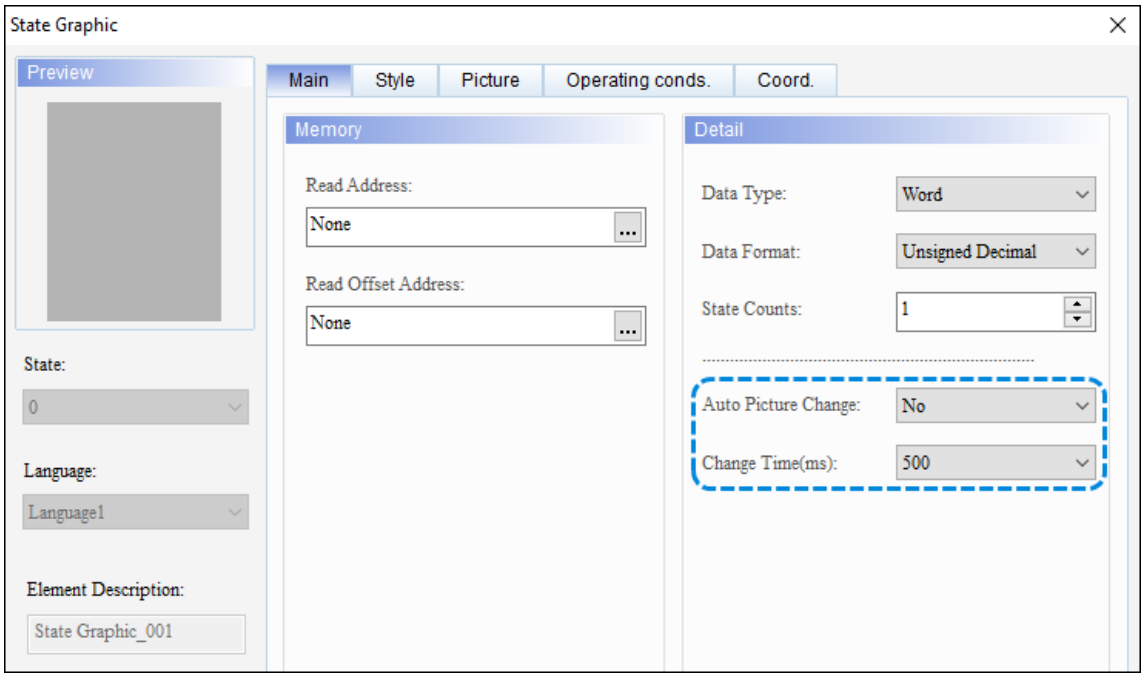
Задайте координати XY лівого верхнього кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

Графіка станів (State Graphic)

Елемент **Графіка станів** (State Graphic) дає змогу задати зображення для кількох станів і відображати графіку стану відповідно до значення, прочитаного за **Адресою читання** (Read Address).

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Графіка станів** та їх опис.

- **Основне** (Main)



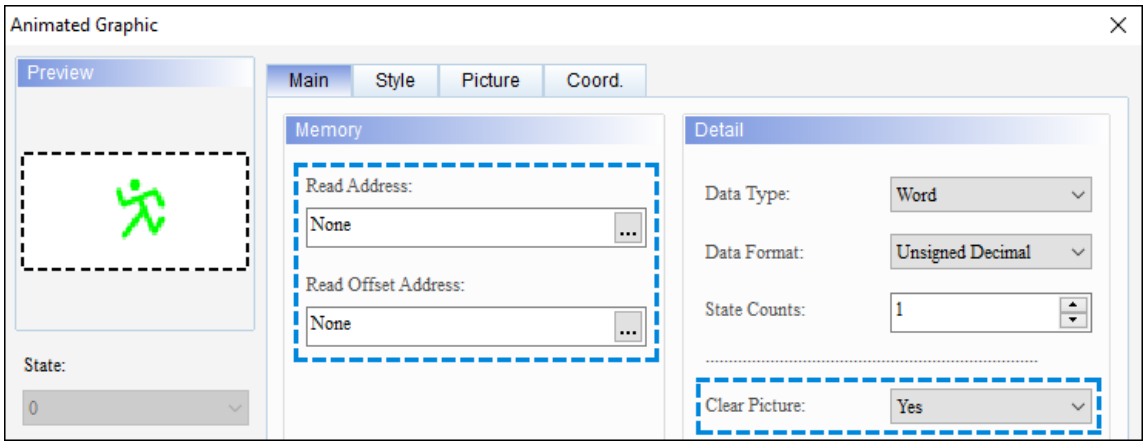
Налаштування	Опис
Автоматична зміна зображення (Auto Picture Change)	Виберіть, чи змінювати зображення автоматично. • Якщо вибрано **Ні** (No), відображається графіка стану, що відповідає значенню **Адреси читання**. • Якщо вибрано **Так** (Yes), графіка станів змінюється по черзі відповідно до **Автоматичної зміни зображення**, коли значення **Адреси читання** не дорівнює 0. • Якщо вибрано **Варіація** (Variation), автоматичною зміною зображень керує **Read Address+1**.
Час зміни (Change Time)	Виберіть час зміни зображення; одиниця — мс.

Анімована графіка (Animated Graphic)

Елемент **Анімована графіка** (Animated Graphic) дає змогу задати графіку для кількох станів або імпортувати файли GIF для відображення анімації.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Анімована графіка** та їх опис.

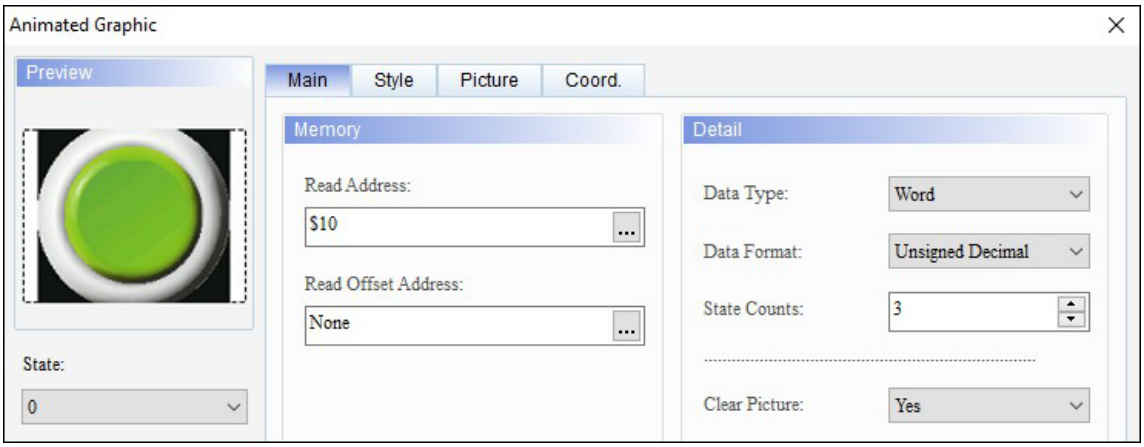
- **Основне** (Main)



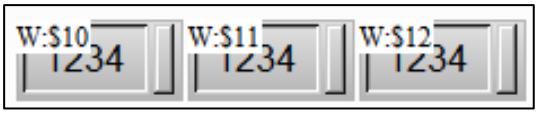
Налаштування	Опис
Адреса читання (Read Address)	Елемент **Анімована графіка** перемикається відповідно до значення **Адреси читання**. • **Read Address+1** — положення переміщення елемента **Анімована графіка** по горизонтальній осі (X). • **Read Address+2** — положення переміщення елемента **Анімована графіка** по вертикальній осі (Y).
Очищати зображення (Clear Picture)	Виберіть, чи очищати зображення. • Якщо вибрано **Так** (Yes), зображення попереднього стану очищається. • Якщо вибрано **Ні** (No), HMI зберігає зображення всіх станів.

Нижче описано, як використовувати елемент **Анімована графіка**.

1. Створіть на екрані елемент **Анімована графіка**, задайте **Адресу читання $10** і **Кількість станів** (State Counts) **3**, а потім налаштуйте зображення для трьох станів.

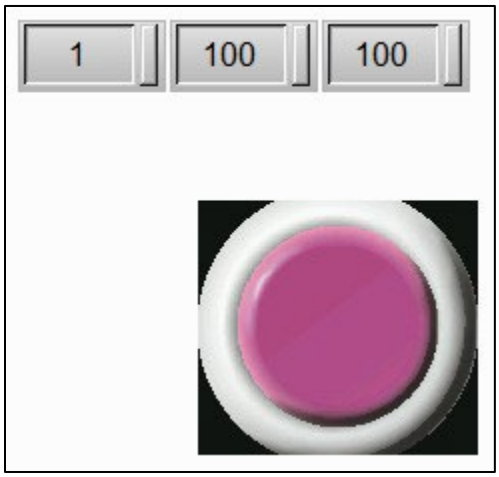


2. Створіть ще 3 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте для них **Адресу запису** (Write Address) **$10**, **$11** і **$12** відповідно.

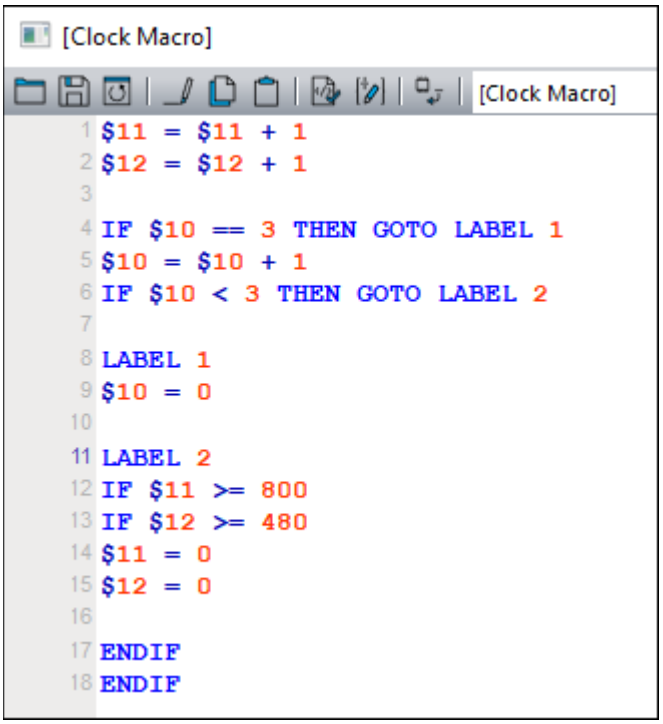


Результат виконання показано нижче.

Введіть 1 в елемент **Числове введення** з адресою **$10** — елемент **Анімована графіка** відображає стиль стану 1; введіть 100 в елементи **Числове введення** з адресами **$11** і **$12** — елемент **Анімована графіка** відображається в позиції XY (100,100).



Щоб оновлювати адресу через фіксований час для відображення анімації, перейдіть у **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Макрос** (Macro) > **Макрос Clock** (Clock Macro). Макрос Clock записано так.



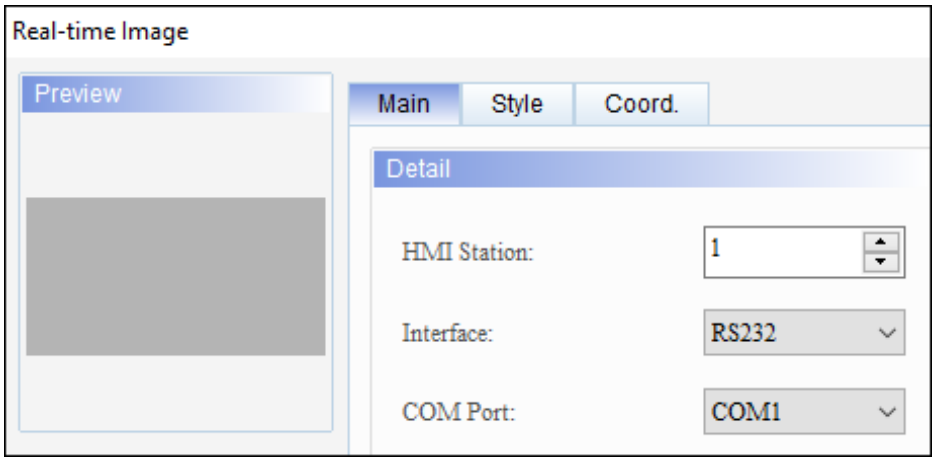
Примітка: щоб задати **Час затримки макросу Clock** (Clock Macro Delay Time), перейдіть у **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Основні** (Main).

Зображення в реальному часі (Real-time Image)

DIAScreen містить інструмент передавання TestTransfer, який передає зображення з комп'ютера на HMI та відображає їх в елементі **Зображення в реальному часі** (Real-time Image).

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Зображення в реальному часі** та їх опис.

- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
Станція HMI (HMI Station)	Виберіть або введіть номер станції для RS485. Діапазон значень — 1–255.
Інтерфейс (Interface)	Виберіть інтерфейс підключення до HMI через COM-порт.
COM-порт (COM Port)	Виберіть COM-порт. Доступні варіанти — COM і LAN.

Нижче описано, як використовувати елемент **Зображення в реальному часі**.

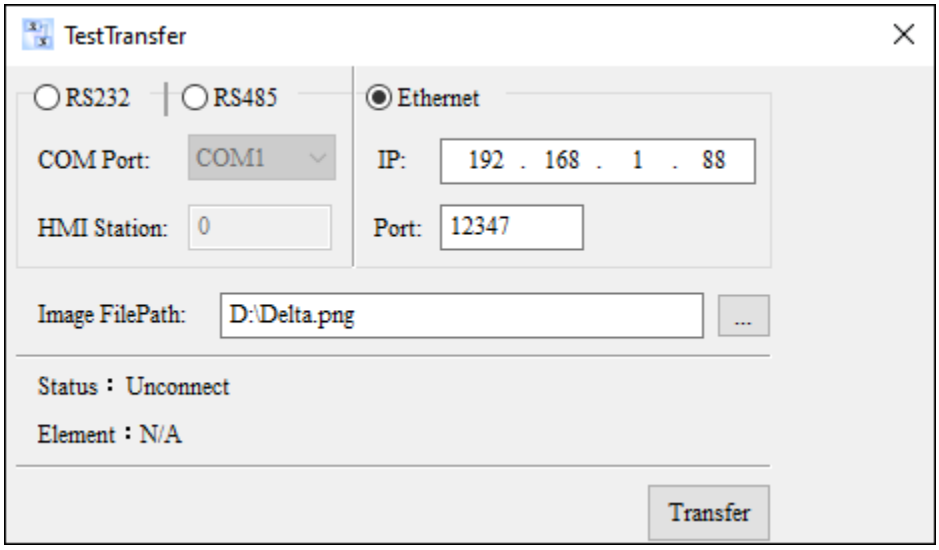
1. Створіть на екрані елемент **Зображення в реальному часі**, задайте для параметра **Інтерфейс** значення **LAN**, а потім завантажте екран на HMI.
2. Запустіть **TestTransfer.exe** з каталогу встановлення DIAScreen.

   Шлях встановлення за замовчуванням: `C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\DIAStudio\DIAScreen (версія)\Utility\ImgTrans\TestTransfer.exe`

Результат виконання показано нижче.

У діалоговому вікні TestTransfer виберіть **Ethernet** і введіть IP-адресу HMI.

У полі **Image FilePaht** виберіть шлях до зображення, яке потрібно передати, а потім натисніть **Transfer** (передача).



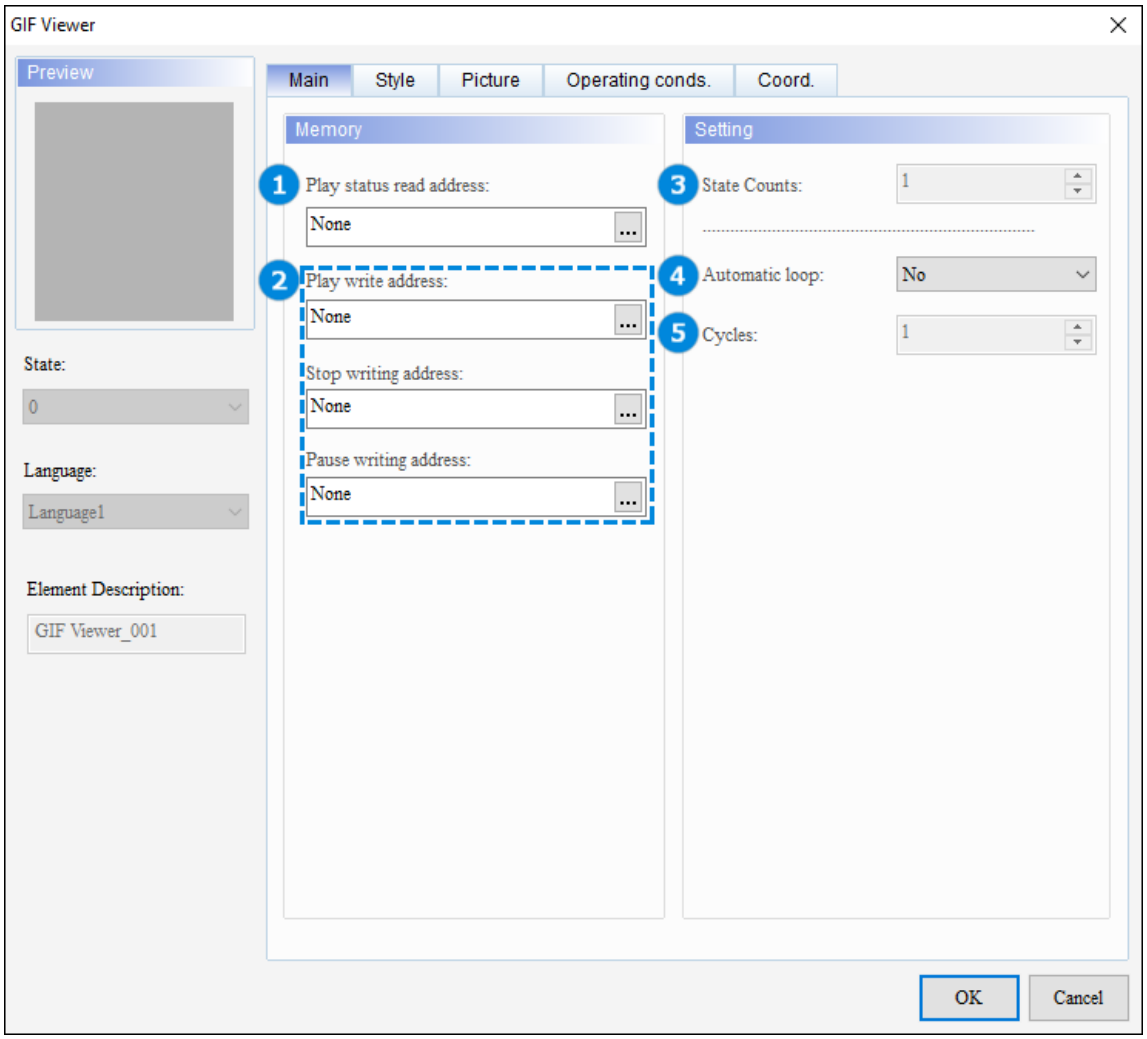
Елемент **Зображення в реальному часі** на HMI відображає передане зображення.



Переглядач GIF (GIF Viewer)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Переглядач GIF** (GIF Viewer) та їх опис.

- **Основне** (Main)



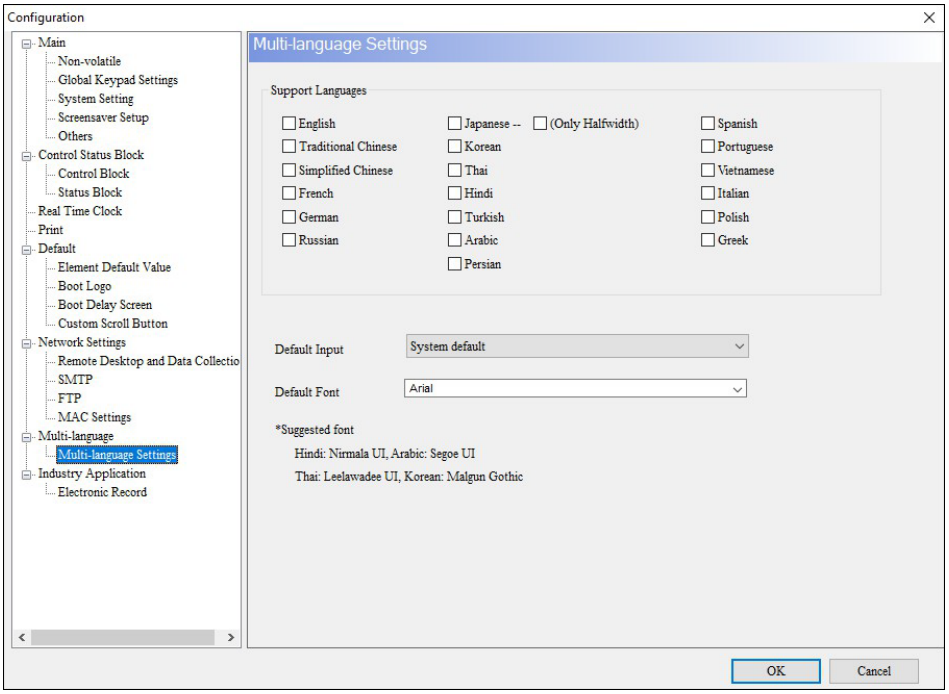
№	Налаштування	Опис
1	**Адреса читання стану відтворення** (Play status read address)	Задайте адресу для читання стану GIF. • 0: відтворення зупинено • 1: пауза • 2: відтворення
2	**Адреса керування** (Control Address)	Задайте адресу керування відтворенням GIF. Коли адреса керування на HMI має стан On, виконуються дії відтворення, зупинки та паузи. **Примітка**: адреса керування не діє, коли для параметра **Автоматичний цикл** (Automatic loop) вибрано **Так** (Yes).

№	Налаштування	Опис
❸	**Кількість станів** (State Counts)	Це налаштування доступне, лише коли для параметра **Автоматичний цикл** (Automatic loop) вибрано **Так** (Yes). Діапазон значень — 1–256.
❹	**Автоматичний цикл**	Виберіть, чи виконувати автоматичне циклічне відтворення. Якщо вибрано **Ні** (No), відтворенням GIF можна керувати через адресу керування.
❺	**Кількість циклів** (Cycles)	Це налаштування доступне, лише коли для параметра **Автоматичний цикл** вибрано **Так**. Діапазон значень — 1–200.

Введення (Input)

Елемент **Введення** (Input) записує значення за адресою пам'яті або читає адресу пам'яті для відображення значень.

У таблиці нижче наведено опис кожного елемента **Введення**.

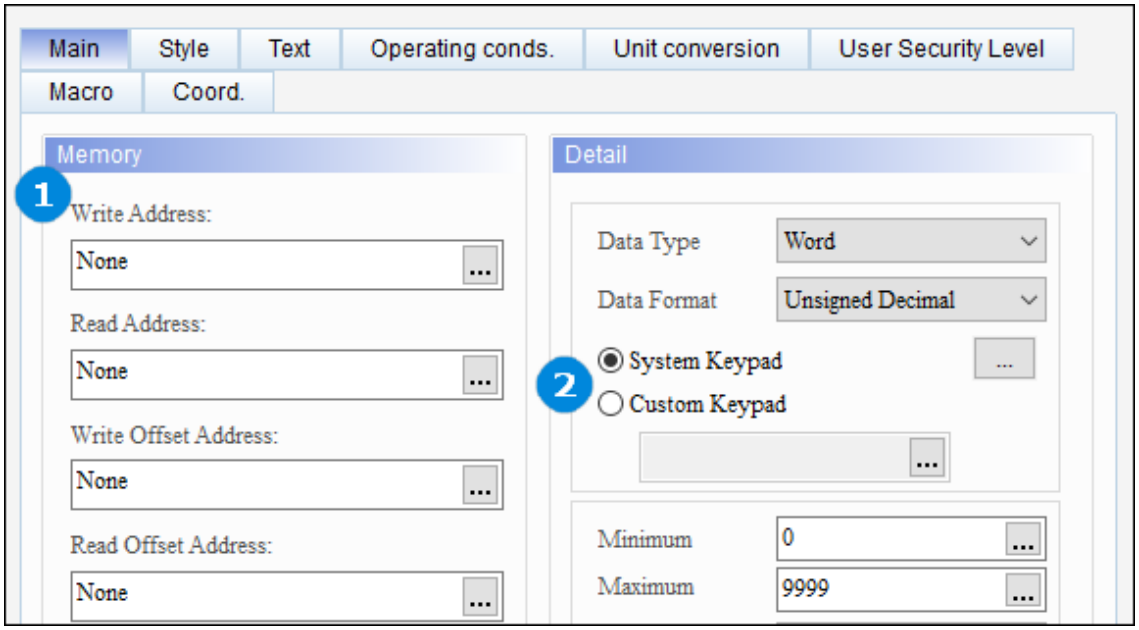
Елемент	Опис
Числове введення (Numeric Entry)	Записує значення за адресою пам'яті за допомогою екранної клавіатури.
Введення символів (Character Entry)	Записує символи ASCII за адресою пам'яті за допомогою клавіатури ASCII.
Введення штрихкоду (Barcode Input)	Сканує штрихкод зовнішнім пристроєм введення та записує зчитані символи за адресою пам'яті в коді ASCII. **Примітка**: налаштування сканера штрихкодів див. у розділі Зв'язок з пристроями (Device Communication).
Багатомовне введення (Multi-language Input)	Перейдіть у **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Багатомовні налаштування** (Multi-language Settings) і виберіть клавіатуру введення для HMI.  **Примітка**: **Багатомовне введення** не підтримує **Онлайн-симуляцію** (On-line Simulation) й **Офлайн-симуляцію** (Off-line Simulation).
Багаторядкове введення тексту (Multi-line Text Input)	Використовується для перегляду та редагування текстових файлів і файлів G-коду. Підтримує багатомовне відображення.

Загальні властивості (Common Properties)

Якщо для параметра **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based text) вибрано **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок стає коротшим, елемент не зменшується.

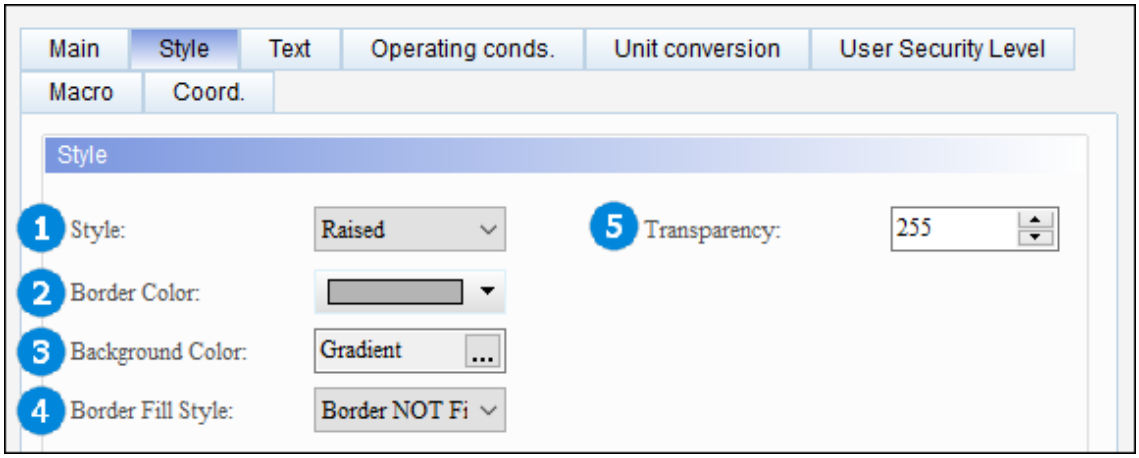
- **Основне** (Main)



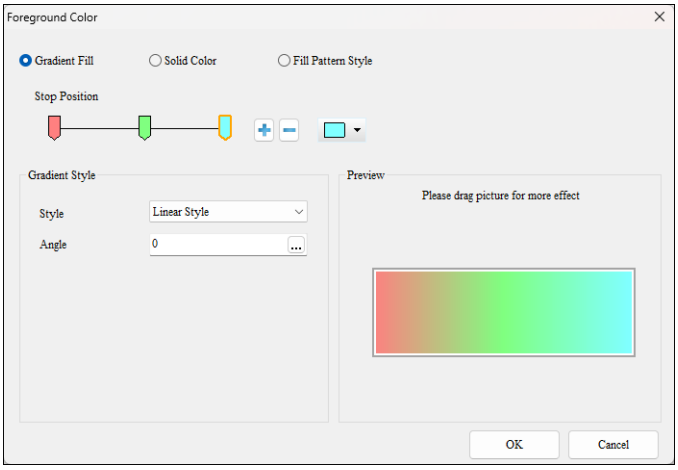
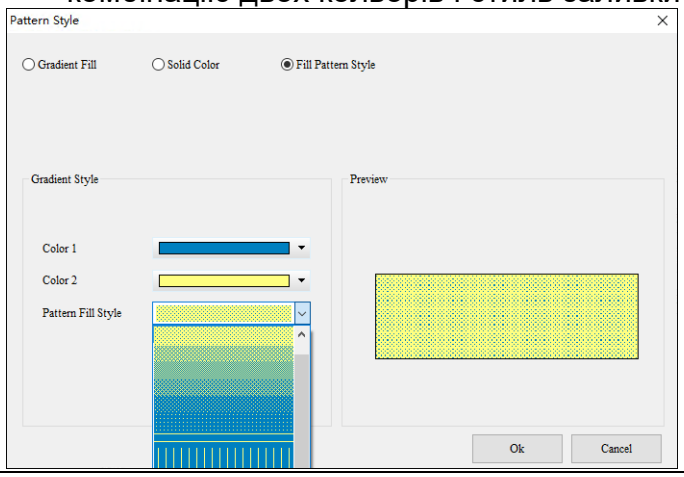
№	Налаштування	Опис
1	**Адреса запису / читання** (Write / Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті введення може бути лише **Word**. **Примітка**: якщо задано адресу запису, а адресу читання не задано, HMI вважатиме адреси читання та запису однаковими.
	Адреса зміщення запису / читання (Write / Read Offset Address)	HMI записує значення за відповідною адресою читання з урахуванням заданої адреси зміщення. Після задання адреси зміщення фактичні адреси такі: • Фактична адреса запису елемента: адреса запису + значення в адресі зміщення запису × [тип даних] елемента.

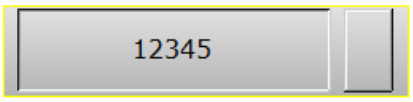
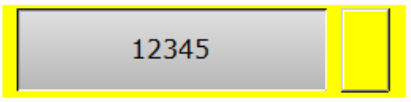
№	Налаштування	Опис
		• Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента. **Примітка**: **Довжину зміщення** (Offset Length) можна вибрати в елементі **Числове введення** (Numeric Entry).
②	**Екранна клавіатура** (Keypad)	Виберіть тип клавіатури. • **Системна клавіатура** (System Keypad): відкрийте діалогове вікно **Макет системної клавіатури** (System Keypad Layout), щоб змінити вигляд клавіатури на HMI. Натисніть , щоб змінити розмір клавіатури, і двічі клацніть текстову область на клавіатурі, щоб змінити текст. Розмір тексту, шрифт, колір і колір фону можна також налаштувати на панелі інструментів. **Примітка**: елемент **Числове введення** використовує клавіатури з різними системами числення залежно від **Формату даних** (Data Format). • **Власна клавіатура** (Custom Keypad): виберіть створений екран клавіатури.

- **Стиль** (Style)

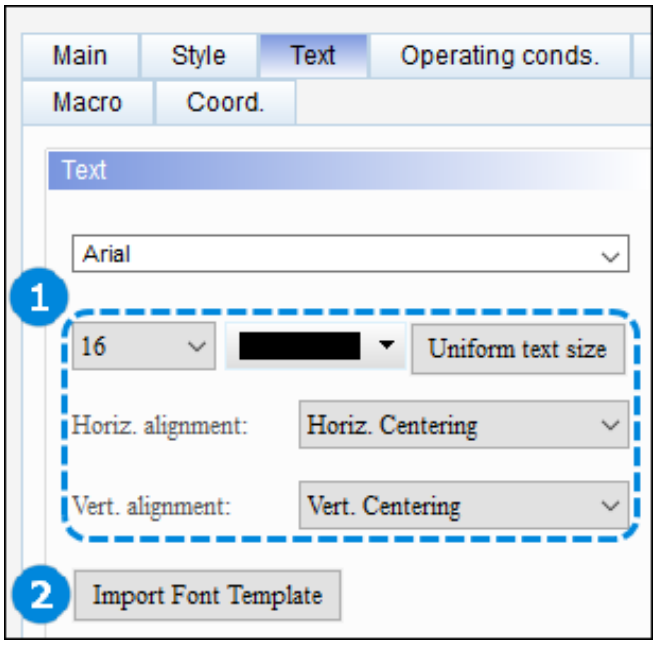


№	Налаштування	Опис
①	**Стиль**	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Опуклий** (Raised). **Стандартний**: 1234 **Опуклий**: 1234 **Увігнутий**: 1234 **Прозорий**: 1234

№	Налаштування	Опис
②	**Колір рамки** (Border Color)	Виберіть колір відображення рамки. 
③	**Колір фону** (Background Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 

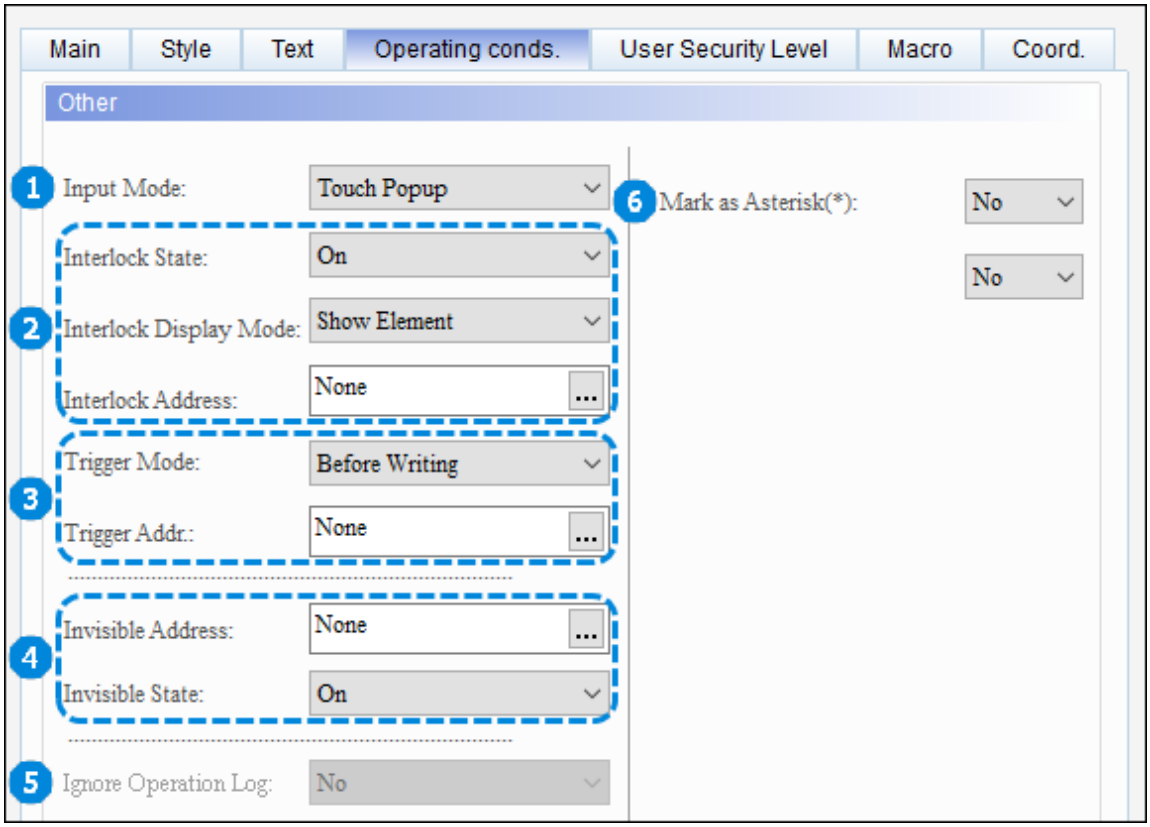
№	Налаштування	Опис
4	**Стиль заливки рамки** (Border Fill Style)	Виберіть стиль заливки елемента. **Рамка без заливки**  **Рамка із заливкою** 
5	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

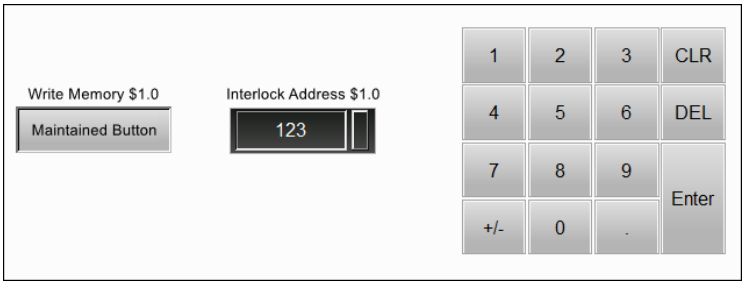
- **Текст** (Text)

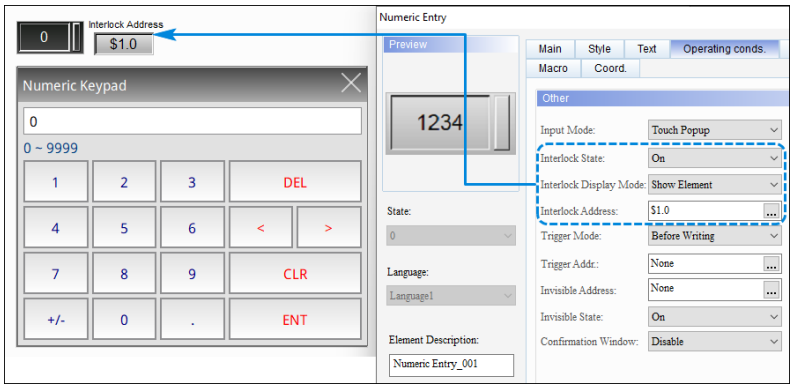


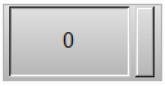
№	Налаштування	Опис
1	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
2	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

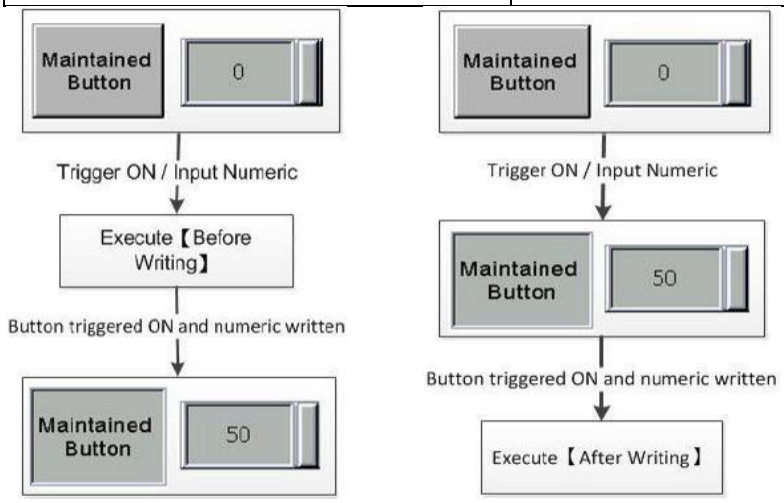
- **Умови роботи (Operating Conds.)**



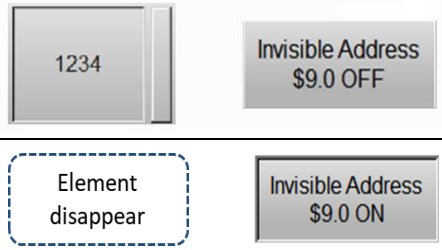
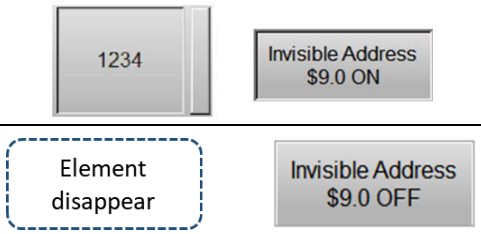
№	Налаштування	Опис
1	**Режим введення** (Input Mode)	Виберіть режим введення. • **Спливання під час дотику** (Touch Popup): після натискання елемента введення на HMI відкривається діалогове вікно клавіатури. • **Активний без спливання** (Active Non-Popup): цей режим використовується разом з **Адресою блокування** (Interlock Address) для дозволу введення. Після спрацювання адреси блокування елемент введення блимає, і значення можна ввести з клавіатури.  • **Дотик без спливання** (Touch Non-Popup): після натискання елемента введення на HMI елемент блимає, і значення можна ввести з клавіатури.

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="3">②</td><td>Стан блокування
(Interlock State)</td><td rowspan="3">Стан блокування дає змогу керувати певним елементом і використовується разом з Адресою блокування (Interlock Address). Якщо Стан блокування встановлено в Off, Адреса блокування дозволяє керувати певним елементом. Натомість, якщо Стан блокування встановлено в On, Адреса блокування дозволяє керувати певним елементом. Як показано на рисунку нижче, коли Адреса блокування $1.0 має стан On, елементом Числове введення (Numeric Entry) можна керувати.


Варіанти Режиму відображення блокування показано нижче.
<table>
<tr><th>Показати елемент
(Show Element)</th><th>Показати символ заборони
(Show Prohibition Symbol)</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Режим відображення блокування
(Interlock Display Mode)</td></tr>
<tr><td>Адреса блокування</td></tr>
</table>

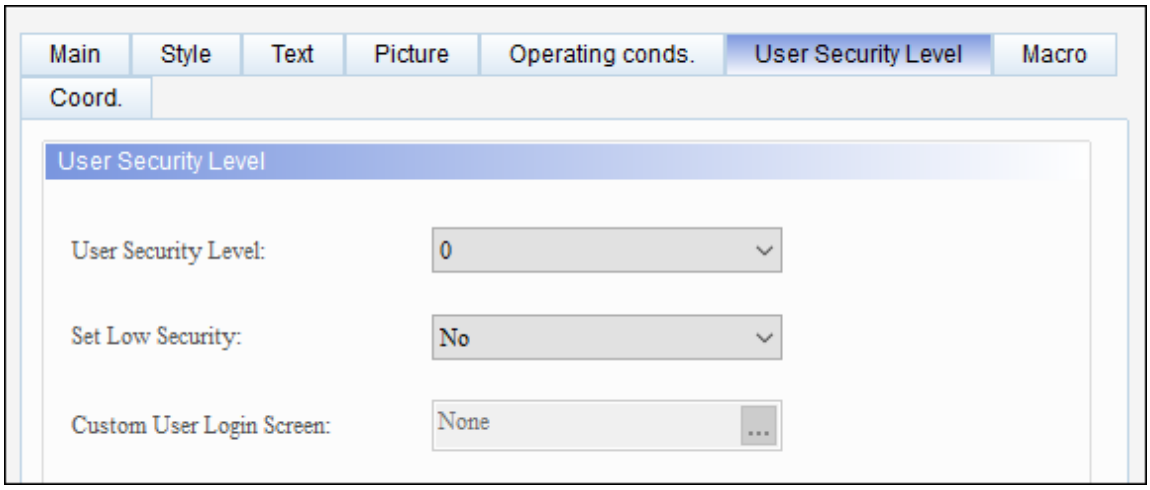
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>❸</td><td>Режим запуску
(Trigger Mode)
Адр. тригера
(Trigger Addr.)</td><td>Виберіть режим запуску.
<table>
<tr><th>Тригер перед записом</th><th>Тригер після запису</th></tr>
<tr><td>Спочатку адреса тригера встановлюється в ON, потім змінюється значення.</td><td>Спочатку змінюється значення, потім адреса тригера встановлюється в ON.</td></tr>
</table>


Примітка: функція тригера лише встановлює задану адресу тригера в ON, тому для повторного запуску адресу тригера потрібно встановити в OFF.</td></tr>
</table>

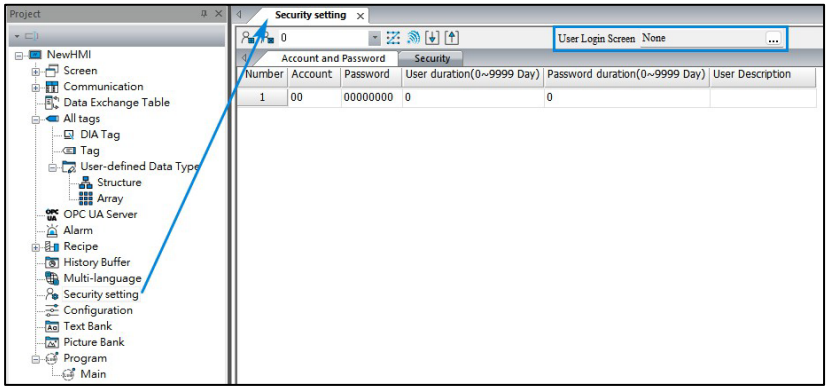
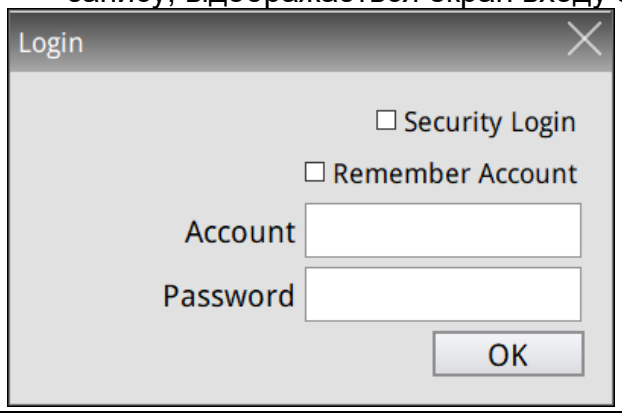
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="2">❹</td><td rowspan="2">Адреса невидимості
(Invisible Address)
Стан невидимості
(Invisible State)</td><td>Адреса невидимості приховує елемент на HMI і використовується разом зі Станом невидимості. Якщо Стан невидимості встановлено в On, Адреса невидимості приховує елемент. Натомість, якщо Стан невидимості встановлено в Off, Адреса невидимості приховує елемент.
Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього адресу $9.0, потім задайте Адресу невидимості елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
2. Щоб приховати елемент, натисніть кнопку $9.0.</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><td>Стан невидимості — On</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Стан невидимості — Off</td><td>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>❺</td><td>Ігнорувати журнал операцій
(Ignore Operation Log)</td><td>Виберіть, чи вмикати Ігнорувати журнал операцій.
Якщо налаштування журналу операцій увімкнено, HMI записує операції всіх елементів запису. Якщо для елемента параметр Ігнорувати журнал операцій встановлено в Так (Yes), дії елемента не записуються в журнал операцій.</td></tr>
<tr><td>❻</td><td>Позначати зірочкою (*)
(Mark as Asterisk (*))</td><td>Якщо вибрано Так, прочитане значення відображається на елементі із символом *.</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
		

- **Рівень доступу користувача (User Security Level)**

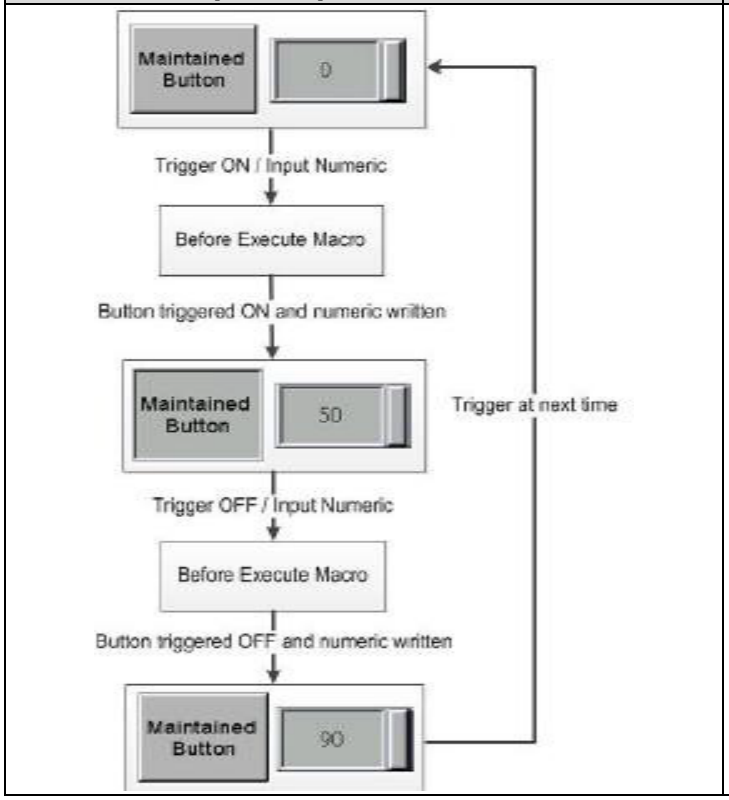
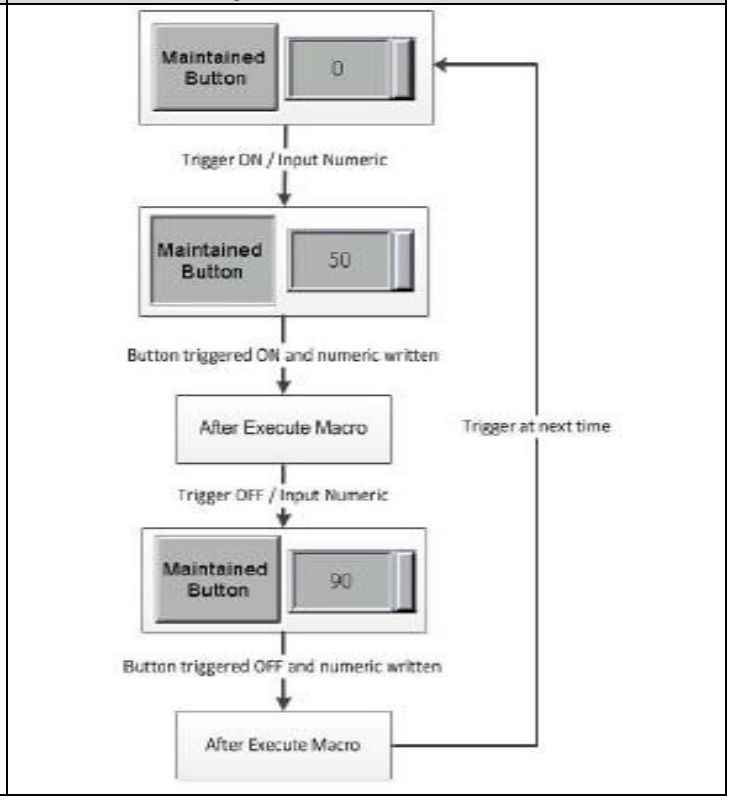


Налаштування	Опис
Рівень доступу користувача	Виберіть рівень доступу користувача. Якщо поточного рівня доступу недостатньо, під час натискання елемента на HMI відкривається діалогове вікно **Вхід** (Login). Дія елемента виконується, якщо рівень доступу після входу дорівнює заданому **Рівню доступу користувача** або вищий за нього. **Примітка**: якщо задано 0, дію елемента можна виконати без входу.
Встановити низький рівень доступу (Set Low Security)	Виберіть, чи встановлювати найнижчий рівень доступу після входу з певним рівнем доступу. Якщо вибрано **Так** (Yes), після виконання дії елемента HMI автоматично встановлює найнижчий рівень доступу (Level 0). Під час кожного спрацювання елемента відкривається діалогове вікно **Вхід**, і дію елемента можна виконати після входу.

Налаштування	Опис
Власний екран входу користувача (Custom User Login Screen)	Задайте власний екран входу. Якщо **Рівень доступу користувача** (User Security Level) не дорівнює **0**, можна вибрати власний екран входу. Коли під час спрацювання елемента потрібен рівень доступу користувача, відкривається заданий екран. • На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран входу користувача** (User Login Screen) > **Екран входу / виходу** (Login/Logout Screen). • Якщо для елемента не задано екран входу, перейдіть у **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Settings) і задайте **Екран входу користувача** для кожного рівня доступу на сторінці **Налаштування безпеки**. Коли для елемента задано цей рівень доступу, відображається екран входу, налаштований на цій сторінці.  • Якщо екран входу не задано ні для елемента, ні для облікового запису, відображається екран входу за замовчуванням. 

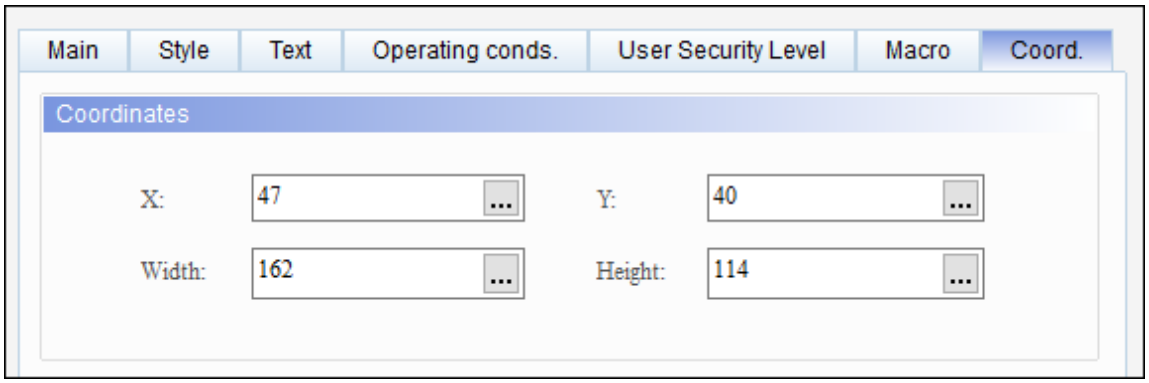
- **Макрос** (Macro)

  Після натискання елемента на HMI HMI виконує **Макрос перед виконанням** (Before Execute Macro), потім дію кнопки, а наприкінці — **Макрос після виконання** (After Execute Macro).

Макрос перед виконанням	Макрос після виконання
	

Примітка: якщо стани кнопки змінюються не натисканням кнопки (а командами зовнішнього контролера, іншими макросами чи програмами), HMI не виконує **Команди макросу** (Macro commands).

- **Координати** (Coord.)

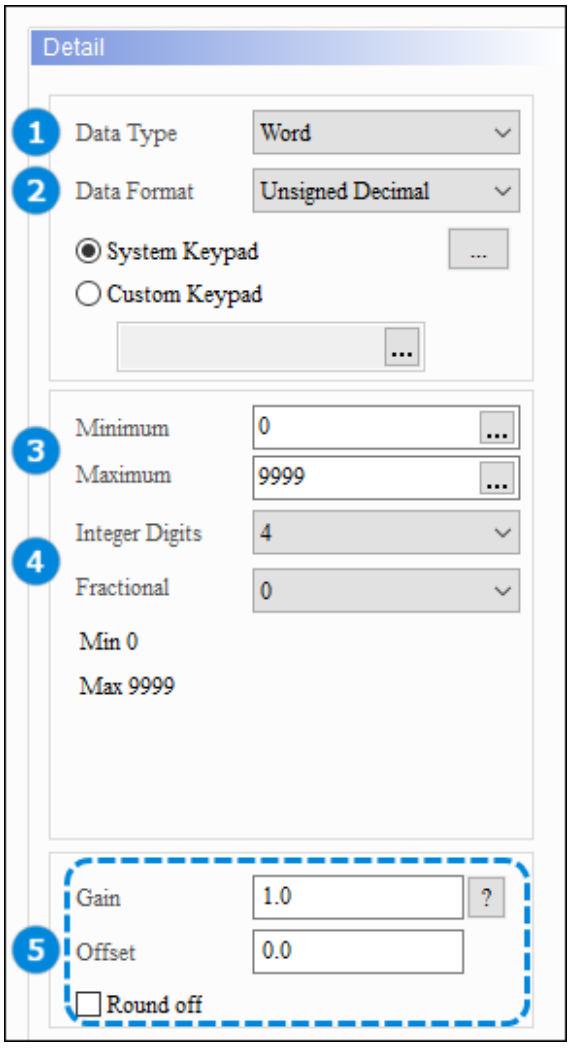


Задайте координати XY лівого верхнього кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

Числове введення (Numeric Entry)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Числове введення** (Numeric Entry) та їх опис.

- **Основне – Числові налаштування (Main – Numeric Setting)**



№	Налаштування	Опис
1	**Тип даних** (Data Type)	Виберіть тип даних. Доступні варіанти: Word, Double Word і Quad Word.
2	**Формат даних** (Data Format)	Виберіть формат даних. Варіанти залежать від типу даних: BCD, BCD зі знаком, десятковий зі знаком, беззнаковий десятковий, шістнадцятковий, двійковий і Floating (з рухомою комою). **Примітка**: формат Floating доступний, лише коли **Тип даних** — Double Word або Quad Word.

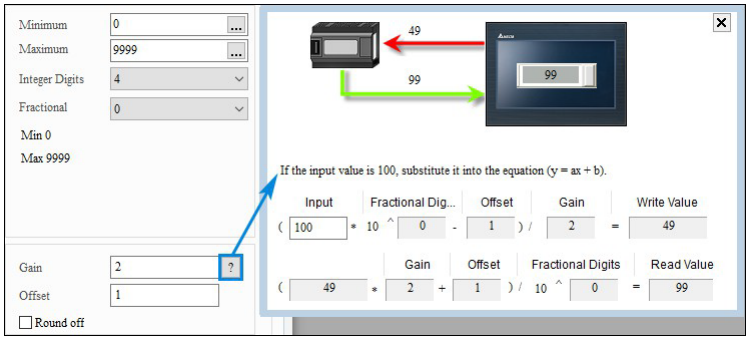
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Мінімум
(Minimum)
Максимум
(Maximum)</td><td>Допустимий діапазон мінімального й максимального значень залежить від вибраних Типу даних (Data Type) і Формату даних (Data Format).
<table>
<tr><th>Тип даних</th><th>Формат даних</th><th>Допустимий діапазон</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Word</td><td>BCD</td><td>0~9999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–999~+9999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–32768~+32767</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~65535</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td><td>0~0xFFFF</td></tr>
<tr><td>Двійковий</td><td>0~0xFFFF</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Double Word</td><td>BCD</td><td>0~99999999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–9999999~+99999999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–2147483648~+2147483647</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~4294967295</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td><td>0~0xFFFFFFFF</td></tr>
<tr><td>Двійковий</td><td>0~0xFFFFFFFF</td></tr>
<tr><td>Floating</td><td>0~9999999</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Quad Word</td><td>BCD</td><td>0~9999999999999999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–9999999999999999~
+9999999999999999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–9223372036854775808~
+9223372036854775807</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~18446744073709551615</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td><td>0~0xffffffffffffffff</td></tr>
<tr><td>Двійковий</td><td>0~0xffffffffffffffff</td></tr>
<tr><td>Floating</td><td>0~999999999999999</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Цілі розряди
(Integer Digits)
Дробові розряди
(Fractional Digits)</td><td>Виберіть кількість розрядів для відображення відповідно до типу даних.
Примітка: кількість дробових розрядів тут — не справжнє десяткове значення, а формат відображення. Справжнім десятковим числом воно є, лише коли для Формату даних вибрано Floating.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>5</td><td>Коефіцієнт / зміщення
(Gain / Offset)</td><td>
Введіть значення коефіцієнта та зміщення.

Формула для Коефіцієнта (Gain) і Зміщення (Offset):
y = (a)x + (b).

<table>
<tr><th>y</th><th>a</th><th>x</th><th>b</th></tr>
<tr><td>Результат</td><td>Коефіцієнт</td><td>Вхідне значення</td><td>Значення зміщення</td></tr>
</table>

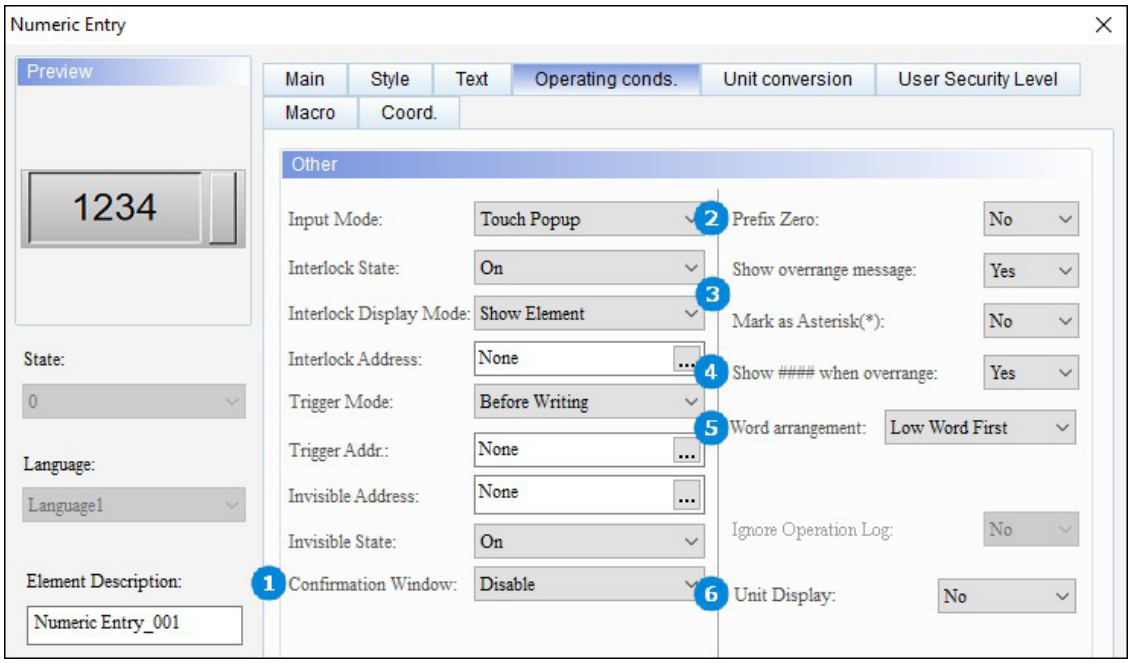
Натисніть [?], щоб відкрити діалогове вікно обчислення. Введіть значення в поле Input, і Write Value / Read Value буде показано відповідно до методу обчислення.

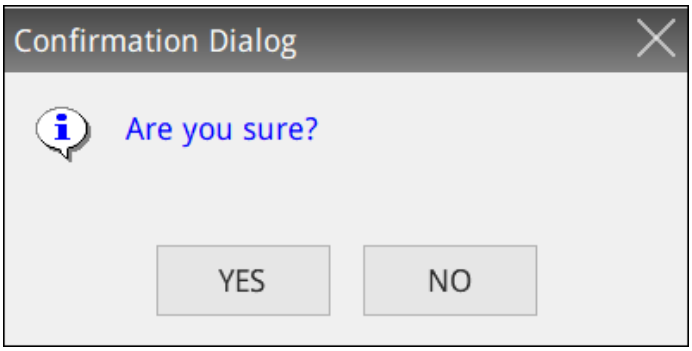
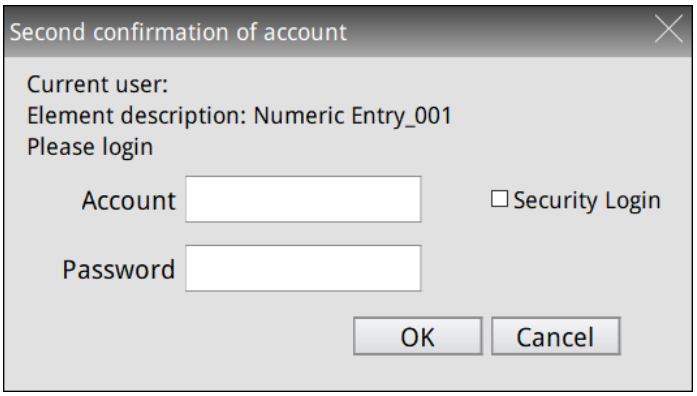


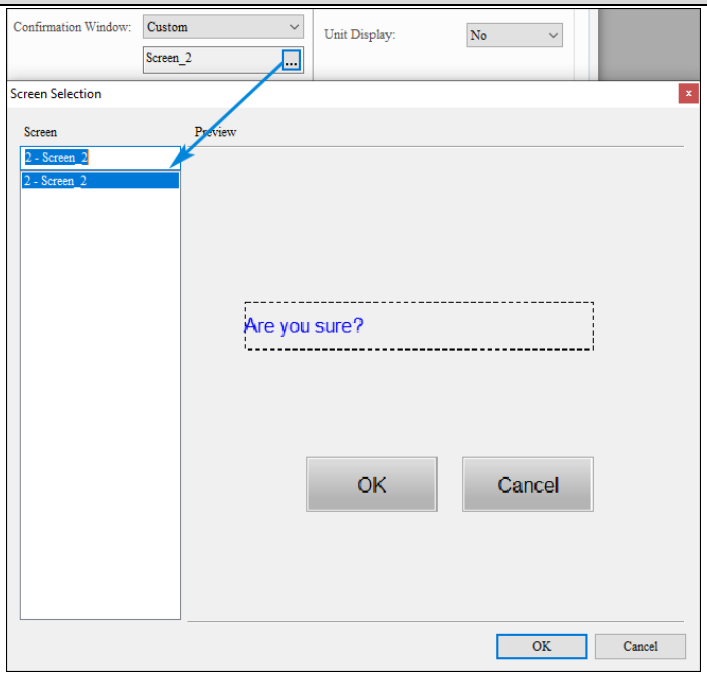
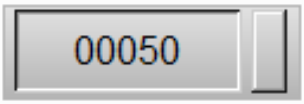
Якщо встановлено прапорець Округлення (Round off), результати обчислення округлюються та відображаються в елементі Числове введення (Numeric Entry).
Якщо задане значення Коефіцієнта або Зміщення дробове, встановіть для Формату даних (Data Format) значення Floating.

</td></tr>
</table>

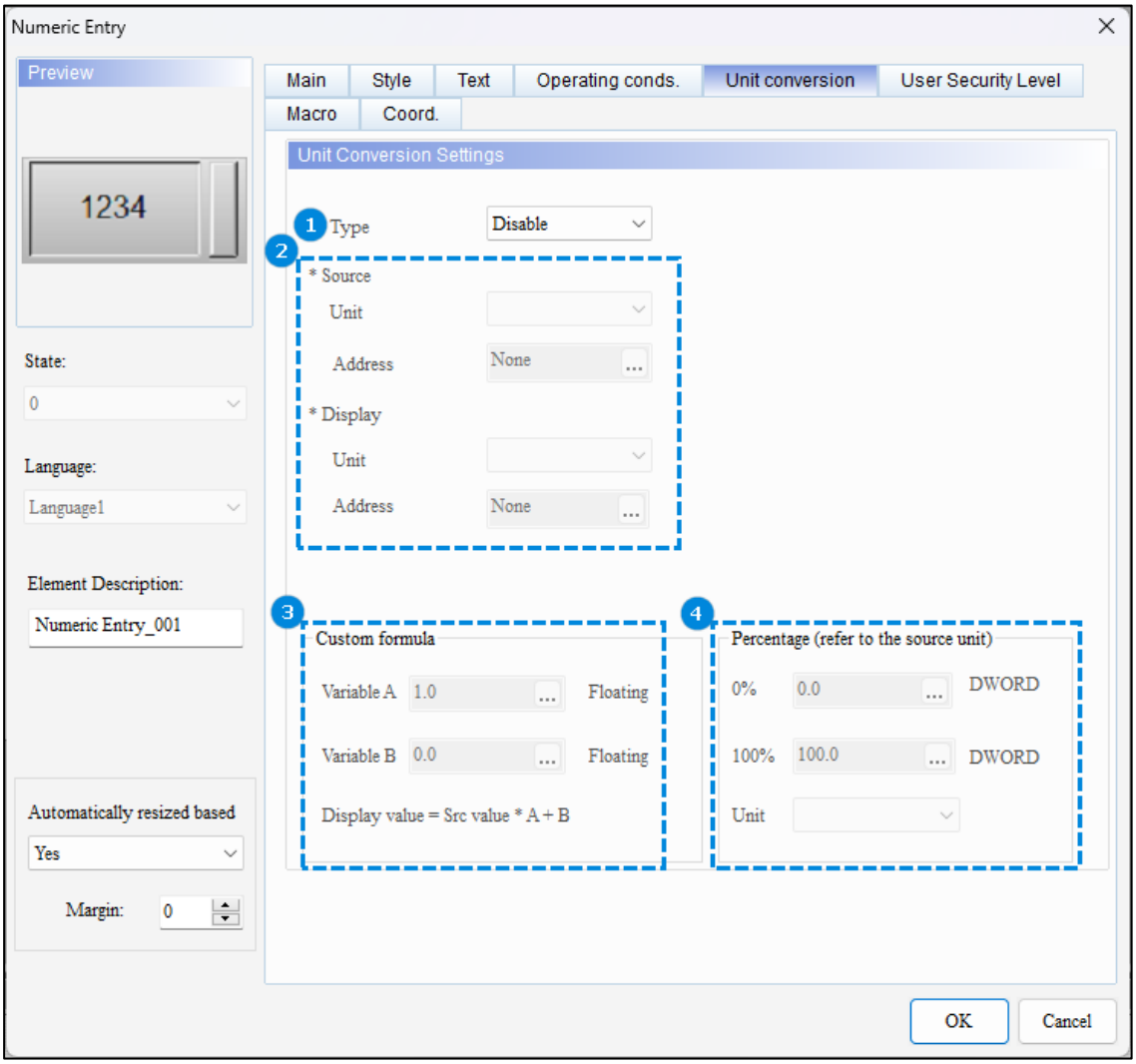
- **Умови роботи (Operating Conds.)**



№	Налаштування	Опис
❶	**Вікно підтвердження** (Confirmation Window)	Виберіть тип вікна підтвердження. • **Вимкнено** (Disable): після натискання елемента дія елемента виконується без відображення діалогового вікна. • **Підтвердження** (Confirmation): на HMI натискання елемента відкриває діалогове вікно **Підтвердження**, і дія елемента виконується лише після підтвердження в цьому вікні.  • **Повторне підтвердження облікового запису** (Second confirmation account): натискання елемента відкриває діалогове вікно **Повторне підтвердження облікового запису**; щоб виконати дію кнопки, потрібно ввести обліковий запис і пароль.  • **Власне** (Custom): виберіть власне діалогове вікно. Щоб додати екран діалогового вікна підтвердження, перейдіть у **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран вікна підтвердження** (Confirmation Window Screen).

№	Налаштування	Опис
		
❷	**Доповнення нулями** (Prefix Zero)	Виберіть, чи доповнювати цілі розряди нулями. Якщо цілих розрядів 5, а прочитане значення — 50, то за вибору **Так** (Yes) для **Доповнення нулями** елемент **Числове відображення** (Numeric Display) відображає значення так. 
❸	**Показувати повідомлення про вихід за діапазон** (Show overrange message)	Виберіть, чи показувати повідомлення про вихід за діапазон, коли введене значення виходить за межі допустимого діапазону.
❹	**Показувати #### у разі виходу за діапазон** (Show #### when overrange)	Виберіть, чи показувати ####, коли значення не входить у діапазон між заданими мінімальним і максимальним значеннями.
❺	**Порядок слів** (Word arrangement)	Виберіть порядок слів, щоб поміняти місцями старші та молодші символи.
❻	**Відображення одиниці** (Unit Display)	Виберіть, чи відображати одиницю. Виберіть **Так**, щоб задати вміст тексту, напрямок відображення та відповідні властивості тексту.

- **Перетворення одиниць (Unit conversion)**



№	Налаштування	Опис
1	**Тип** (Type)	Виберіть тип перетворення. • Якщо вибрано **Вимкнено** (Disable), значення не потребує перетворення одиниць. • Якщо вибрано **Власна формула** (Custom formula), введіть **Variable A** і **Variable B** в області **Власна формула** — значення елемента буде перетворено й відображено за формулою «Display value = Syn value * A + B».
2	**Джерело** (Source) **Відображення** (Display)	Виберіть одиницю джерела та відображення відповідно до заданого **Типу**. • Налаштування **Відсоток** (Percentage) доступні, якщо для **Одиниці** (Unit) вибрано **%** або **Використання коду** (Using the code). Коли область **Відсоток** доступна, потрібно задати значення, що відповідають **0%**

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>і 100%, і задати одиницю відповідно до одиниці Джерела.
Якщо для Одиниці вибрано Використання коду, одиницю перетворення можна динамічно задавати на HMI через адресу пам’яті. У таблиці нижче наведено коди кожної одиниці.
<table>
<tr><th>Тип</th><th>Одиниця</th><th>Код</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Швидкість</td><td>mm/sec</td><td>101</td></tr>
<tr><td>inch/sec</td><td>102</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Тиск</td><td>kg/cm2</td><td>201</td></tr>
<tr><td>bar</td><td>202</td></tr>
<tr><td>MPa</td><td>203</td></tr>
<tr><td>psi</td><td>204</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Положення</td><td>mm</td><td>301</td></tr>
<tr><td>inch</td><td>302</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Температура</td><td>°F</td><td>401</td></tr>
<tr><td>°C</td><td>402</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Вага</td><td>T</td><td>501</td></tr>
<tr><td>kN</td><td>502</td></tr>
<tr><td>g</td><td>503</td></tr>
<tr><td>oz</td><td>504</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Об’єм</td><td>L</td><td>601</td></tr>
<tr><td>ml</td><td>602</td></tr>
<tr><td>kL</td><td>603</td></tr>
<tr><td>%</td><td>700</td></tr>
</table>
Примітка: якщо для Джерела та Відображення вибрано Використання коду, не використовуйте однакову адресу.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Власна формула
(Custom formula)</td><td>Це налаштування доступне, лише коли для Типу вибрано Власна формула. Значення елемента перетворюється й відображається за формулою «Display value = Syn value * A + B», одиниця — Floating.</td></tr>
</table>

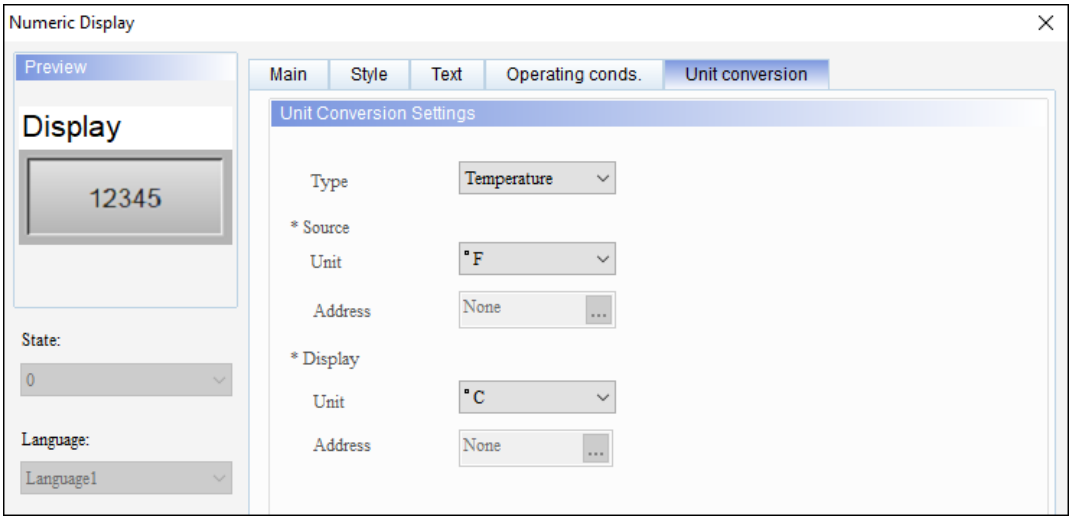
№	Налаштування	Опис
❹	**Відсоток** (Percentage)	Це налаштування доступне, лише коли для одиниці **Джерела** (Source) або **Відображення** (Display) вибрано **%** або **Використання коду** (Using the code). **Одиниця** (Unit) синхронізується з одиницею **Джерела**, але якщо для одиниці **Джерела** вибрано **%** або **Використання коду**, можна вибрати перетворення всіх одиниць цього типу.

○

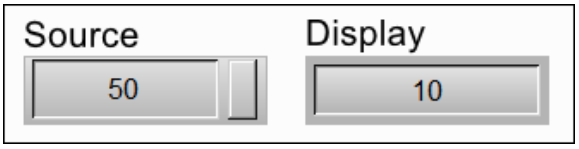
Нижче наведено приклад використання **Перетворення одиниць** (Unit Conversion).

- **Фіксована одиниця**

4. Створіть на екрані елемент **Числове введення** (Numeric Entry) як **Джерело** і задайте для нього **Адресу запису** (Write Address) **$10**.
5. Створіть на екрані елемент **Числове відображення** (Numeric Display) як **Відображення**, задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) **$10** і налаштуйте перетворення одиниць.

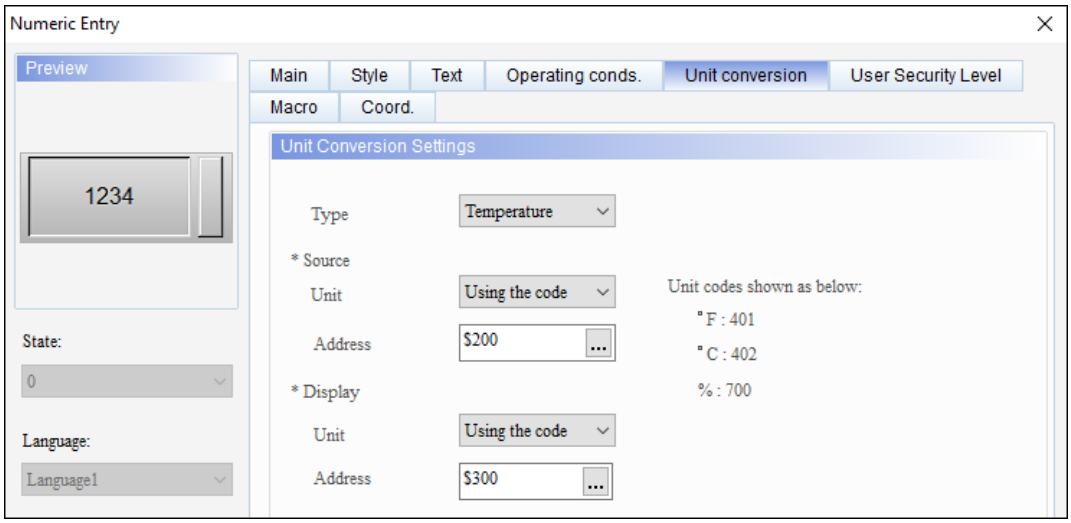


6. Виконайте офлайн-симуляцію та введіть 50 (°F) у **Джерело**. **Відображення** покаже 10 (°C).

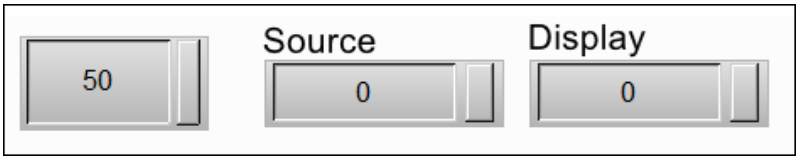


- **Використання коду**

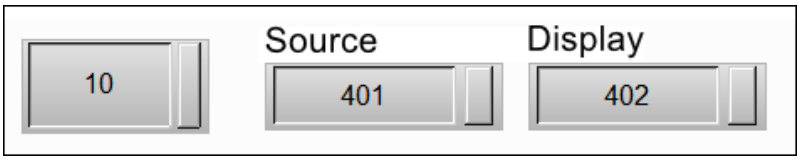
1. Створіть на екрані елемент **Числове введення**, задайте **Адресу запису** $100 і налаштуйте перетворення одиниць.



2. Створіть ще два елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте для них **Адресу запису** (Write Address) **$200** і **$300** відповідно.
3. Виконайте офлайн-симуляцію та введіть 50 в елемент **Числове введення** з адресою $100.

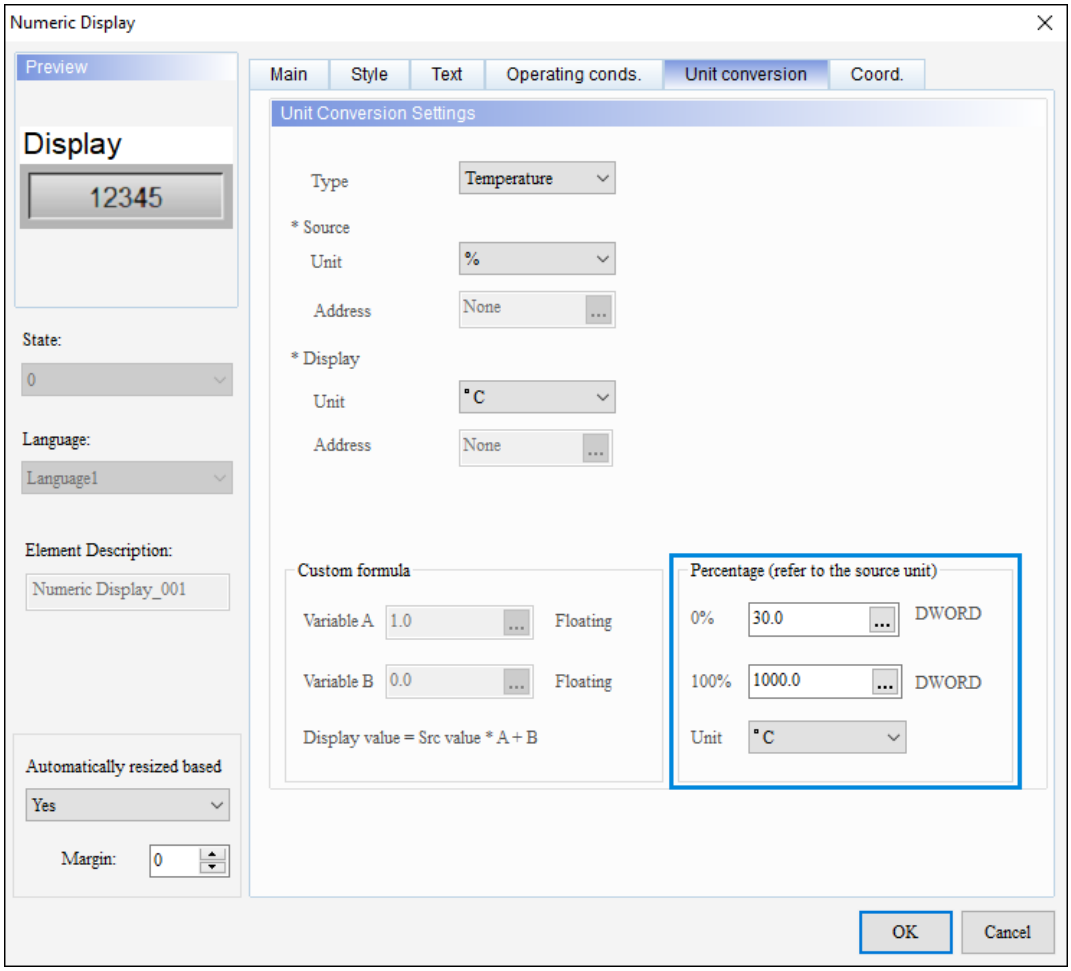


4. Введіть 401 (°F) для **Джерела** (Source) і 402 (°C) для **Відображення** (Display) — одиниця елемента **Числове введення** з адресою $100 буде перетворена відповідно до коду.

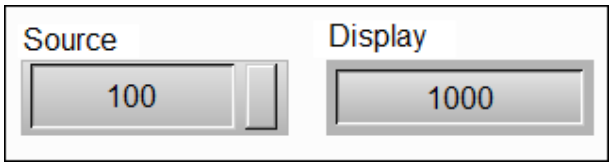


- **Відсоток**

1. Створіть на екрані елемент **Числове введення** як **Джерело** і задайте **Адресу запису $20**.
2. Створіть елемент **Числове відображення** (Numeric Display) як **Відображення** і задайте **Адресу запису $20**, а потім налаштуйте перетворення одиниць.



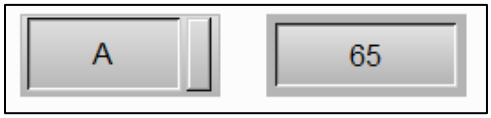
3. Запустіть офлайн-симуляцію та введіть 100 у поле **Джерело** (Source). Елемент **Відображення** (Display) покаже значення 1000, що відповідає 100%.



Введення символів (Character Entry)

Елемент **Введення символів** (Character Entry) — елемент введення з підтримкою кодів ASCII. У таблиці нижче наведено перетворення символів відповідно до **Формату даних** (Data Format).

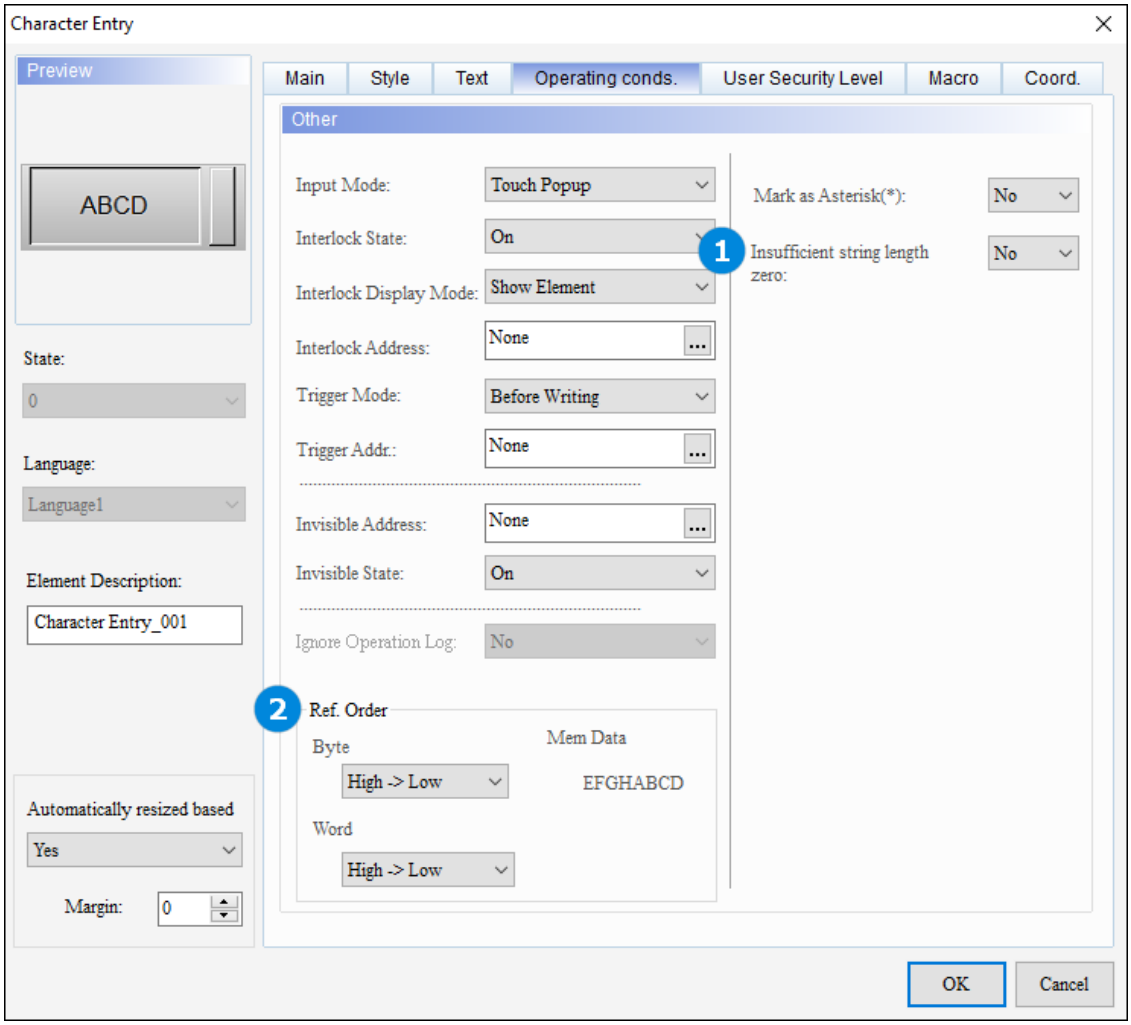
Якщо ввести A в елемент **Введення символів**, елемент **Числове введення** (Numeric Entry) прочитає значення за адресою та покаже 65 (Беззнаковий десятковий).



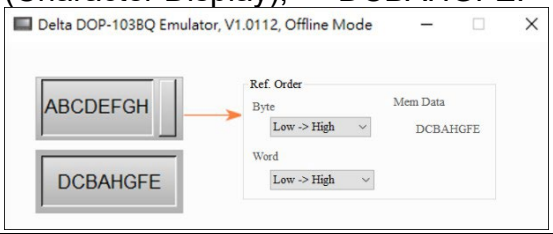
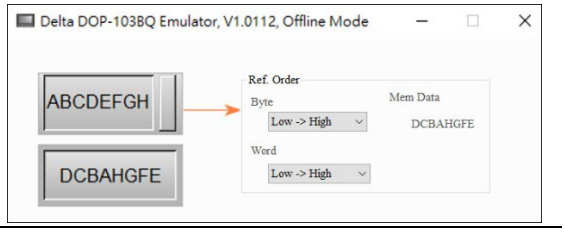
Беззнаковий десятковий	Шістнадцятковий	Символ
65	41	A
66	42	B
67	43	C

Примітка: елемент **Введення символів** (Character Entry) підтримує до 512 символів.

- **Умови роботи (Operating conds.)**



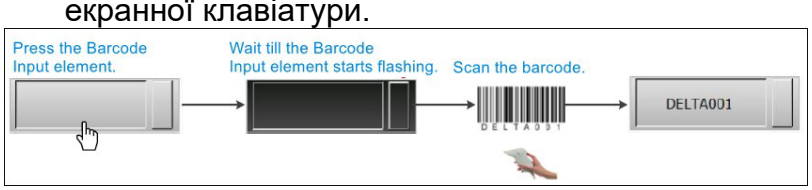
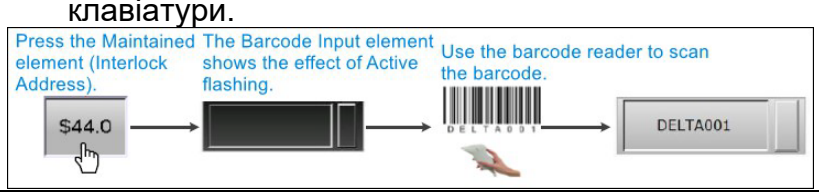
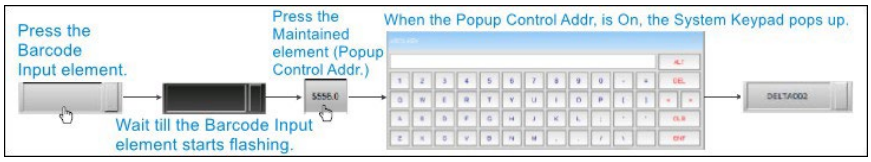
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Доповнення нулями за недостатньої довжини рядка (Insufficient string length zero)</td><td>Виберіть, чи доповнювати рядок нулями, якщо його довжина недостатня.
Якщо довжина введеного рядка менша за задану Довжину рядка (String Length), решта символів під час відображення заповнюється нулями. Наприклад, якщо Довжина рядка — 10, а введено лише 5 символів, решту символів буде заповнено нулями.

</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Порядок читання (Reference order)</td><td>Виберіть режим відображення Адреси читання (Read Address). DIAScreen підтримує два режими перестановки: ByteSwap і WordSwap. Їх можна використовувати одночасно, але спочатку застосовується ByteSwap, а потім WordSwap.
Нижче наведено результат відображення для двох режимів перестановки.
<table>
<tr><td>Порядок читання байтів: молодший→старший</td><td>Введіть ABCDEFGH в елемент Введення символів (Character Entry); результат, записаний у пам’ять і прочитаний із перестановкою елементом Відображення символів (Character Display), — DCBAHGFE.

</td></tr>
<tr><td>Порядок читання слів: старший→молодший</td><td>Введіть ABCDEFGH в елемент Введення символів; результат, записаний у пам’ять і прочитаний із перестановкою елементом Відображення символів, — CDABGHEF.

</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Введення штрихкоду (Barcode Input)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Введення штрихкоду** (Barcode Input) та їх опис.

- **Умови роботи (Operating conds.)**

Налаштування	Опис
Режим введення (Input Mode)	Виберіть режим введення. • **Дотик** (Touch): після натискання елемента **Введення штрихкоду** на HMI елемент блимає, і можна відсканувати штрихкод зовнішнім пристроєм або ввести рядок за допомогою елемента екранної клавіатури.  • **Активний** (Active): цей режим використовується разом з **Адресою блокування** (Interlock Address) для дозволу введення. Після спрацювання **Режиму введення** елемент **Введення штрихкоду** блимає, і можна відсканувати штрихкод зовнішнім пристроєм або ввести рядок за допомогою елемента екранної клавіатури. 
Адр. керування спливанням (Popup Control Addr.)	Задає, чи показувати діалогове вікно системної клавіатури. Якщо встановити **Адр. керування спливанням** в On, після натискання елемента **Введення штрихкоду** з'являється діалогове вікно клавіатури. Коли з'являється **Системна клавіатура** (System Keypad), **Адр. керування спливанням** переходить в Off. Щоб знову ввести штрихкод, потрібно знову встановити **Адр. керування спливанням** в On.  **Примітка**: це налаштування діє лише тоді, коли **Режим введення** має значення **Дотик**.

Примітка: елемент **Введення штрихкоду** підтримує до 512 символів.

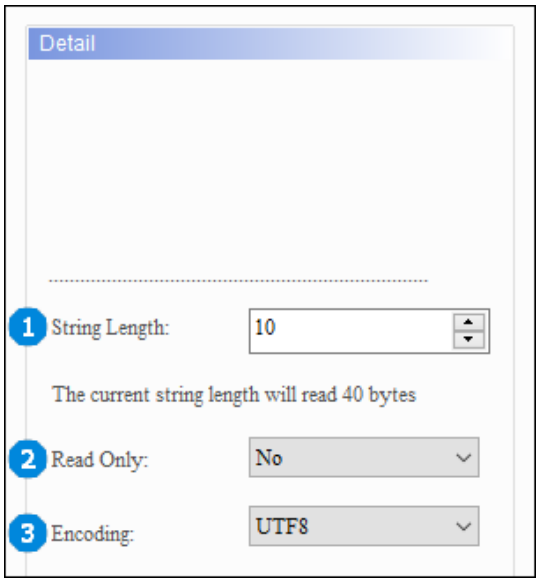
Багатомовне введення (Multi-language Input)

- **Примітка**: деякі моделі підтримують елемент **Багатомовне введення** (Multi-language Input) лише в режимі читання.

- У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Багатомовне введення** (Multi-language Input)

  та їх опис.

- **Основне** (Main)

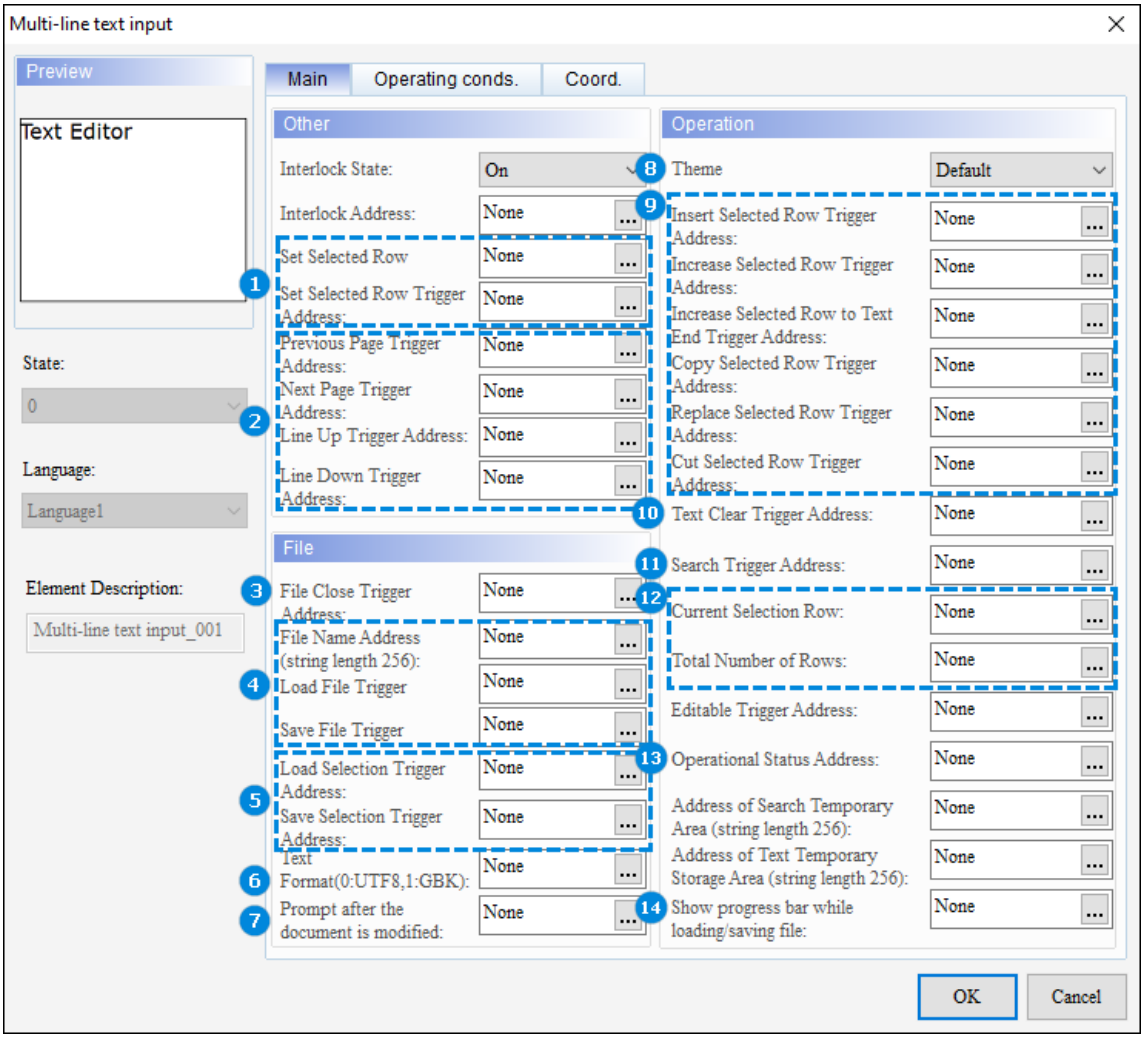


№	Налаштування	Опис
1	**Довжина рядка** (String Length)	Виберіть довжину рядка; діапазон значень — 1–512.
2	**Лише читання** (Read Only)	Виберіть, чи елемент доступний лише для читання. Значення за замовчуванням — **Ні** (No). Якщо вибрано **Так** (Yes), елемент може лише читати дані.
3	**Кодування** (Encoding)	Виберіть формат кодування тексту.

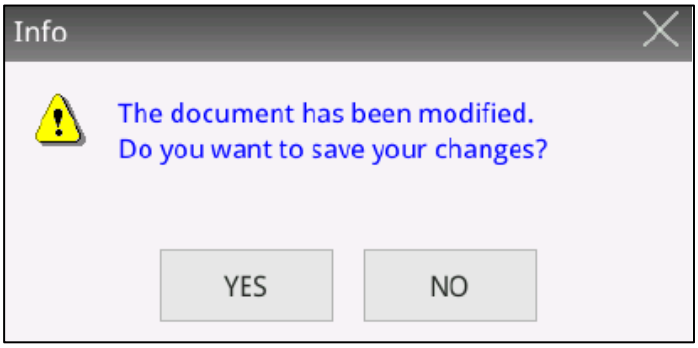
Багаторядкове введення тексту (Multi-line Text Input)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Багаторядкове введення тексту** (Multi-line Text Input) та їх опис.

- **Основне**



№	Налаштування	Опис
❶	**Адреса встановлення вибраного рядка** (Set Selected Row Address)	Задайте рядок, який потрібно вибрати, за допомогою **Адреси встановлення вибраного рядка**. Потім установіть **Тригер встановлення вибраного рядка** (Set Selected Row Trigger) в On — елемент покаже вибраний рядок. Наприклад, якщо задати вибраний рядок 8 і встановити **Тригер встановлення вибраного рядка** в On, у текстових даних буде вибрано рядок 8.
	Тригер встановлення вибраного рядка	1 中文測試 2 중국어 시험 3 中国語テスト 4 Čínský test 5 Китайский тест 6 중국어 시험 7 Éditeur de texte 8 Kínverska prófið
❷	**Адреса тригера попередньої сторінки** (Previous Page Trigger Address)	Коли адреса тригера в стані On, виконується перемикання; після завершення адреса автоматично очищається.

№	Налаштування	Опис
	Адр. тригера наступної сторінки (Next Page Trigger Address) **Адр. тригера рядка вгору** (Line Up Trigger Address) **Адр. тригера рядка вниз** (Line Down Trigger Address)	**Примітка**: якщо текст займає лише одну сторінку, перемикання на попередню сторінку вибирає перший рядок, а на наступну — останній.
❸	**Адр. тригера закриття файлу** (File Close Trigger Address)	Коли адреса тригера в стані On, поточний відкритий текстовий файл можна закрити.
❹	**Адреса імені файлу** (File Name Address) **Тригер завантаження файлу** **Тригер збереження файлу**	Введіть шлях до файлу в поле **Адреса імені файлу**. Можна виконати такі дії: • **Тригер завантаження файлу** (Load File Trigger): після завантаження текстового файлу елемент **Багаторядкове введення тексту** (Multi-line Text Input) показує його вміст. • **Тригер збереження файлу** (Save File Trigger): поточний текст зберігається у файл за шляхом з імені файлу. **Примітка**: довжина імені файлу — до 256 символів.
❺	**Адр. тригера вибору для завантаження** (Load Selection Trigger Address) **Адр. тригера вибору для збереження** (Save Selection Trigger Address)	Коли адреса тригера в стані On, відкривається діалогове вікно перегляду файлів, у якому можна вибрати файл для завантаження або збереження. **Примітка**: після виконання шлях до вибраного файлу записується в **Адресу імені файлу**.
❻	**Формат тексту** (Text format)	Задайте формат кодування тексту. Значення: • 0: UTF8 • 1: GBK
❼	**Запит після змінення документа** (Prompt after document has been modified)	Задайте, чи показувати повідомлення-запит після змінення файлу. Значення: • 0: не показувати запит • 1: показувати діалогове вікно запиту 

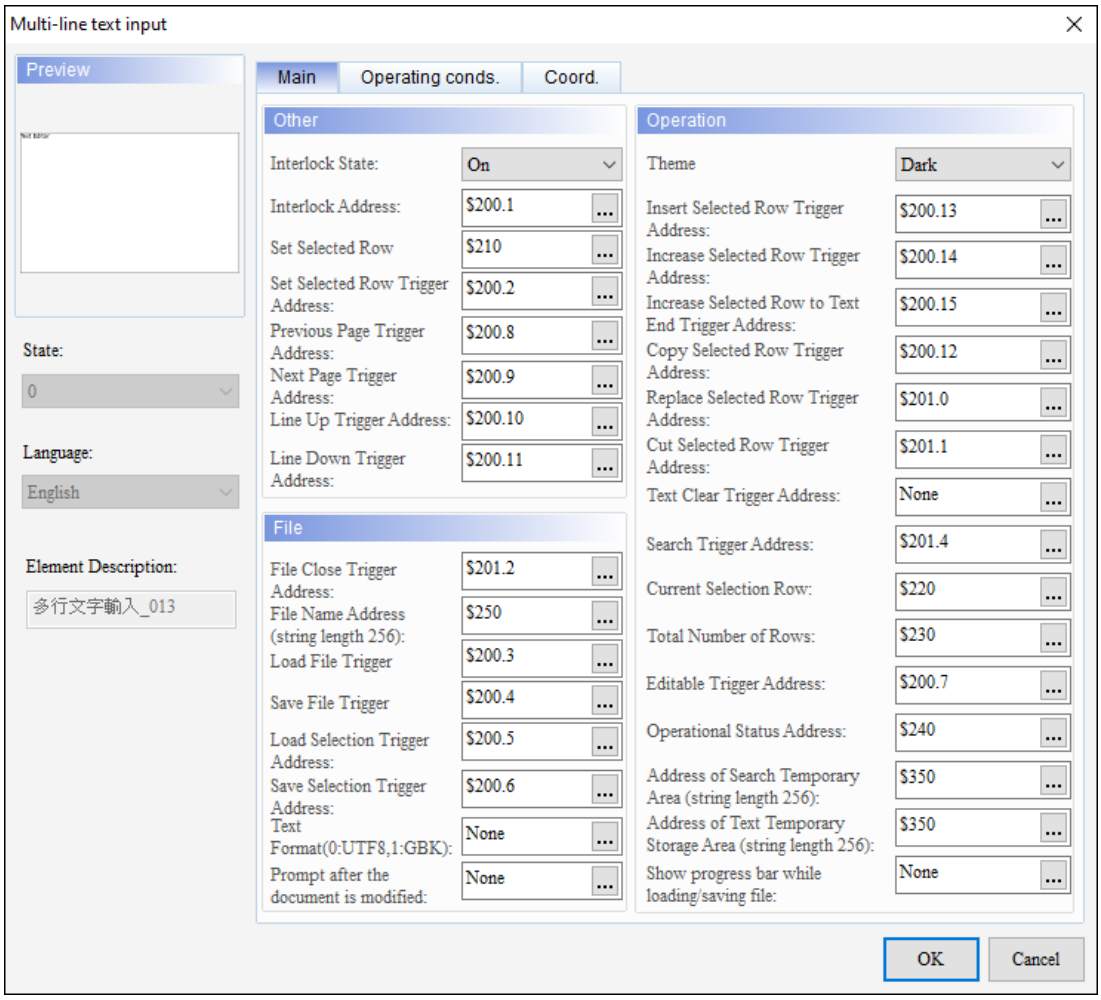
№	Налаштування	Опис
⑧	**Тема** (Theme)	Виберіть тему відображення елемента. **Примітка**: тема GCode завантажує файли формату .NC (G-код), а текст відображається кольоровим.
⑨	**Адр. тригера вставлення перед вибраним рядком** (Insert Selected Row Trigger Address)	Після встановлення **Адреси тригера редагування** (Editable Trigger Address) в On виберіть рядок за **Адресою вибраного рядка** (Selected Row Address), введіть текст за початковою адресою тимчасової текстової області, а потім установіть адресу тригера в On. • **Вставити** (Insert): вставити вміст тимчасової текстової області в рядок перед вибраним. • **Додати** (Increase): додати вміст тимчасової текстової області до рядка перед вибраним. • **Додати в кінець** (Increase to the end): додати вміст тимчасової текстової області в кінець тексту. • **Копіювати** (Copy): скопіювати текст вибраного рядка в тимчасову текстову область. • **Замінити** (Replace): замінити текст вибраного рядка вмістом тимчасової текстової області. • **Вирізати** (Cut): вирізати текст вибраного рядка та вставити його в тимчасову текстову область. **Примітка**: після виконання дії адреса тригера автоматично очищається.
	Адр. тригера додавання до вибраного рядка (Increase Selected Row Trigger Address)	
	Адр. тригера додавання з вибраного рядка в кінець тексту (Increase Selected Row to Text End Trigger Address)	
	Адр. тригера копіювання вибраного рядка (Copy Selected Row Trigger Address)	
	Адр. тригера заміни вибраного рядка (Replace Selected Row Trigger Address)	
	Адр. тригера вирізання вибраного рядка (Cut Selected Row Trigger Address)	
⑩	**Адр. тригера очищення тексту** (Text Clear Trigger Address)	Коли адреса тригера в стані On, усі текстові дані елемента очищаються.
⑪	**Адр. тригера пошуку** (Search Trigger Address)	Введіть ключові слова для пошуку в **Адресу тимчасової області пошуку** (Address of Search Temporary Area) і встановіть **Адресу тригера пошуку** в On — буде вибрано відповідний рядок тексту.
	Адреса тимчасової області пошуку	
⑫	**Поточний вибраний рядок** (Current Selection Row)	Відображає кількість поточно вибраних рядків тексту.
	Загальна кількість рядків (Total Number of Rows)	Відображає загальну кількість рядків у поточному відкритому файлі.
⑬	**Показувати індикатор виконання під час завантаження / збереження файлу** (Show progress bar while loading / saving file)	Задайте, чи показувати індикатор виконання під час обробки керувальних файлів. • 0: не показувати • 1: показувати

- **Умови роботи (Operating conds.)**

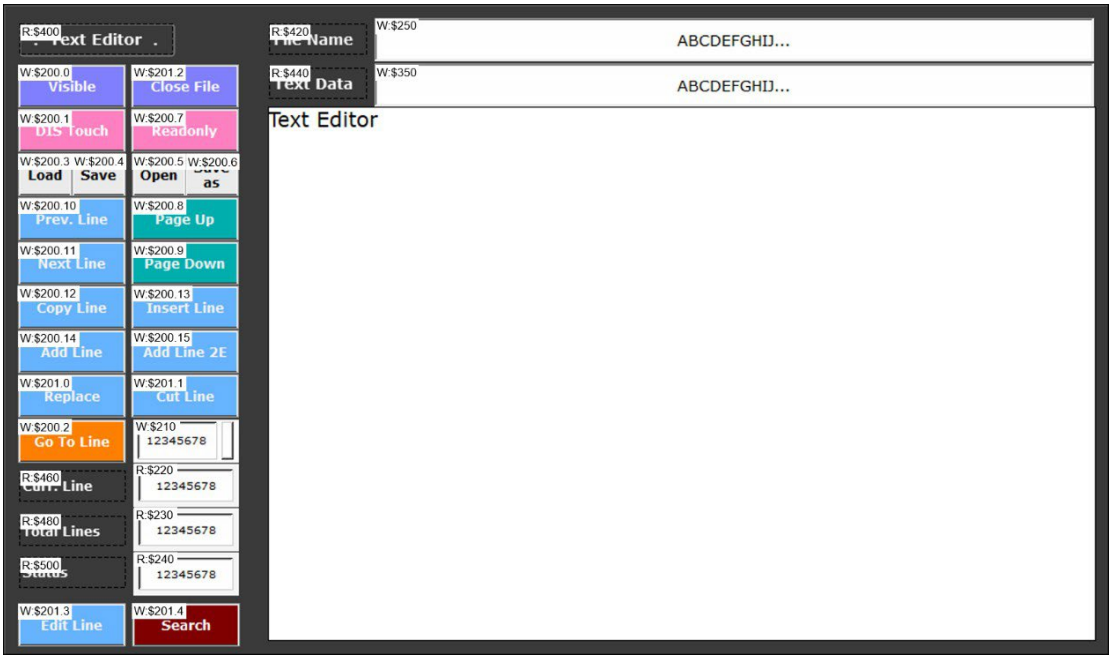
  Адр. тригера редагування (Editable Trigger Address): коли адреса тригера в стані On, відкривається клавіатура багатомовного введення, і можна редагувати вибрані рядки тексту.

  Нижче наведено приклад використання елемента **Багаторядкове введення тексту** (Multi-line Text Input).

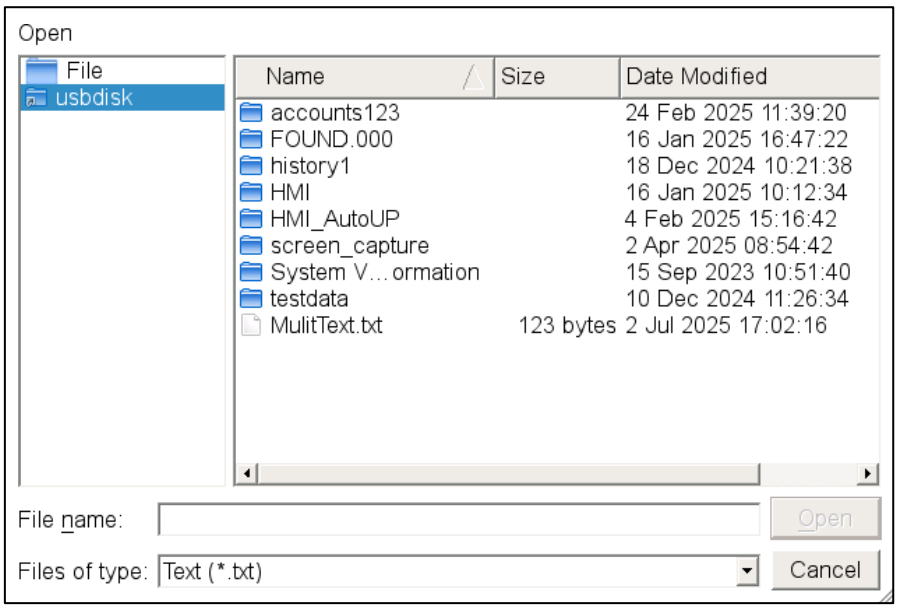
1. Створіть на екрані елемент **Багаторядкове введення тексту**, а потім у діалоговому вікні властивостей елемента задайте адресу для кожної властивості.



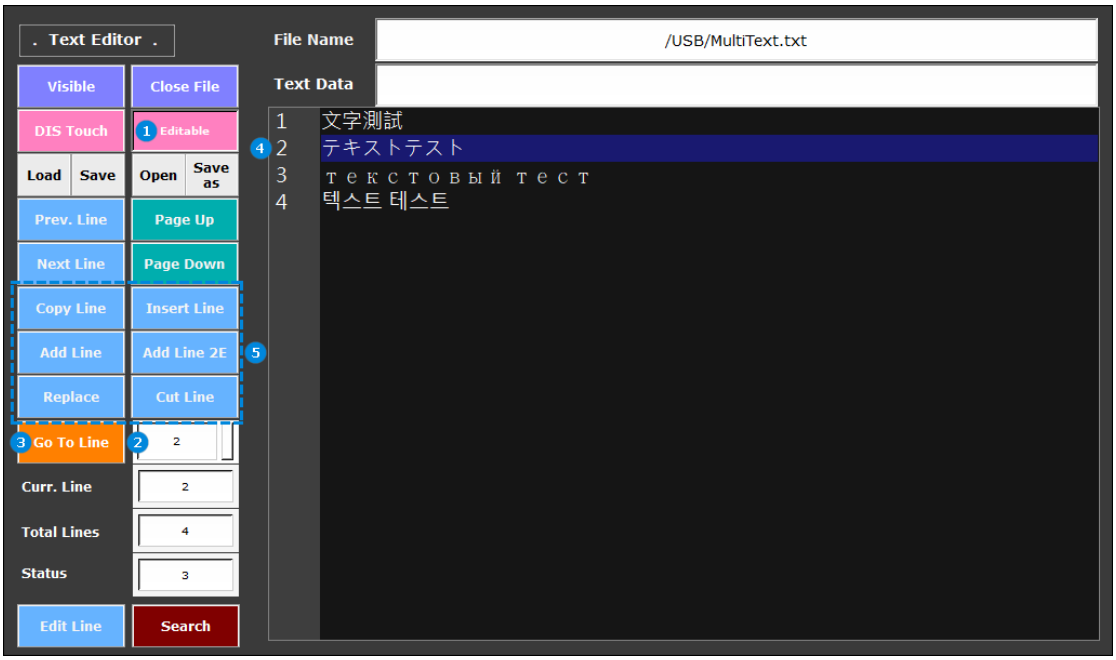
2. Створіть елементи керування, що відповідають використаним адресам пам’яті. Компонування екрана показано на рисунку нижче.



3. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI, потім збережіть TXT-файл, який потрібно прочитати, на USB-накопичувач і вставте його в HMI.
4. Натисніть **Open** на екрані HMI, щоб увімкнути біт тригера завантаження файлу. У діалоговому вікні перегляду файлів виберіть файл, щоб завантажити його в елемент **Багаторядкове введення тексту** (Multi-line Text Input).



5. Натисніть **Readonly**, щоб увімкнути біт тригера редагування. Після переходу в режим редагування натисніть **Go To Line**, введіть номер рядка, а потім натисніть **Set Selected Row**. Елемент виділить текст, і можна виконувати такі операції, як копіювання та вирізання.



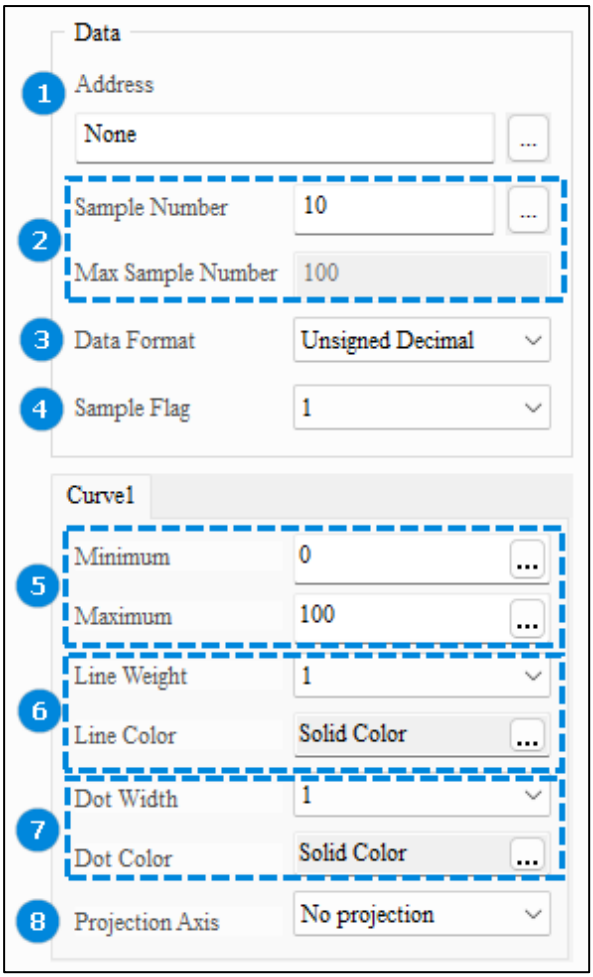
6. Щоб додати текст, введіть його в поле **Text Data** (Address of Text Temporary Storage Area — адреса тимчасової області зберігання тексту): так текст можна додати, вставити або замінити в елементі.
7. Натисніть **Edit Line**, щоб увімкнути адресу тригера редагування вибраного рядка. Текст можна змінити на спливаючій клавіатурі багатомовного введення.
8. Натисніть **Save** або **Save as**, щоб зберегти текстовий вміст елемента у файл.

Крива (Curve)

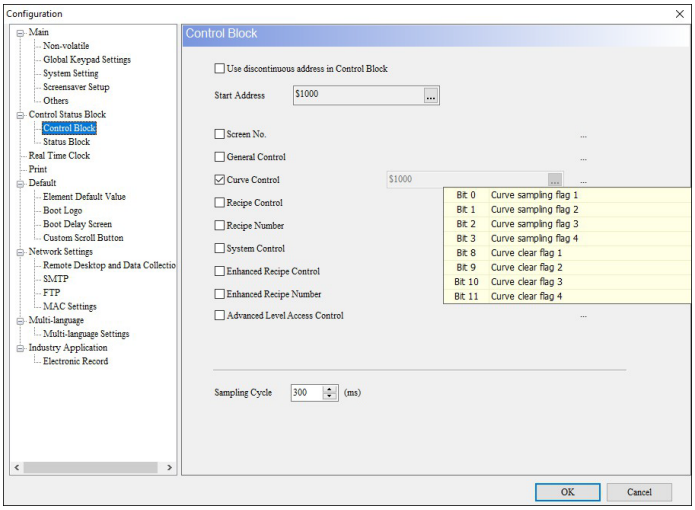
Елемент **Крива** (Curve) безперервно зчитує значення за адресою читання та будує криву.

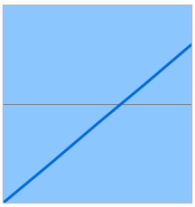
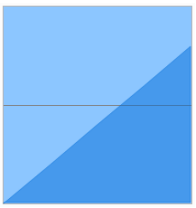
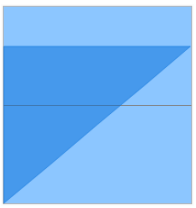
Загальні властивості (Common Properties)

- **Основне** (Main)

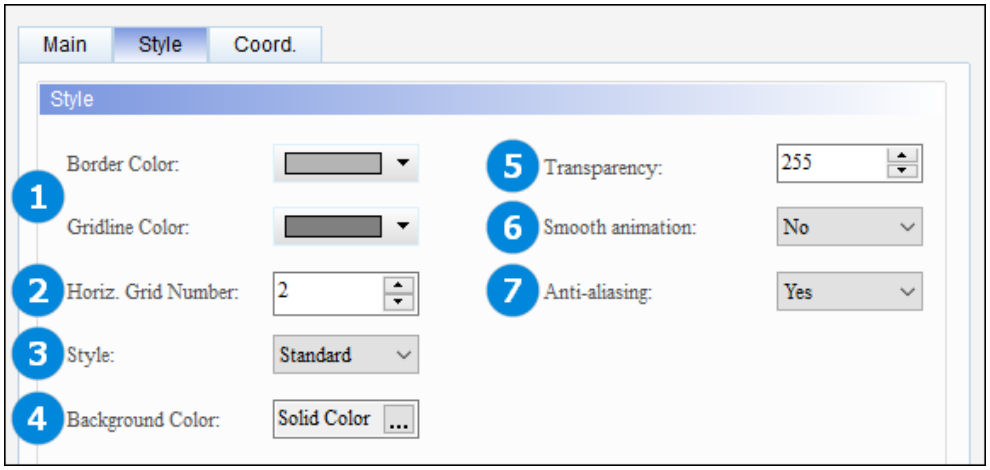


№	Налаштування	Опис
1	**Адреса** (Address)	Можна вибрати адресу внутрішньої пам'яті (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип вхідної пам'яті може бути лише **Слово** (Word). **Примітка**: для елемента **Графік X-Y** (X-Y Chart) адреси читання по горизонталі та вертикалі можна задати окремо.

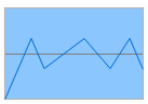
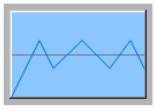
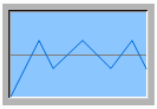
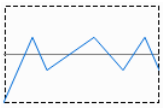
№	Налаштування	Опис
②	**Кількість вибірок** (Sample Number) **Макс. кількість вибірок** (Max Sample Number)	Задайте кількість вибірок і максимальну кількість вибірок. Значення **Кількості вибірок** залежить від ширини та **Стилю** (Style) елемента. • Якщо **Стиль** має значення **Стандартний** (Standard), максимальне значення **Кількості вибірок** дорівнює ширині елемента. • Якщо **Стиль** має значення **Опуклий** (Raise) або **Утоплений** (Sunken), то через ширину рамки 7 pt максимальне значення **Кількості вибірок** дорівнює ширині елемента мінус 7. **Примітка**: **Макс. кількість вибірок** доступна, лише коли **Кількість вибірок** задано як адресу. Максимальне значення **Макс. кількості вибірок** також залежить від ширини елемента.
③	**Формат даних** (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: лише для елемента **Графік X-Y** (X-Y Chart) можна вибрати **Слово** (Word) або **Подвійне слово** (Double Word).
④	**Прапор вибірки** (Sample Flag)	Виберіть прапор вибірки. Це налаштування відповідає параметру **Керування кривими** (Curve Control), який задається в **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Блок керування** (Control Block).  **Примітка**: **Керування кривими** — спільне налаштування для елементів **Графік тренду** (Trend Graph) і **Графік X-Y**.

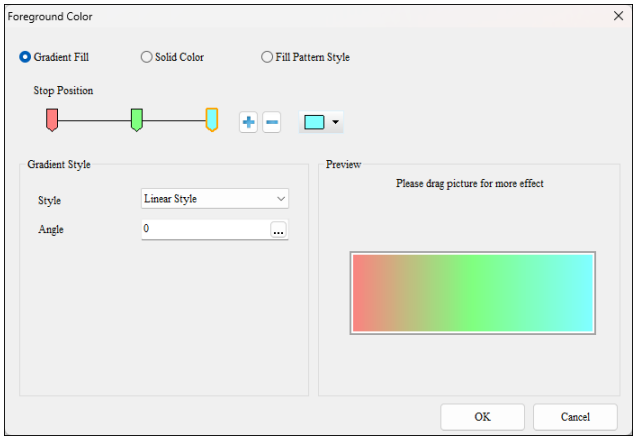
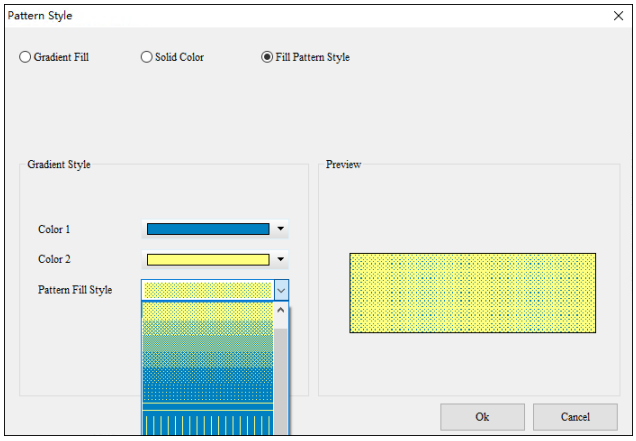
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>⑤</td><td>Мінімум
(Minimum)
Максимум
(Maximum)</td><td>Задайте допустимий діапазон значень відповідно до вибраних Типу даних (Data Type) і Формату даних (Data Format). Мінімальне та максимальне значення можна також задавати динамічно через адресу пам’яті на HMI.
<table>
<tr><th>Тип даних</th><th>Формат даних</th><th>Допустимий діапазон даних</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Слово</td><td>BCD</td><td>0~9999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–999~+9999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–32768~+32767</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~65535</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td><td>0~0xFFFF</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Подвійне слово</td><td>BCD</td><td>0~99999999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–9999999~ +99999999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–2147483648~ +2147483647</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~4294967295</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td><td>0~0xFFFFFFFF</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>Товщина лінії
(Line Weight)
Колір лінії
(Line Color)</td><td>Виберіть товщину та колір лінії.
Примітка: якщо задано Вісь проєкції (Projection Axis), для кольору лінії можна вибрати лише Суцільний колір (Solid Color).</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>Товщина точки
(Dot Weight)
Колір точки
(Dot Color)</td><td>Виберіть розмір і колір точки.
Примітка: це налаштування підтримується лише в елементах Графік тренду (Trend Graph) і Введення кривої (Curve Input).</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>Вісь проєкції</td><td>Виберіть вісь проєкції кривої.
<table>
<tr><th>Без проєкції</th><th>Проєкція на вісь X</th><th>Проєкція на вісь Y</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

- **Стиль** (Style)



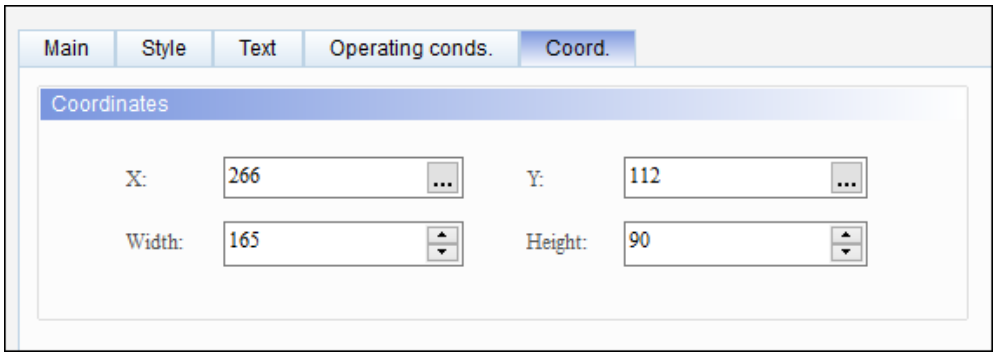
№	Налаштування	Опис
1	**Рамка** (Border) **Колір сітки** (Gridline Color)	Виберіть колір рамки та ліній сітки елемента.
2	**Кількість горизонтальних ліній сітки** (Horiz. Grid Number)	Виберіть або введіть кількість ліній сітки графіка тренду. Підтримується до 50 сіток; значення за замовчуванням — **2**: одна лінія сітки ділить елемент **Графік тренду** (Trend Graph) на дві зони. **Примітка**: це налаштування стосується елементів **Графік тренду** і **Введення кривої** (Curve Input).
3	**Стиль**	Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — **Стандартний** (Standard).

Стандартний (Standard)	**Опуклий** (Raised)	**Утоплений** (Sunken)	**Прозорий** (Transparent)
			

№	Налаштування	Опис
❹	**Колір фону** (Background Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
❺	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то прозоріший елемент.
❻	**Плавна анімація** (Smooth animation)	Виберіть, чи вмикати функцію плавної анімації. Якщо вибрано **Так** (Yes), елемент відображається плавніше.

№	Налаштування	Опис
7	**Згладжування** (Anti-aliasing)	Виберіть, чи вмикати ефект згладжування. Якщо вибрано **Так** (Yes), рамка елемента відображається згладженою.

- **Координати** (Coord.)

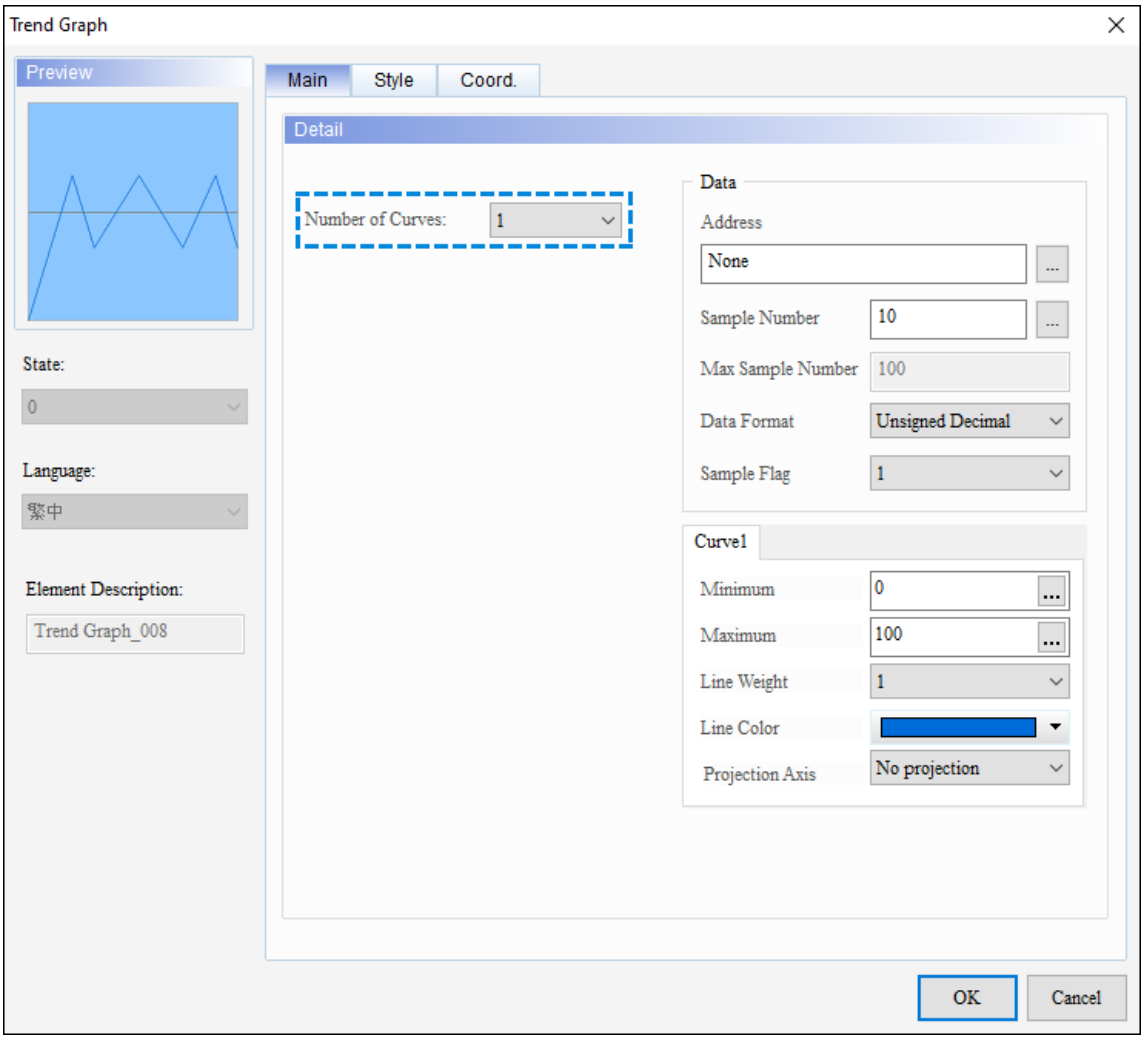


Задайте координати X, Y верхнього лівого кута елемента, його ширину та висоту.

Графік тренду (Trend Graph)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Графік тренду** (Trend Graph) та їх опис.

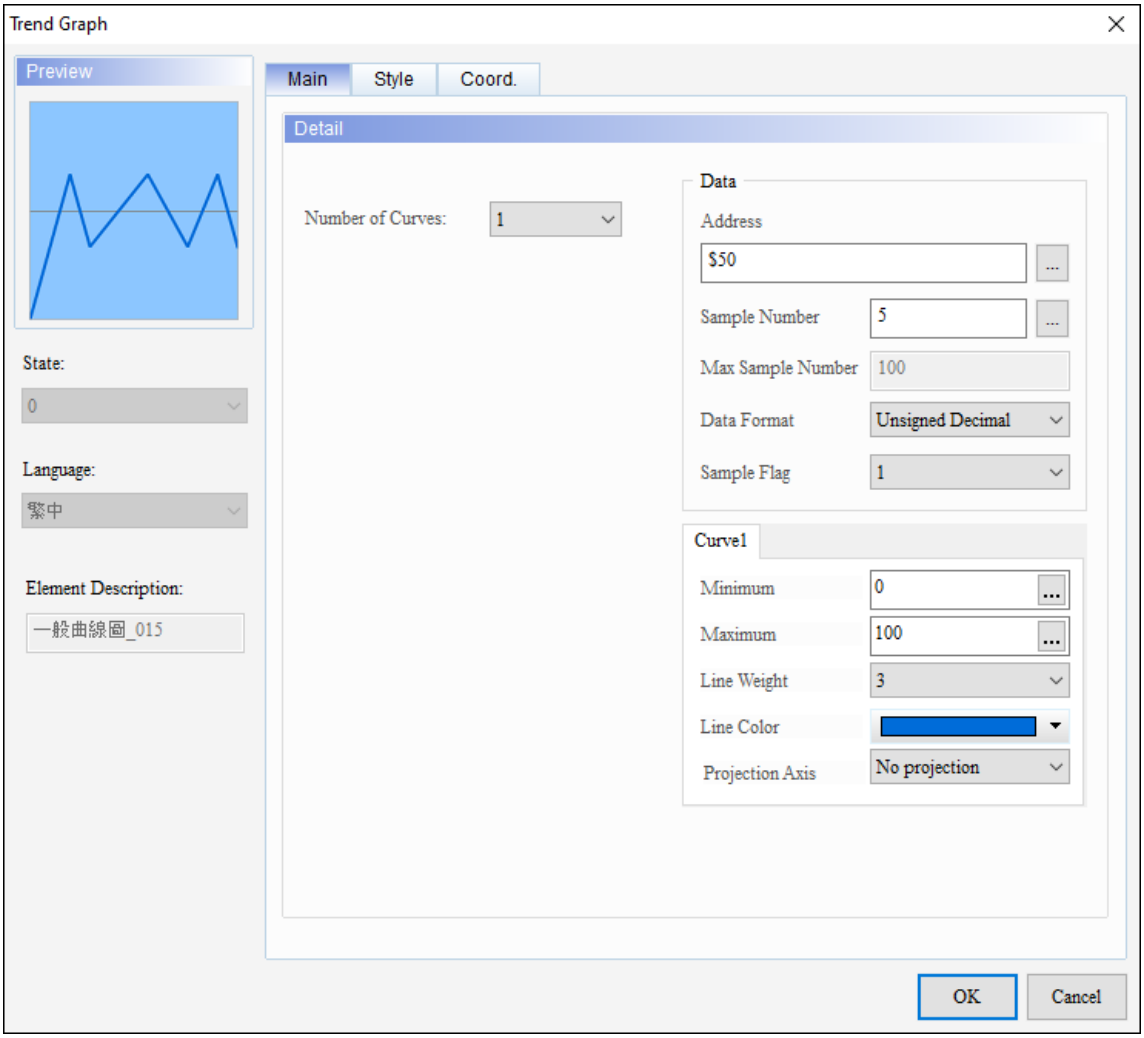
- **Основне** (Main)



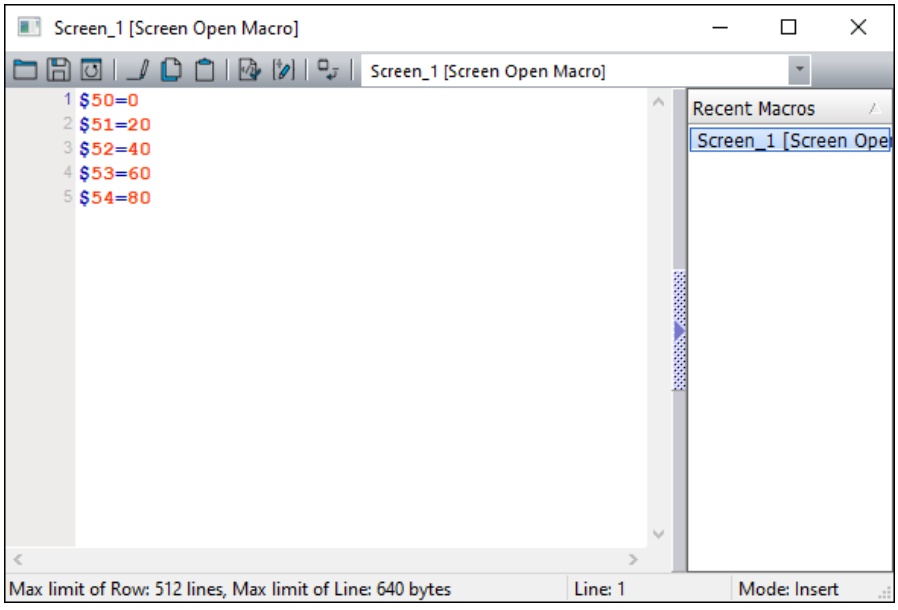
Налаштування	Опис
Кількість кривих (Number of Curves)	Виберіть кількість кривих. Можна задати до 12 кривих. Властивості кожної кривої задаються в правій нижній частині діалогового вікна властивостей елемента.

Нижче описано, як використовувати елемент **Графік тренду** (Trend Graph).

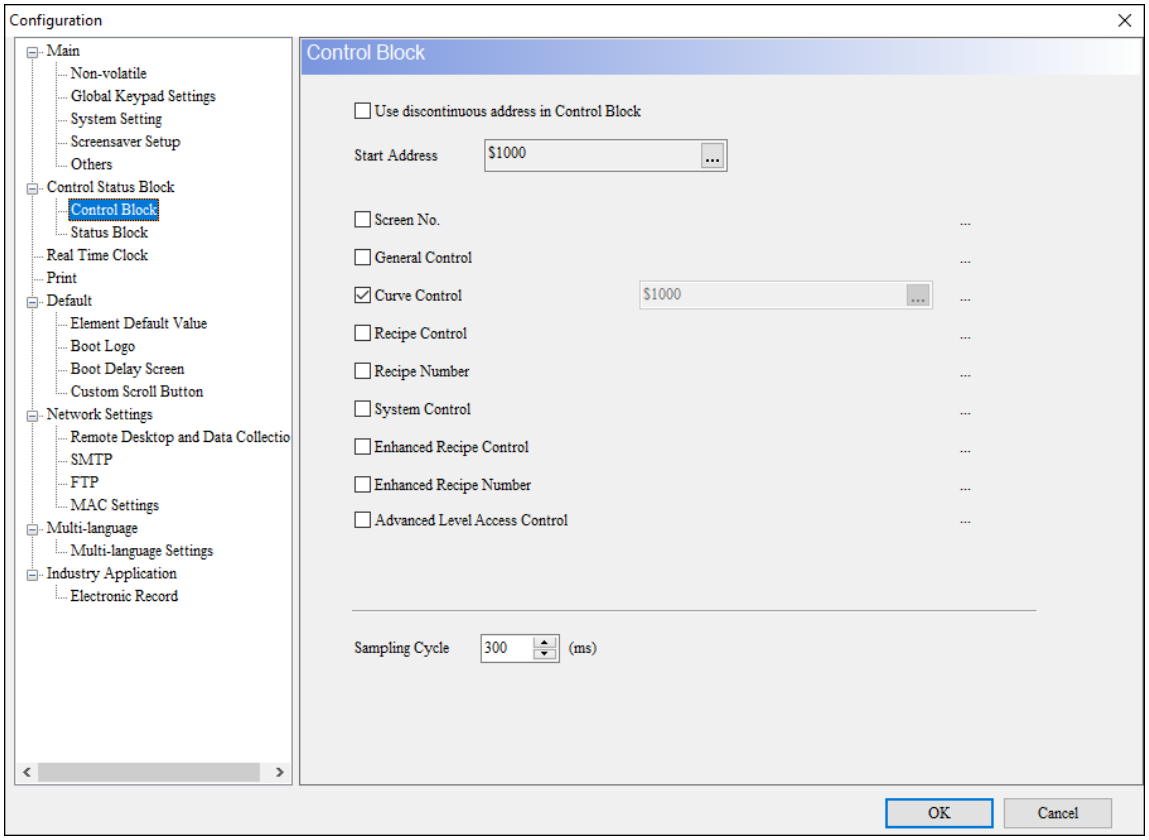
1. Створіть на екрані елемент **Графік тренду**, а потім задайте для **Адреси читання** (Read Address) значення **$50**, а для **Кількості вибірок** (Sample Number) — 5.



2. Створіть 5 елементів **Числове введення** (Numeric Entry), задайте для них **Адреси запису** (Write Address) $50~$54 відповідно, а потім задайте цим адресам початкові значення в діалоговому вікні **Макрос відкриття екрана** (Screen Open Macro).



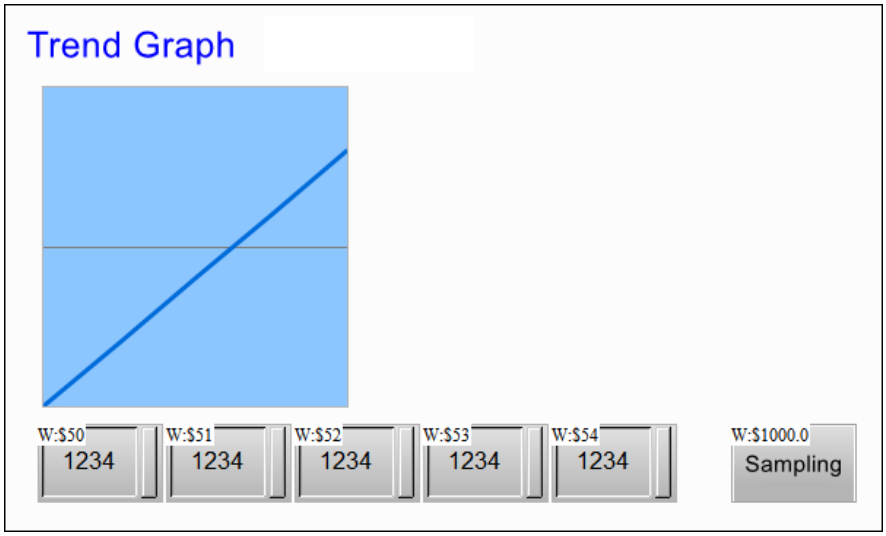
3. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Блок керування** (Control Block) і задайте адресу для **Керування кривими** (Curve Control): **$1000**.



4. Створіть на екрані елемент **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте для **Адреси запису** (Write Address) значення **$1000.0**.

Результат виконання наведено нижче.

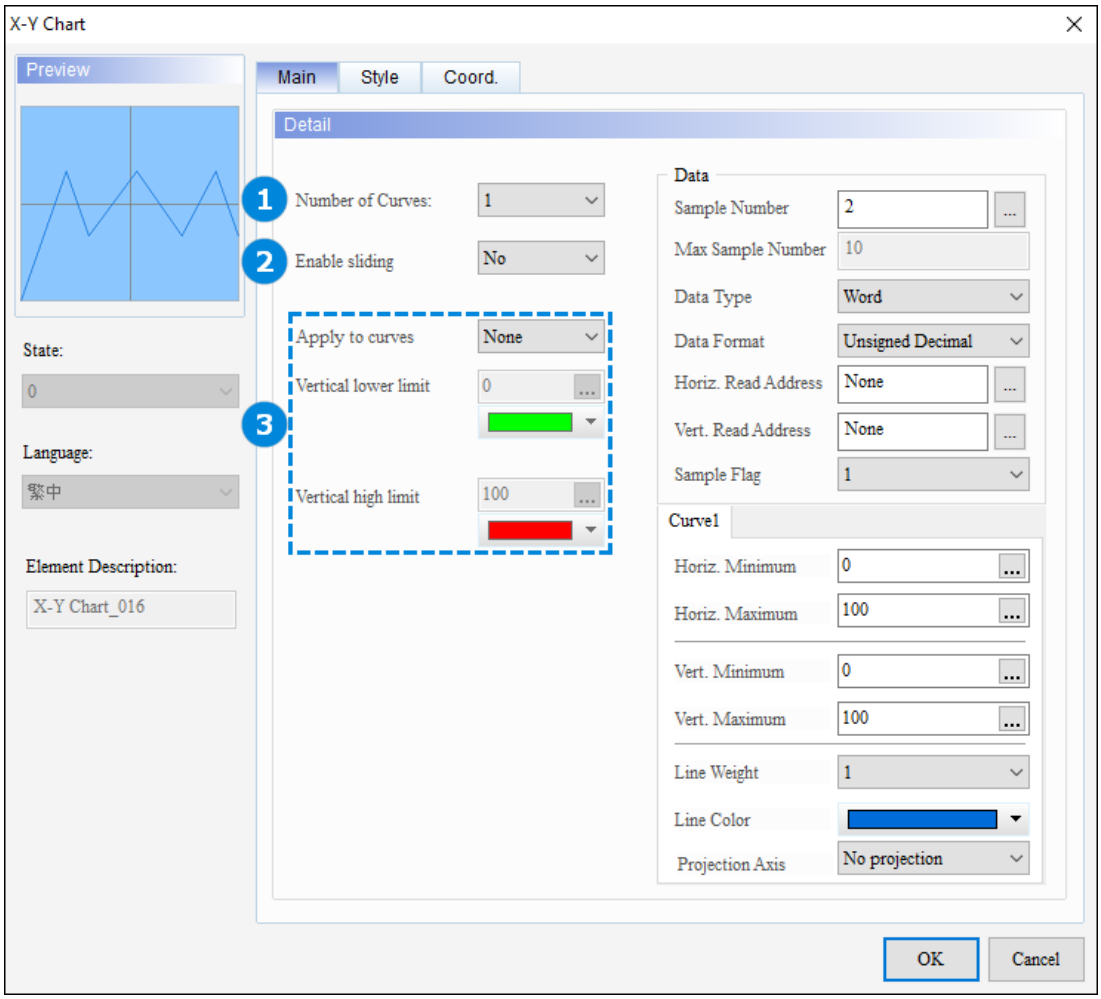
Натисніть кнопку **Sampling** на HMI — елемент **Графік тренду** (Trend Graph) відобразить кожну точку вибірки.



Графік X-Y (X-Y Chart)

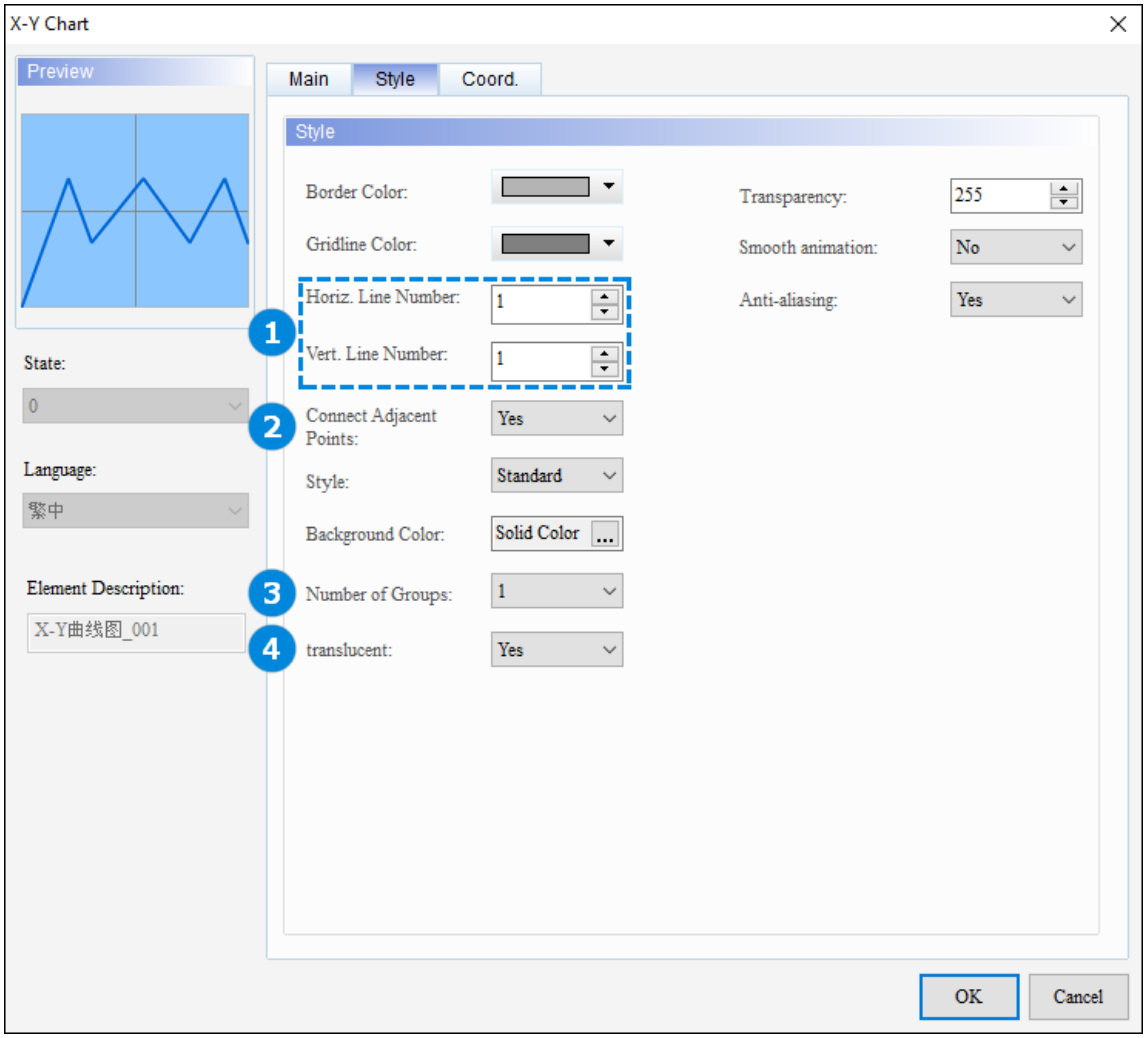
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Графік X-Y** (X-Y Chart) та їх опис.

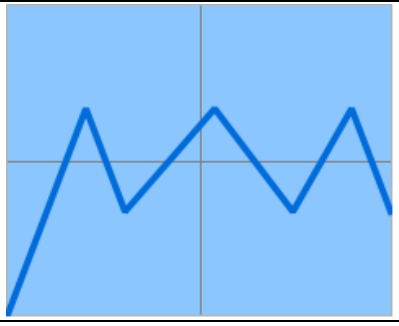
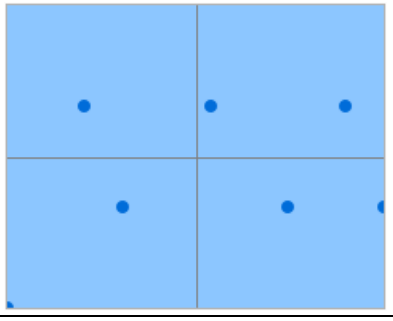
- **Основне** (Main)

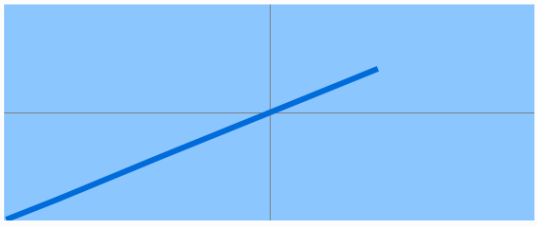
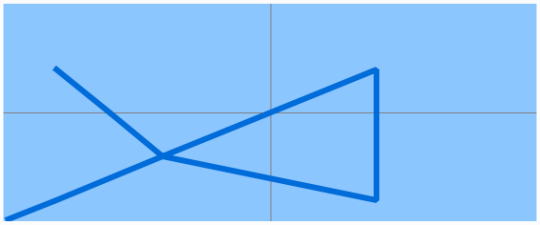
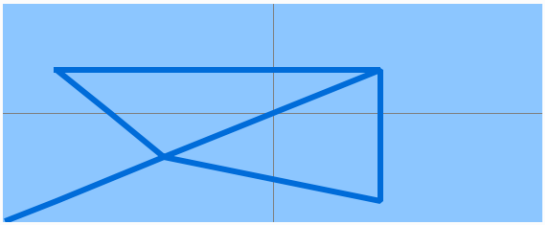
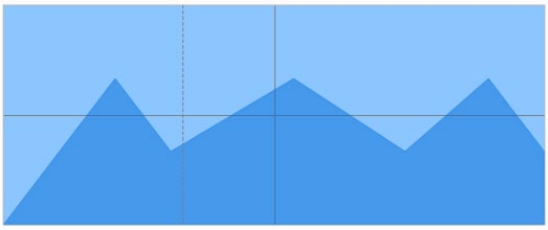
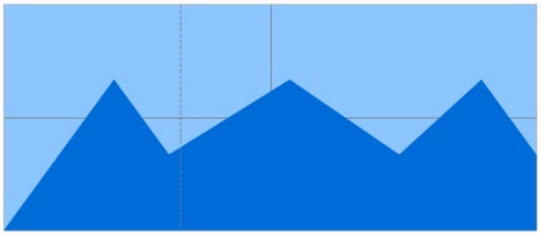


№	Налаштування	Опис
1	**Кількість кривих** (Number of Curves)	Виберіть кількість кривих. Можна задати до 8 кривих. Властивості кожної кривої задаються в правій нижній частині діалогового вікна властивостей елемента.
2	**Увімкнути ковзання** (Enable sliding)	Виберіть, чи вмикати ковзання. Якщо вибрано **Так** (Yes), після натискання на **Графік X-Y** на HMI він покаже значення вибірки в точці натискання.
3	**Верхня межа / нижня межа** (High limit / Lower limit)	Виберіть криву, до якої застосовуються верхня та нижня межі, а потім задайте ці межі та колір їх відображення.

- **Стиль** (Style)



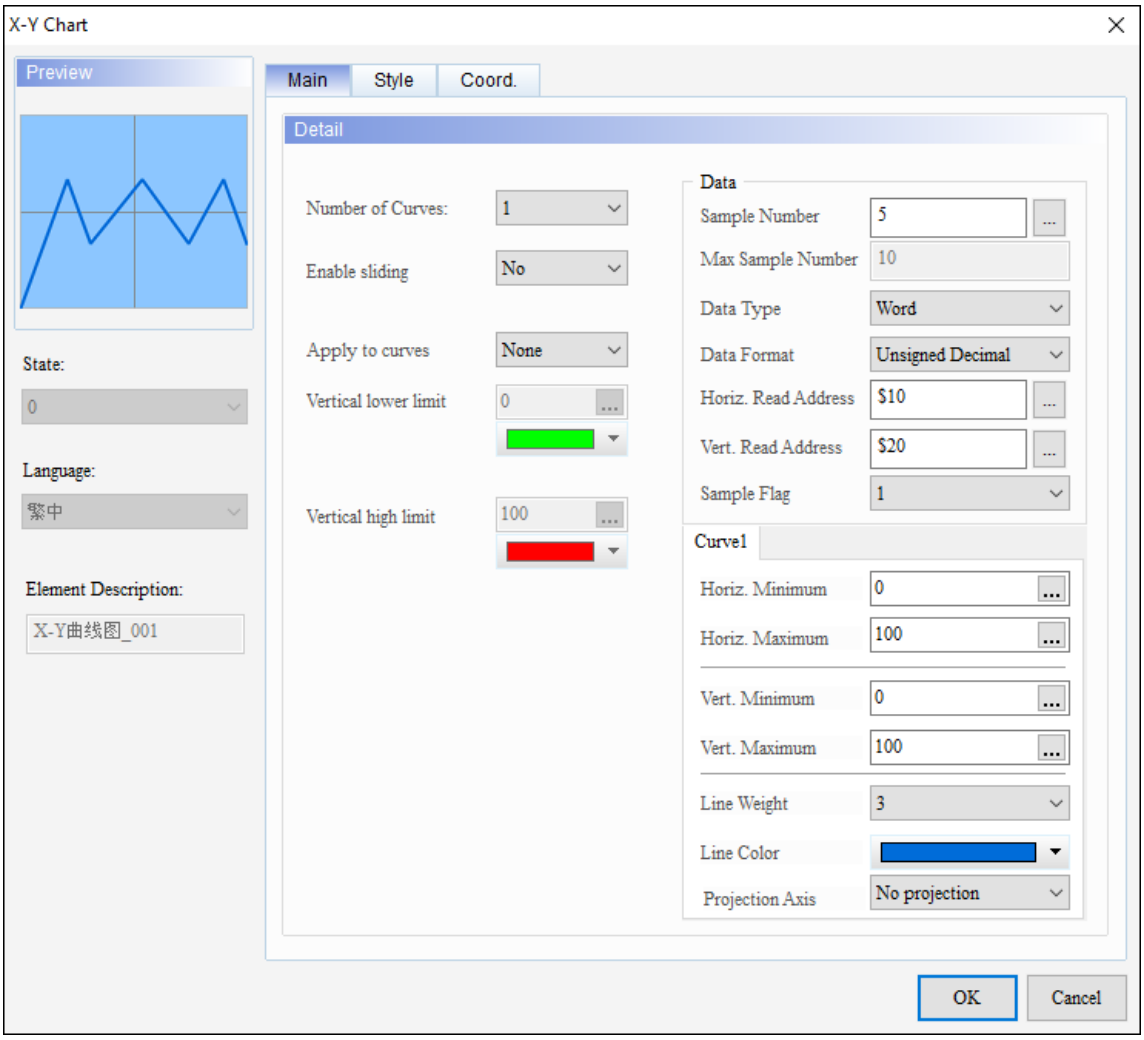
№	Налаштування	Опис
1	**Кількість горизонтальних ліній** (Horiz. Line Number) **Кількість вертикальних ліній** (Vert. Line Number)	Задайте кількість горизонтальних і вертикальних ліній, що відображаються на елементі. Підтримується до 99 ліній.
2	**З'єднувати сусідні точки** (Connect Adjacent Points)	Виберіть, чи з'єднувати точки вибірки. **Так**  **Ні** 

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>3</td><td>Кількість груп
(Number of Groups)</td><td>Виберіть кількість груп, що відображаються на елементі. Можна вибрати до 10 груп.
Під час кожної вибірки записується одна порція даних. У таблиці нижче наведено приклад відображення 3 груп станів.
<table>
<tr><th>Група</th><th>Стан</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Напівпрозорість
(Translucent)</td><td>Якщо задано Вісь проєкції (Projection Axis), виберіть, чи відображати графік напівпрозорим.
<table>
<tr><td>Так</td><td></td></tr>
<tr><td>Ні</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Нижче описано, як використовувати елемент **Графік X-Y** (X-Y Chart).

1. Створіть елемент **Графік X-Y**, задайте для **Адреси читання по горизонталі** (Horiz. Read Address) значення **$10**,

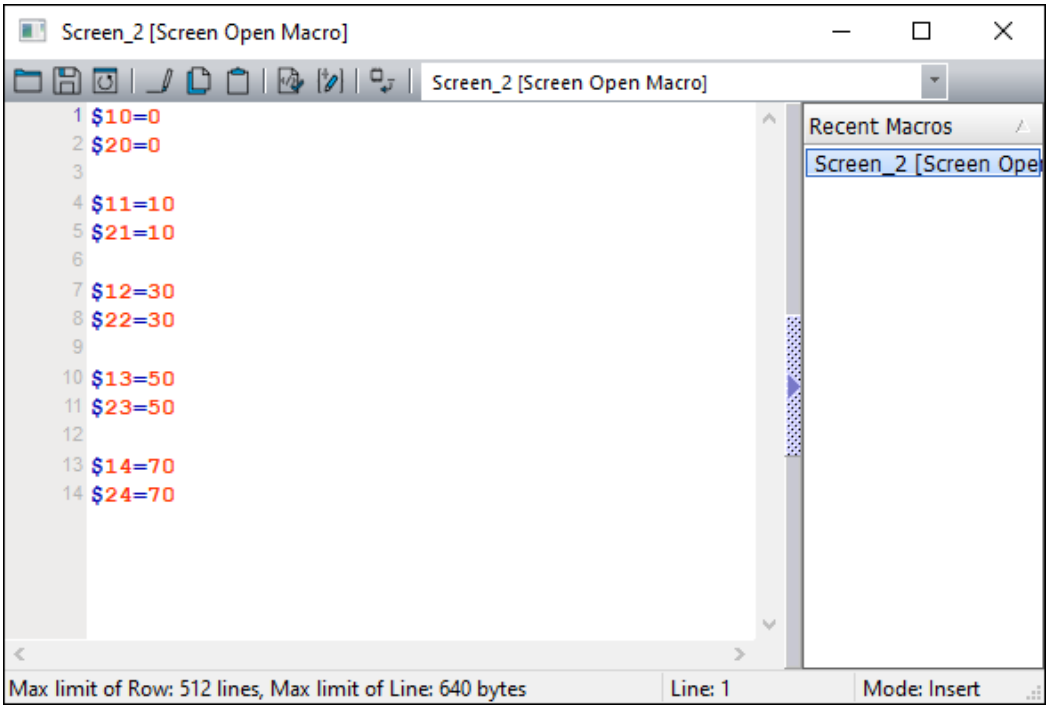
   для **Адреси читання по вертикалі** (Vert. Read Address) — **$20**, а для **Кількості вибірок** (Sample Number) — 5.



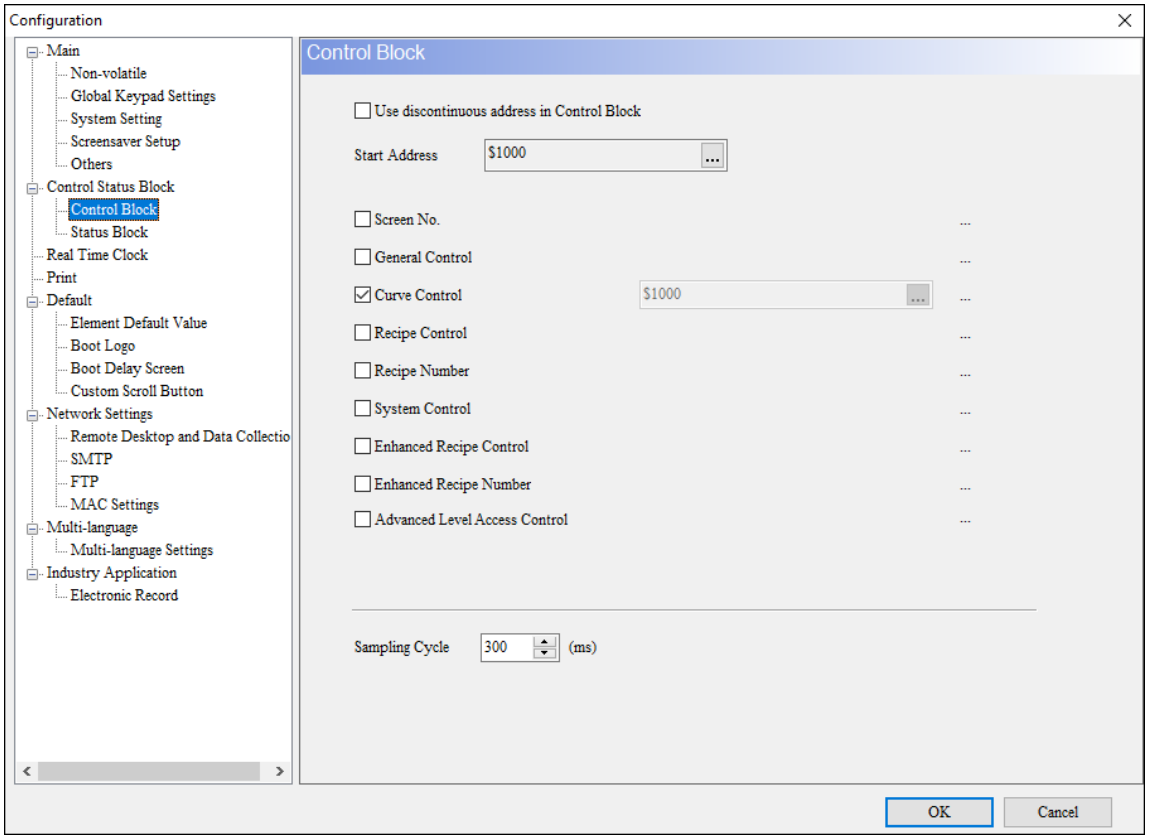
2. Створіть 10 елементів **Числове введення** (Numeric Entry), задайте для них **Адреси запису** (Write Address) $10~$14 і

   $20~$24 відповідно, а потім задайте цим адресам початкові значення в діалоговому вікні **Макрос відкриття екрана** (Screen Open Macro).





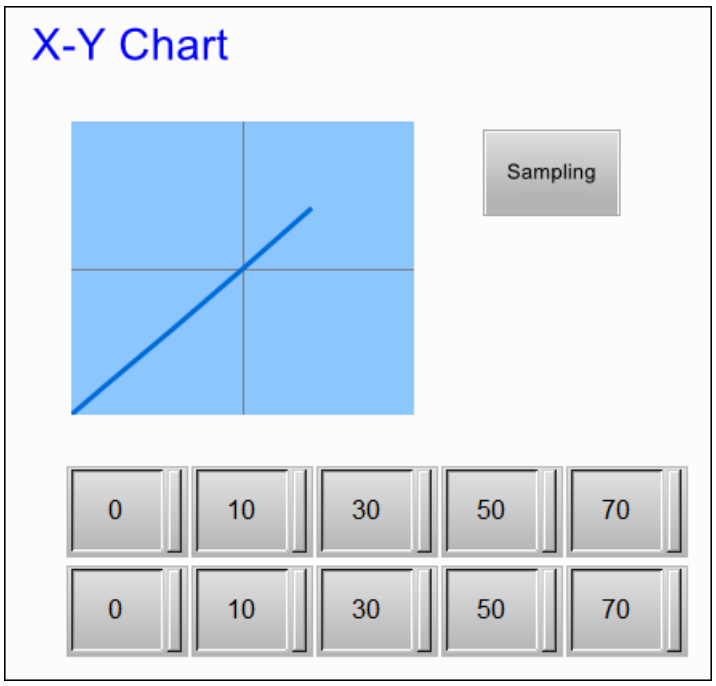
3. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Блок керування** (Control Block), щоб задати адресу для **Керування кривими** (Curve Control): **$1000**.



4. Створіть на екрані елемент **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте для **Адреси запису** (Write Address) значення **$1000.0**.

Результат виконання наведено нижче.

Натисніть кнопку **Sampling** на HMI — елемент **Графік X-Y** (X-Y Chart) відобразить кожну точку вибірки.

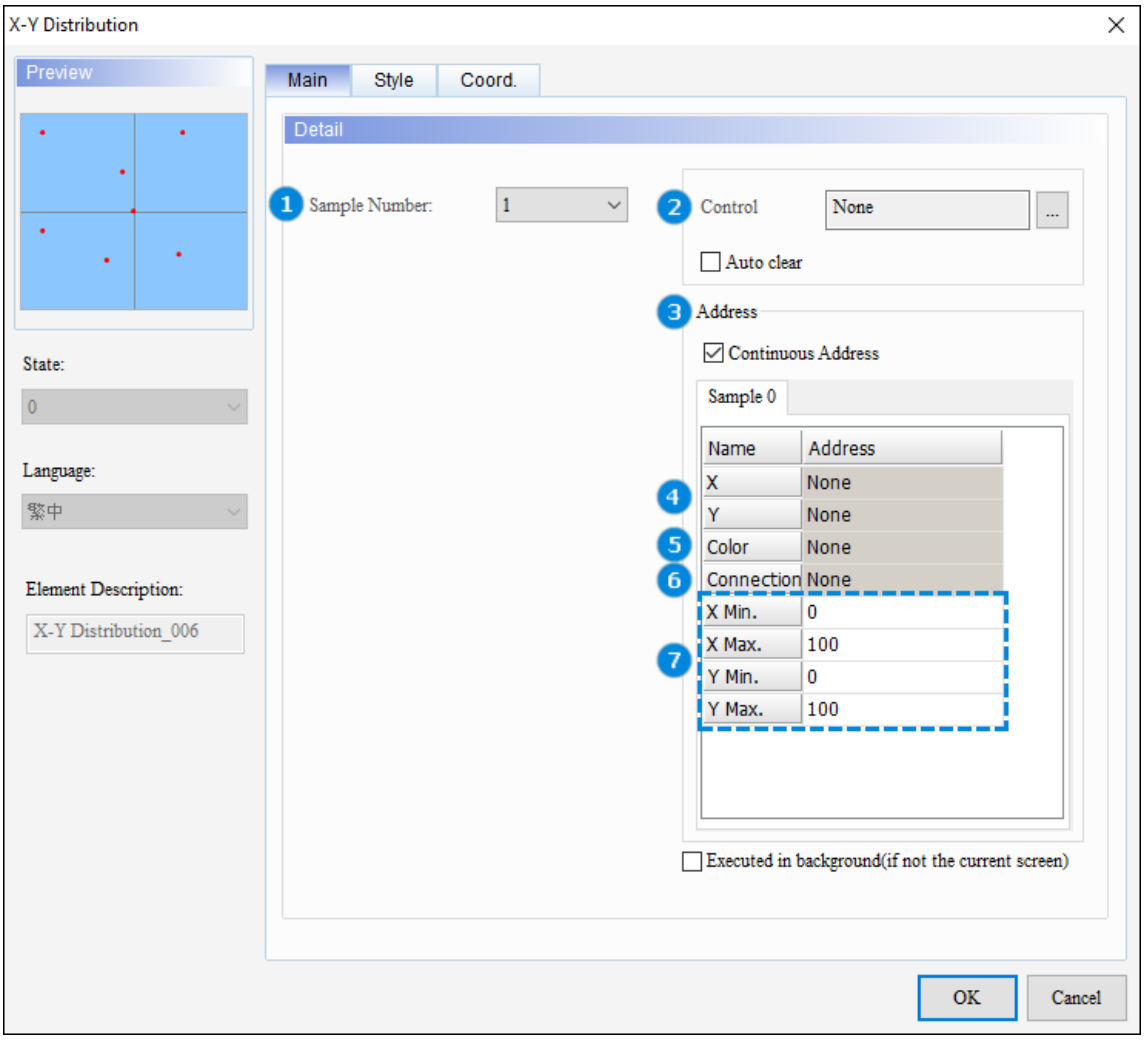


Розподіл X-Y (X-Y Distribution)

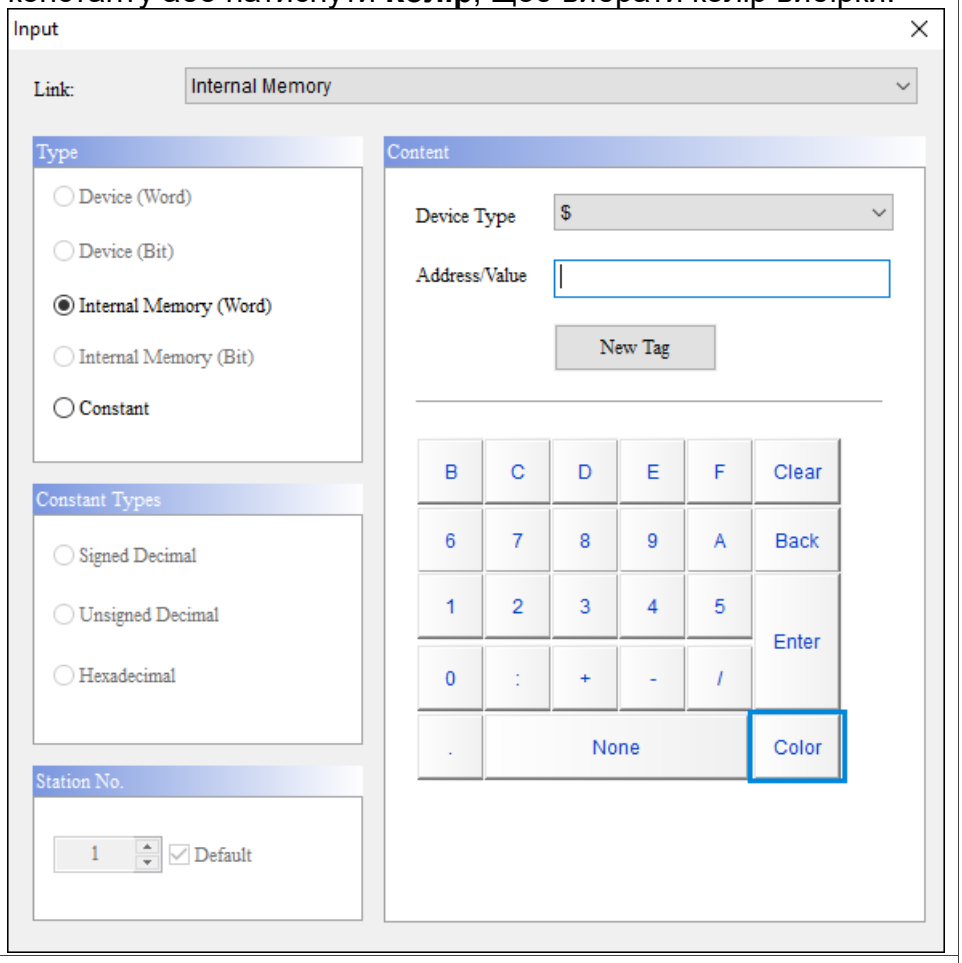
Елемент **Розподіл X-Y** (X-Y Distribution) дає змогу окремо задати адреси читання координат X і Y та малювати точки вибірки у відповідних позиціях на елементі.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Розподіл X-Y** та їх опис.

- **Основне** (Main)

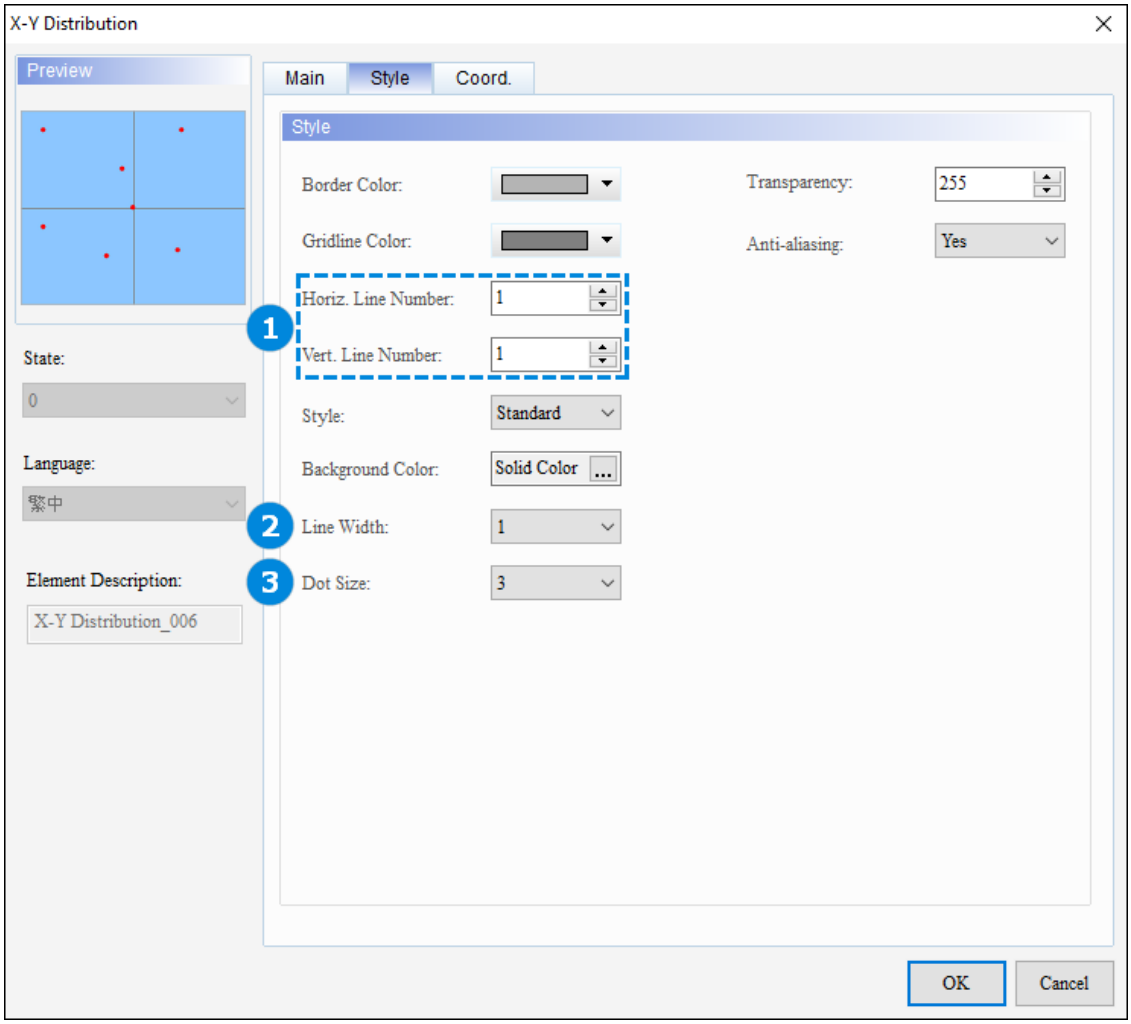


№	Налаштування	Опис
1	**Кількість вибірок** (Sample Number)	Виберіть кількість вибірок. Можна задати до 4 вибірок. Властивості кожної вибірки задаються в правій нижній частині діалогового вікна властивостей елемента.
2	**Керування** (Control)	Задайте адресу керування вибіркою. • Задайте адресу прапора керування малюванням елемента. Спрацювання біта 0 малює точки вибірки, спрацювання біта 1 — очищає їх. • Під час кожного спрацювання прапора **Керування кривими** (Curve Control) малюється лише одна точка. Щоб намалювати другу точку, вимкніть прапор і активуйте його знову. Установіть прапорець **Автоочищення** (Auto clear), щоб HMI автоматично скидав прапор.
3	**Суміжні адреси** (Continuous Address)	• Якщо прапорець **Суміжні адреси** встановлено, адреси X, Y, **Колір** (Color) і **З'єднання** (Connection) —

№	Налаштування	Опис
		суміжні адреси, що йдуть після заданої адреси X, а адреса Y доступна лише для читання. Наприклад, якщо адреса X — $1000, то адреси Y, Колір і З'єднання — $1001–$1003. Адресу Колір або З'єднання можна задати лише як константу. • Якщо прапорець **Суміжні адреси** (Continuous Address) не встановлено, адреси X, Y, **Колір** (Color) і **З'єднання** (Connection) можна задати окремо. Адреси **Колір** і **З'єднання** можна також задати константами.
4	**X / Y**	Задайте адреси читання координат X і Y.
5	**Колір**	Задайте адресу читання кольору. Можна також задати константу або натиснути **Колір**, щоб вибрати колір вибірки. 
6	**З'єднання**	Задайте адресу читання або константу з'єднання. • 0: без з'єднання. • 1: з'єднати з попередньою точкою вибірки.
7	**X мін.** (X Min.) **X макс.** (X Max.) **Y мін.** (Y Min.) **Y макс.** (Y Max.)	Задайте мінімальне та максимальне значення X / Y. Діапазон значень — 0–65535.

№	Налаштування	Опис
⑧	**Виконувати у фоновому режимі** (Executed in background)	Якщо вибрано, елемент **Розподіл X-Y** (X-Y Distribution) виконує вибірку й тоді, коли відкрито інші екрани. Наприклад, якщо на екрані 1 є **Розподіл X-Y**, а на екрані 2 — немає, то після вибору цього налаштування можна виконати вибірку на екрані 2, а після повернення на екран 1 графік **Розподіл X-Y** продовжить і завершить вибірку. **Примітка**: якщо **Автоочищення** (Auto clear) не вибрано, вибірку на інших екранах потрібно виконати до того, як прапор вибірки буде встановлено в Off.

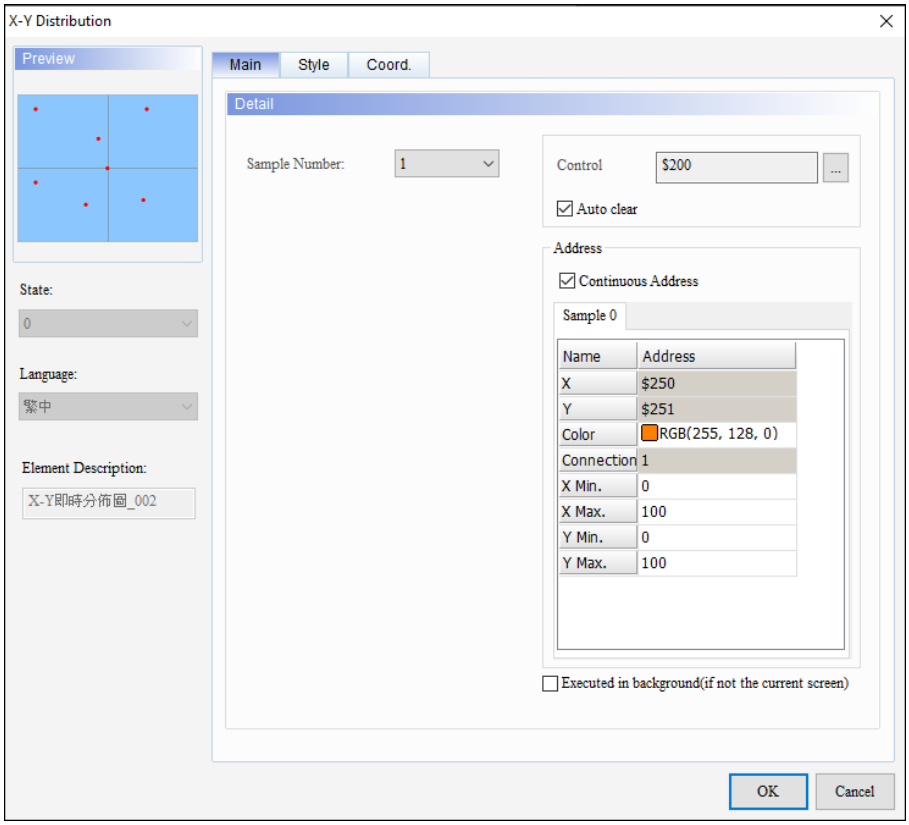
- **Стиль** (Style)



№	Налаштування	Опис
❶	**Кількість горизонтальних ліній** (Horiz. Line Number) **Кількість вертикальних ліній** (Vert. Line Number)	Виберіть або введіть кількість горизонтальних і вертикальних ліній, що відображаються на елементі. Підтримується до 99 ліній.
❷	**Ширина лінії** (Line Width)	Виберіть ширину лінії з'єднання. Діапазон значень — 1–8. **Примітка**: ширина лінії діє, коли значення **З'єднання** (Connection) — 1.
❸	**Розмір точки** (Dot Size)	Виберіть розмір точки вибірки. Діапазон значень — 1–8.

Нижче описано, як використовувати елемент **Розподіл X-Y** (X-Y Distribution).

1. Створіть на екрані елемент **Розподіл X-Y**, а потім задайте адреси **Керування** (Control), **X / Y**, **Колір** (Color) і **З'єднання**.

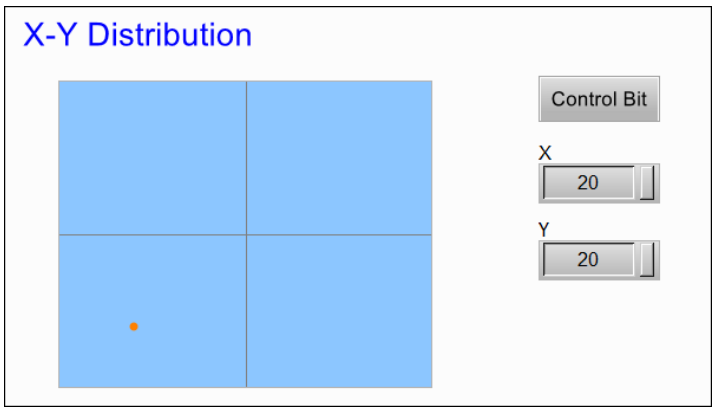


2. Створіть елемент **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте для **Адреси запису** (Write Address) значення **$200.0**.
3. Створіть 2 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте для **Адреси запису** значення **$250** і $251.

4. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI.

Результат виконання наведено нижче.

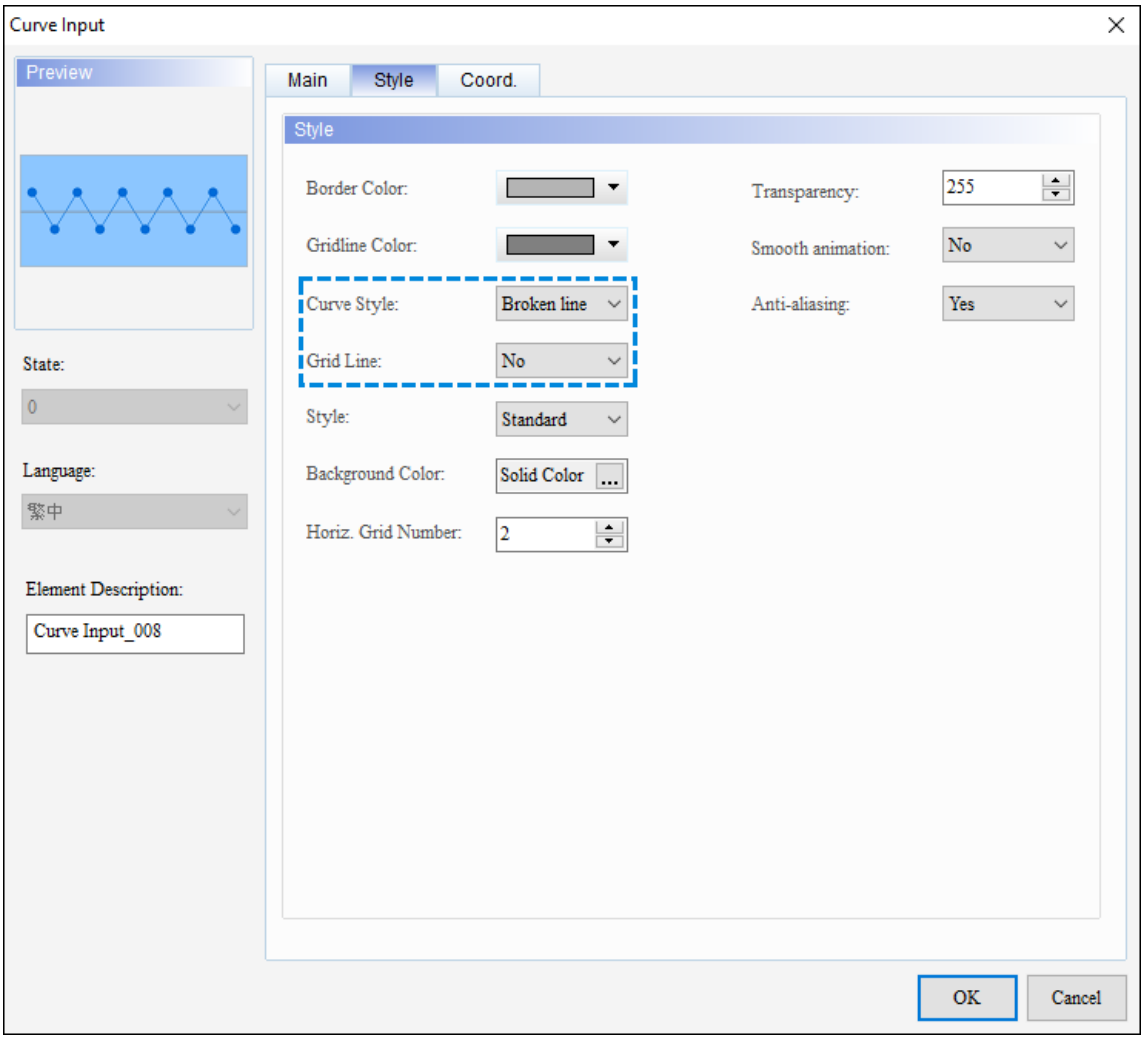
Введіть значення X і Y в елементи **Числове введення** (Numeric Entry) на екрані HMI, а потім натисніть кнопку **Control Bit**. Елемент **Розподіл X-Y** (X-Y Distribution) намалює відповідні точки вибірки.

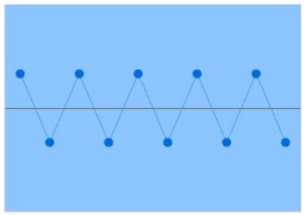
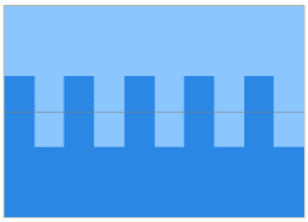


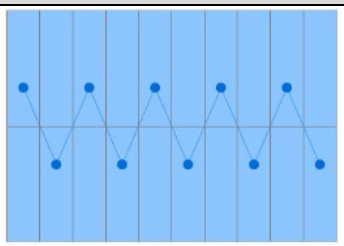
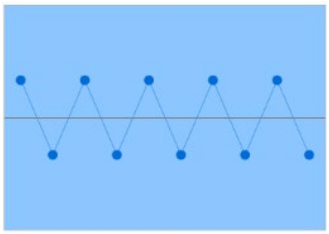
Введення кривої (Curve Input)

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Введення кривої** (Curve Input) та їх опис.

- **Стиль** (Style)



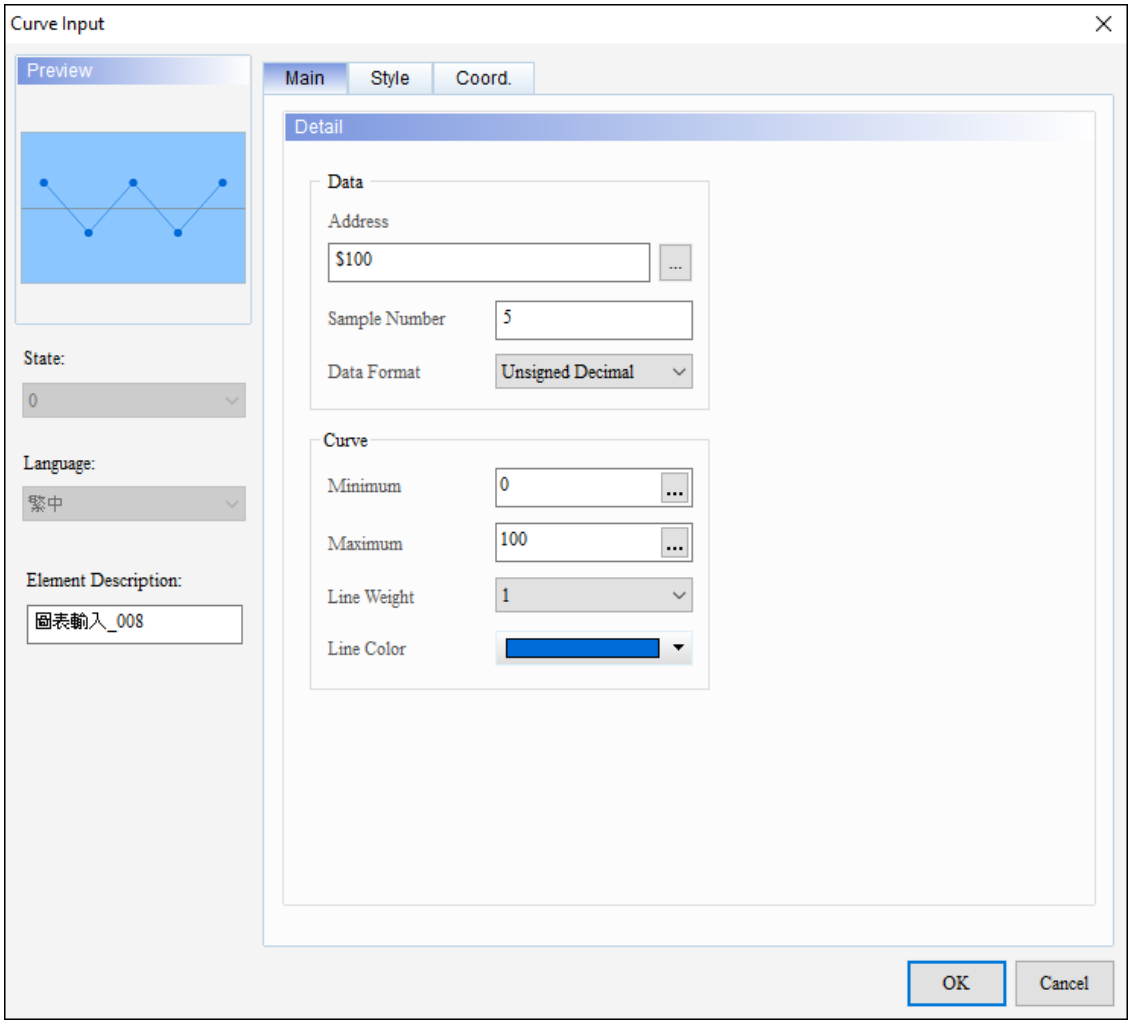
№	Налаштування	Опис
1	**Стиль кривої** (Curve Style)	Виберіть стиль кривої. **Ламана лінія**:  **Стовпчиковий графік**: 

№	Налаштування	Опис
②	**Лінії сітки** (Grid Line)	Виберіть, чи відображати лінії сітки на графіку. **Так**:  **Ні**: 

Нижче описано, як використовувати елемент **Введення кривої** (Curve Input).

1. Створіть елемент **Введення кривої**, а потім задайте для **Адреси читання** (Read Address) значення **$100**, а

   для **Кількості вибірок** (Sample Number) — 5.



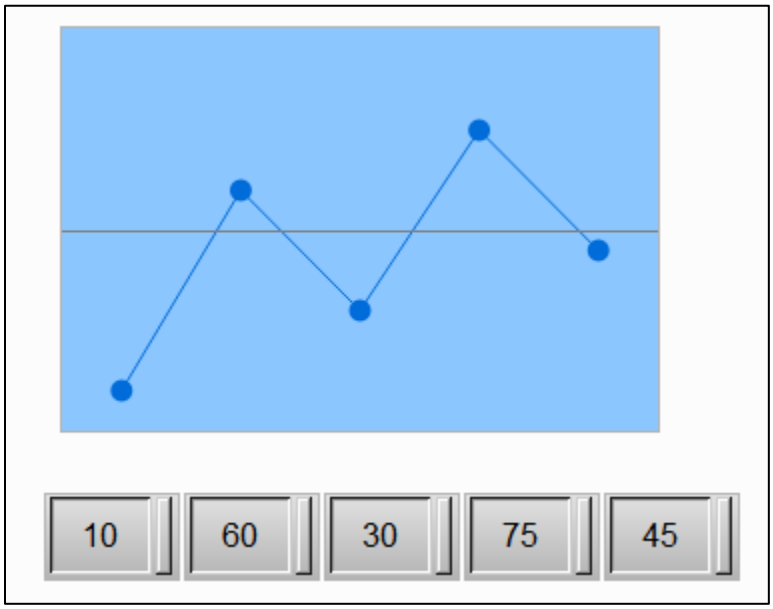
2. Створіть 5 елементів **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте для них **Адреси запису** (Write Address) $100~$104 відповідно.



3. Скомпілюйте та завантажте екран у HMI.

Результат виконання наведено нижче.

Введіть значення вибірки в елемент **Числове введення** на HMI — елемент **Введення кривої** (Curve Input) відобразить криві.



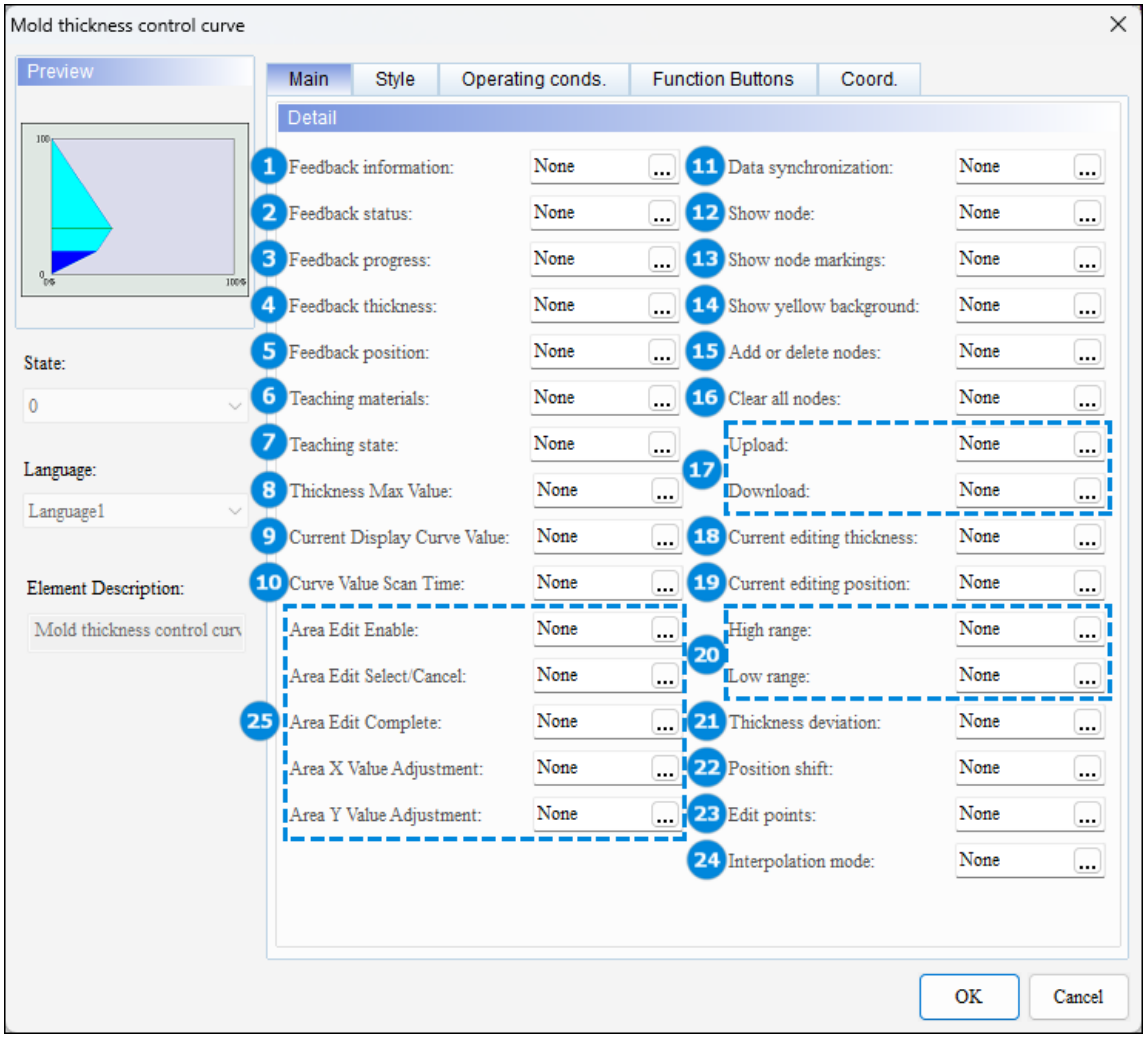
Крива керування товщиною форми (Mold Thickness Control Curve)

Елемент **Крива керування товщиною форми** (Mold Thickness Control Curve) використовується для редагування кривої на HMI та зберігання даних за адресою, заданою користувачем. Потім програма будує лінію зворотного зв'язку за наданими користувачем даними точок стану. Після імпорту даних програма перераховує криву відповідно до поточного параметра.

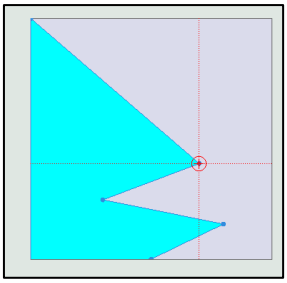
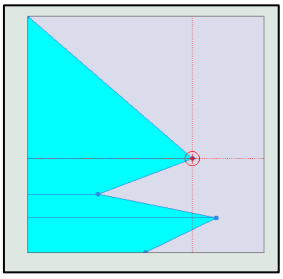
Примітка: ця функція підтримується лише серіями AX-8 та IMP.

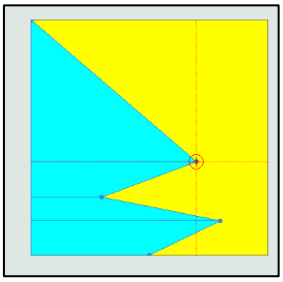
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Крива керування товщиною форми** та їх опис.

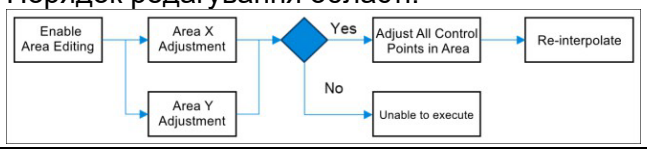
- **Основне** (Main)



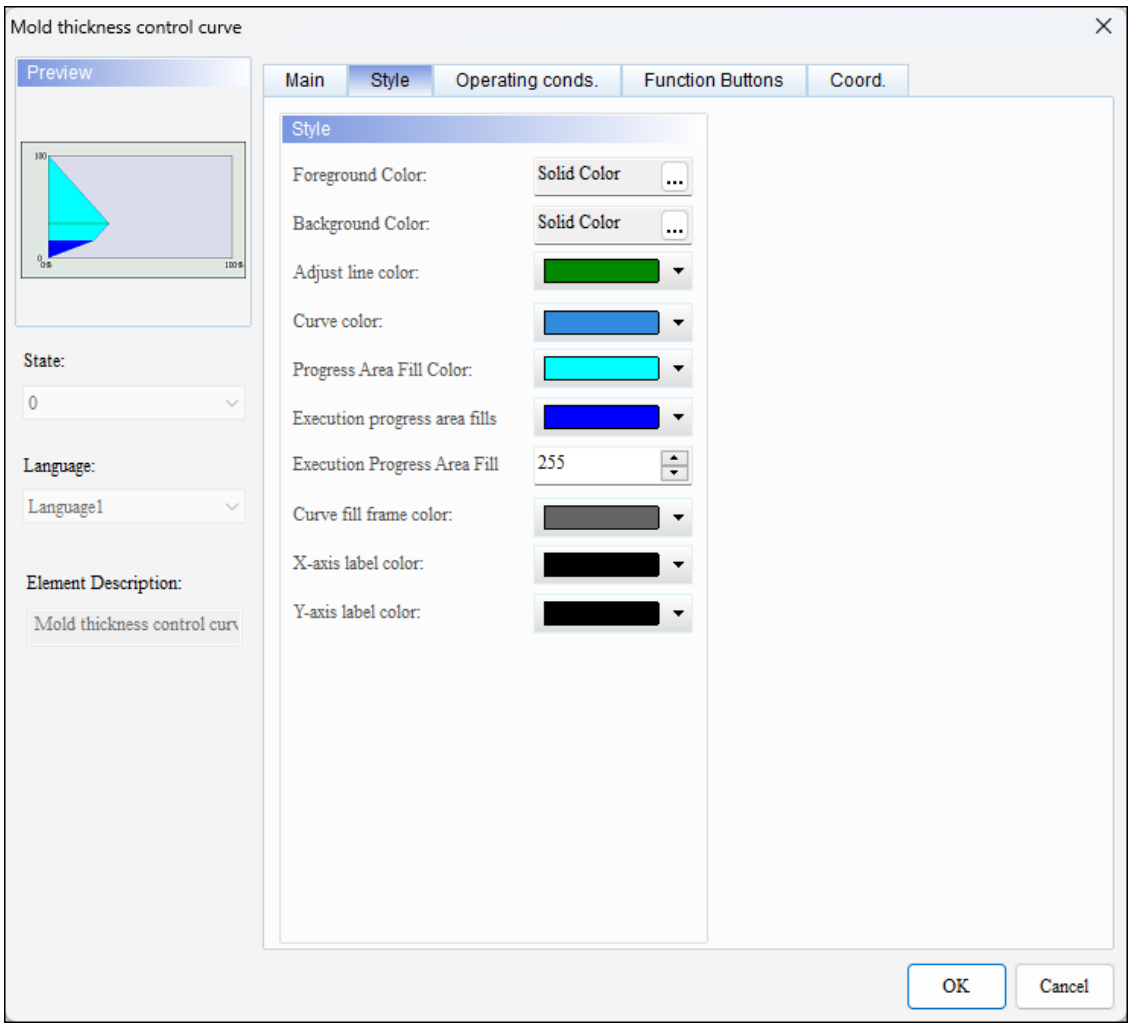
№	Налаштування	Опис
1	**Інформація зворотного зв'язку** (Feedback information)	Задайте кількість даних зворотного зв'язку відповідно до відредагованих точок.

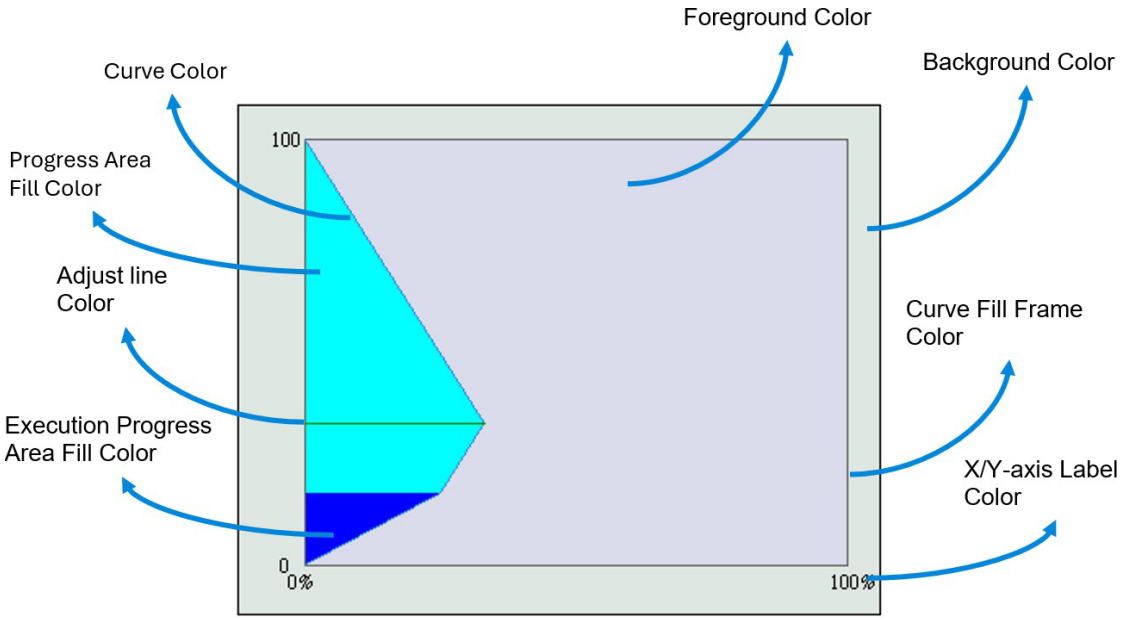
№	Налаштування	Опис
②	**Стан зворотного зв'язку** (Feedback status)	Задайте адресу пам'яті для читання стану зворотного зв'язку. Можливі стани: Вимкнено (Disable), Пуск (Start), Пауза (Pause) і Скидання (Reset).
③	**Хід зворотного зв'язку** (Feedback progress)	Задайте адресу пам'яті для читання ходу зворотного зв'язку. Це налаштування доступне лише для читання.
④	**Товщина зворотного зв'язку** (Feedback thickness)	Задайте адресу пам'яті для читання товщини зворотного зв'язку.
⑤	**Положення зворотного зв'язку** (Feedback position)	Задайте адресу пам'яті для читання положення зворотного зв'язку.
⑥	**Дані навчання** (Teaching material)	Задайте дані кривої, що зберігаються на HMI.
⑦	**Стан навчання** (Teaching state)	Задайте стан даних кривої, що зберігаються на HMI. Можливі стани: Виконується (In action) і Завершено (Completed).
⑧	**Макс. значення товщини** (Thickness Max Value)	Задайте адресу пам'яті для читання максимального значення товщини.
⑨	**Значення кривої на поточному екрані** (Current Display Curve Value)	Задайте адресу пам'яті для запису значень кривої на поточному екрані. Формат даних кожного числового значення — Word, максимальна кількість записів — 400.
⑩	**Час сканування значень кривої** (Curve Value Scan Time)	Задайте адресу пам'яті для керування інтервалом запису значень під час спрацювання однакових елементів керування.
⑪	**Синхронізація даних** (Data synchronization)	Задайте синхронізацію даних, коли той самий елемент розміщено на різних екранах.
⑫	**Показувати вузли** (Show node)	Увімкніть, щоб показувати всі вузли, задані користувачем. 
⑬	**Показувати позначки вузлів** (Show node markings)	Увімкніть, щоб показувати зв'язок між вузлами та віссю Y. 

№	Налаштування	Опис
⑭	**Показувати жовтий фон** (Show yellow background)	Увімкніть, щоб показувати жовтий фон. Жовтий фон також означає, що крива редагується. 
⑮	**Додати / видалити вузли** (Add or delete nodes)	Після підтвердження поточного положення й товщини вузли можна додавати або видаляти.
⑯	**Очистити всі вузли** (Clear all nodes)	Очищає всі вузли на кривій; разом із ними одночасно очищається й крива.
⑰	**Вивантажити** (Upload) **Завантажити** (Download)	• **Вивантажити**: вивантажити дані з **Даних навчання** в елемент. • **Завантажити**: після редагування кривої в елементі завантажити дані в **Дані навчання**.
⑱	**Поточна редагована товщина** (Current editing thickness)	Товщина, що редагується зараз.
⑲	**Поточне редаговане положення** (Current editing position)	Положення, що редагується зараз.
⑳	**Верхня межа** (High range) **Нижня межа** (Low range)	• **Верхня межа**: задайте найвищу точку вузла на кривій; інші вузли використовують цю точку як опорну. Коли вузол досягає 0 (%), графік не змінюється; значення може перевищувати 100 (%). • **Нижня межа**: задайте найнижчу точку вузла на кривій; інші вузли використовують цю точку як опорну. Коли вузол досягає 0 (%), графік не змінюється; значення може перевищувати 100 (%).
㉑	**Відхилення товщини** (Thickness deviation)	Задайте синхронне збільшення або зменшення товщини всіх вузлів. Коли вузол досягає 0 (%), графік не змінюється; значення може перевищувати 100 (%).
㉒	**Зсув положення** (Position shift)	Задайте зсув кривої вгору або вниз.
㉓	**Точки редагування** (Edit points)	Задайте кількість точок редагування. Доступні значення — 100, 200 і 400.

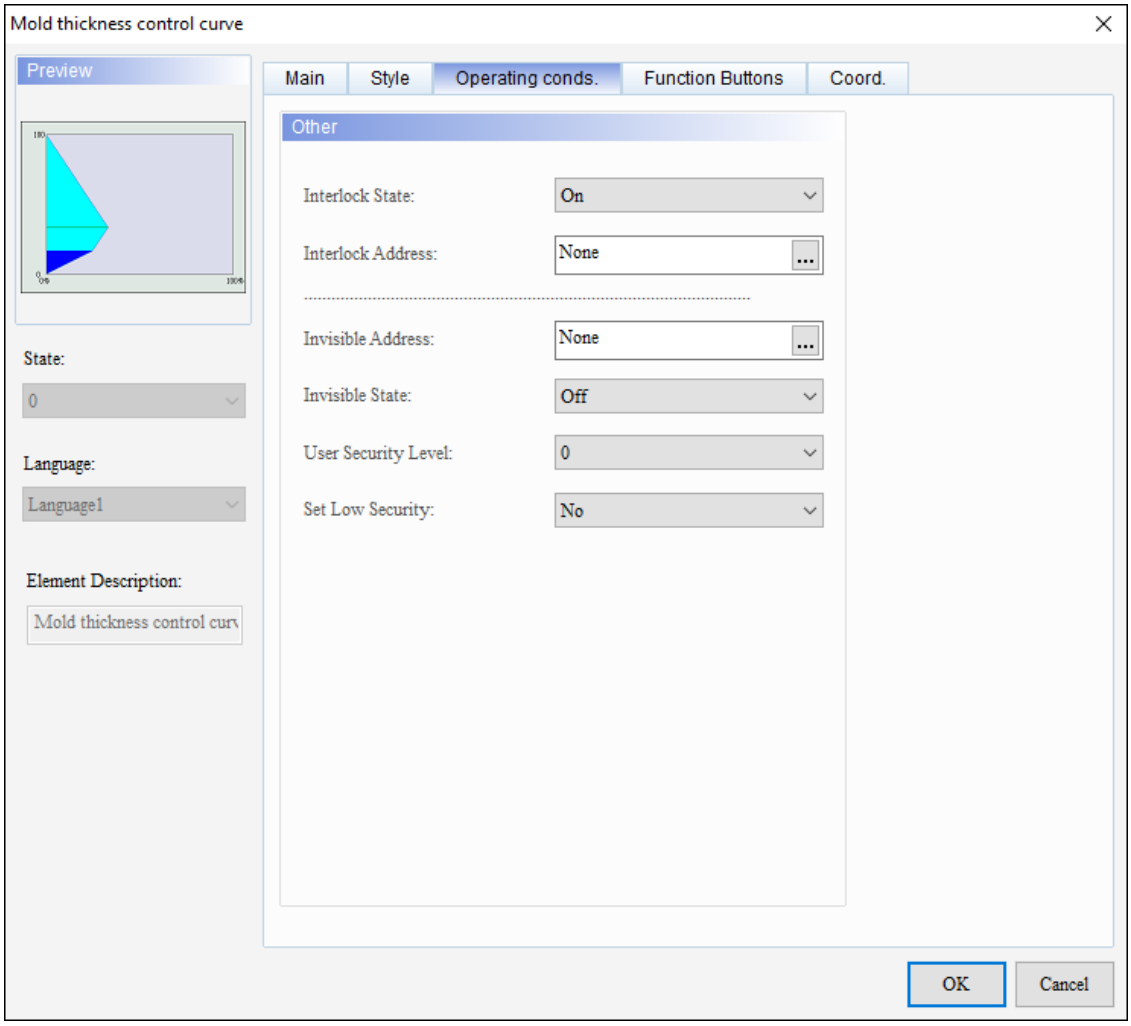
№	Налаштування	Опис
24	**Режим інтерполяції** (Interpolation mode)	• 0: лінійна крива • 1: сплайн-крива
25	**Редагування області** (Area editing)	Задайте адресу керування для редагування області. Правило редагування: після вибору двох контрольних точок і зміни значень X і Y усі контрольні точки в цій області одночасно змінюються на однакову величину. Порядок редагування області: 

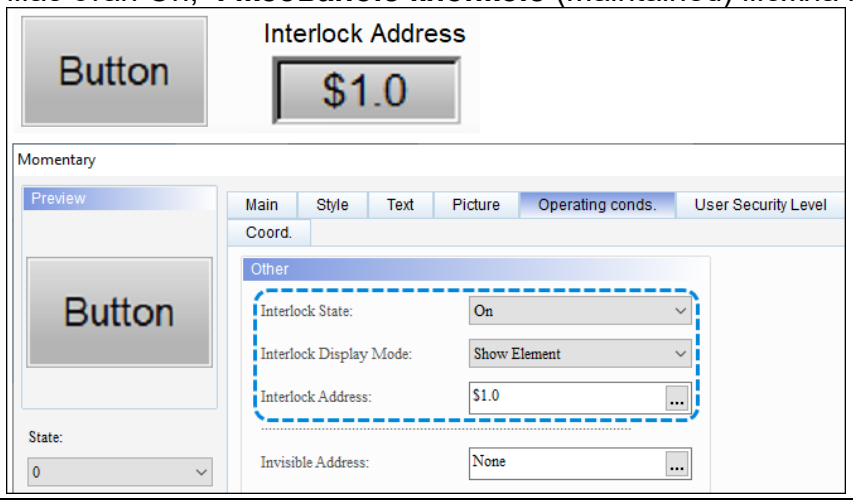
- **Стиль** (Style)

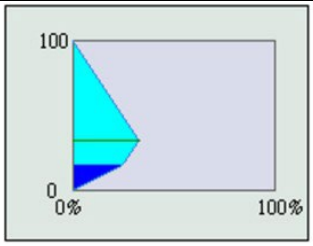


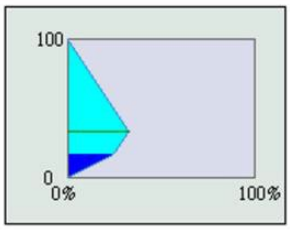


- **Умови роботи (Operating conds.)**



Налаштування	Опис
Стан блокування (Interlock State)	**Стан блокування** дає змогу керувати певним елементом і використовується разом з **Адресою блокування** (Interlock Address). Якщо **Стан блокування** встановлено в **Off**, **Адреса блокування** дозволяє керувати певним елементом. Натомість, якщо **Стан блокування** встановлено в **On**, **Адреса блокування** дозволяє керувати певним елементом. Як показано на рисунку нижче, коли **Адреса блокування** $1.0 має стан On, **Фіксованою кнопкою** (Maintained) можна керувати.
Адреса блокування	

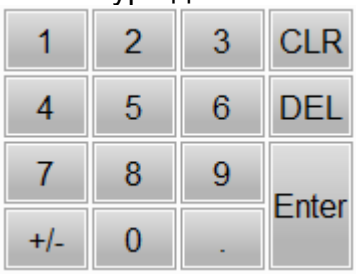
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адреса невидимості
(Invisible Address)
Стан невидимості
(Invisible State)</td><td>
Адреса невидимості відображає або приховує елемент на HMI. Якщо Стан невидимості встановлено в On, елемент приховується, коли Адреса невидимості має стан ON. Натомість, якщо Стан невидимості встановлено в Off, елемент приховується, коли Адреса невидимості має стан OFF.
Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього Адресу читання (Read Address) $9.0, потім задайте Адресу невидимості елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.
<table>
<tr><td>Стан невидимості — On</td><td>

Invisible Address
$9.0 OFF
Element disappear
Invisible Address
$9.0 ON</td></tr>
<tr><td>Стан невидимості — Off</td><td>

Invisible Address
$9.0 ON
Element disappear
Invisible Address
$9.0 OFF</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Рівень доступу користувача
(User Security Level)</td><td>
Виберіть рівень доступу користувача.
Якщо поточного рівня доступу недостатньо, у разі натискання елемента на HMI з’являється діалогове вікно введення пароля. Після входу з вищим рівнем доступу користувача дія елемента виконується.
Примітка: якщо рівень доступу користувача дорівнює 0, для керування не потрібно входити в систему.
</td></tr>
<tr><td>Встановити низький рівень доступу
(Set Low Security)</td><td>
Виберіть, чи встановлювати низький рівень доступу після входу.
Якщо вибрано Так (Yes), після спрацювання елемента HMI автоматично встановлює найнижчий рівень доступу (рівень 0).
Після цього щоразу під час спрацювання елемента відкривається екран входу, і дія виконується лише після входу.
</td></tr>
</table>

Екранна клавіатура (Keypad)

DIAScreen надає елементи **Екранна клавіатура** (Keypad) трьох форматів і елементи власної клавіатури для налаштування **Екрана клавіатури** (Keypad Screen). Якщо в елементі **Введення** (Entry) вибрано **Власна клавіатура** (Custom Keypad), після натискання цього елемента **Введення** на HMI з'являється відповідна клавіатура.

Клавіатура	Опис
Клавіатура (1) (Keypad(1))	Клавіатура десяткового формату. 
Клавіатура (2) (Keypad(2))	Клавіатура шістнадцяткового формату. 
Клавіатура (3) (Keypad(3))	Клавіатура формату ASCII. 
Багатостанова кнопка (Multistate)	Можна вибрати **Режим** (Mode) кнопки для виконання різних функцій клавіатури на HMI.
Відображення введення клавіатури (Keypad Input Display)	Відображає значення, введене з клавіатури.
Відображення діапазону введення клавіатури (Keypad Input Range D isplay)	Використовується на екранах клавіатури. Екран клавіатури, що відкривається після натискання елемента введення, відображає **Максимальне** (Maximum) і **Мінімальне** (Minimum) значення елемента введення.

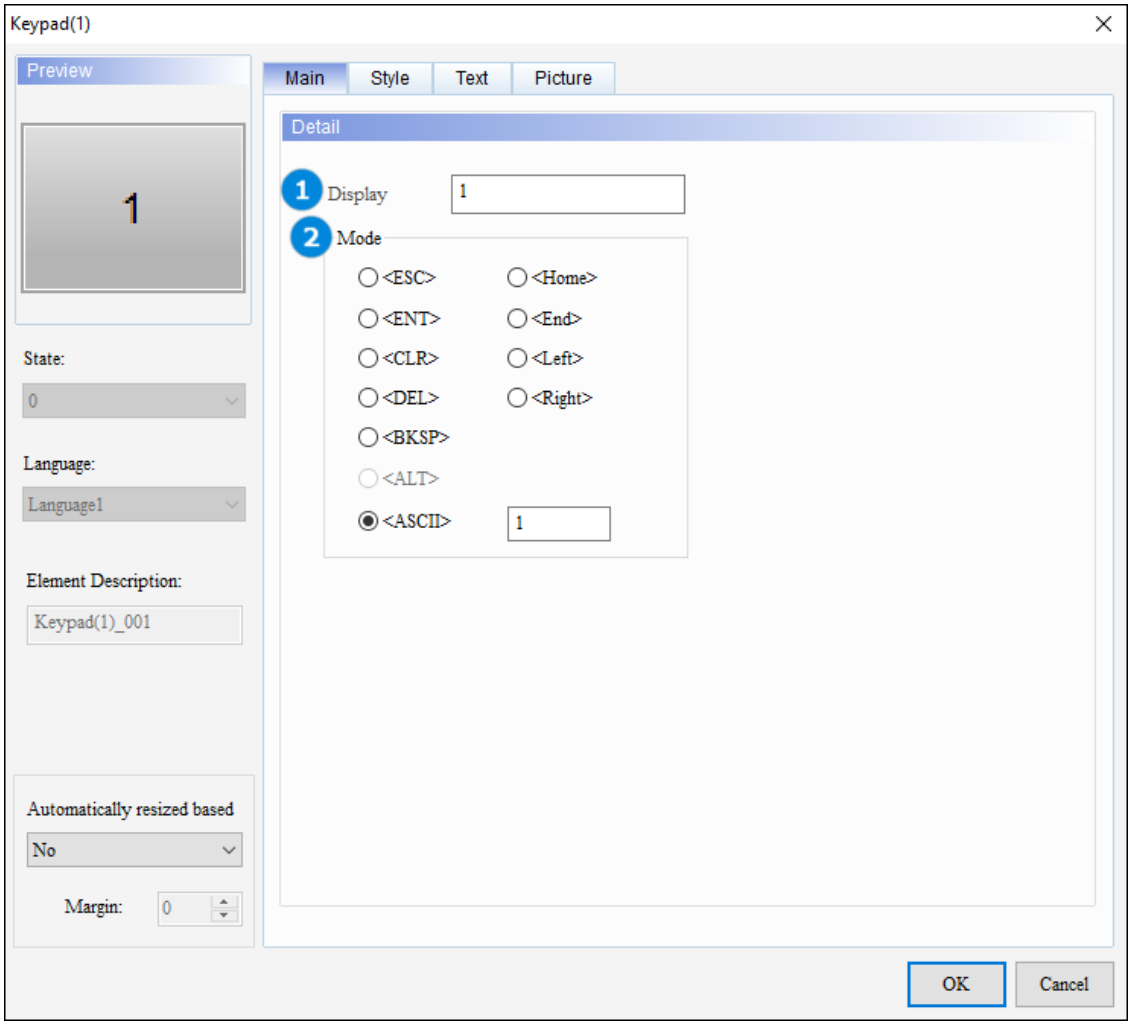
Елементи **Клавіатура (1)–(3)** складаються з кількох згрупованих кнопок. Двічі клацніть елемент, щоб відкрити діалогове вікно властивостей і задати налаштування. Щоб змінити розташування кнопок, клацніть елемент правою кнопкою миші та виберіть **Розгрупувати** (UnGroup) — після цього положення кнопок можна змінювати.

Загальні властивості (Common Properties)

Якщо для **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based text) вибрано **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

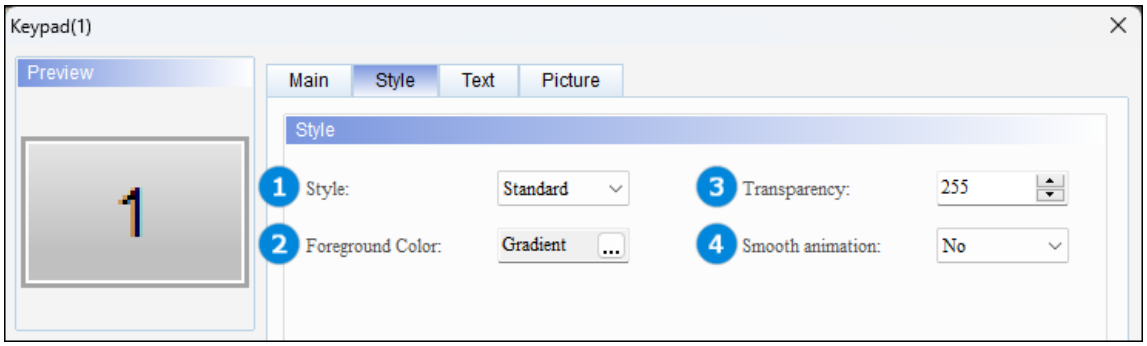
Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок стає коротшим, елемент не зменшується.

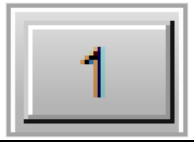
- **Основне** (Main)

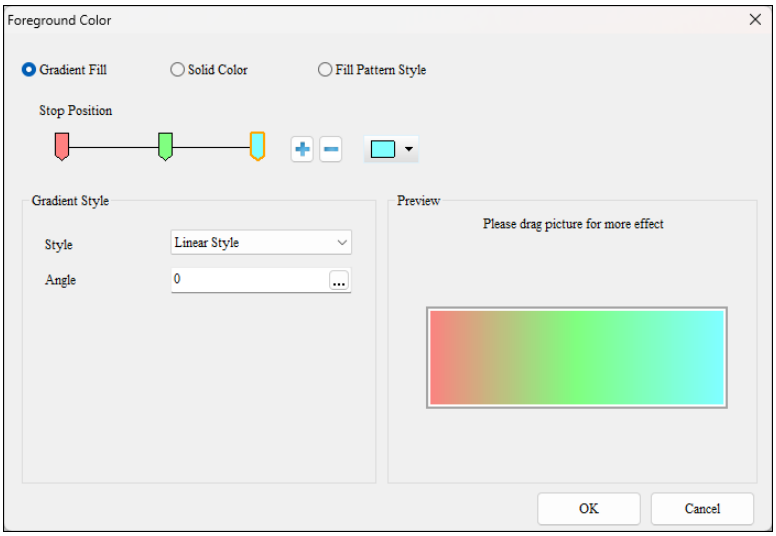
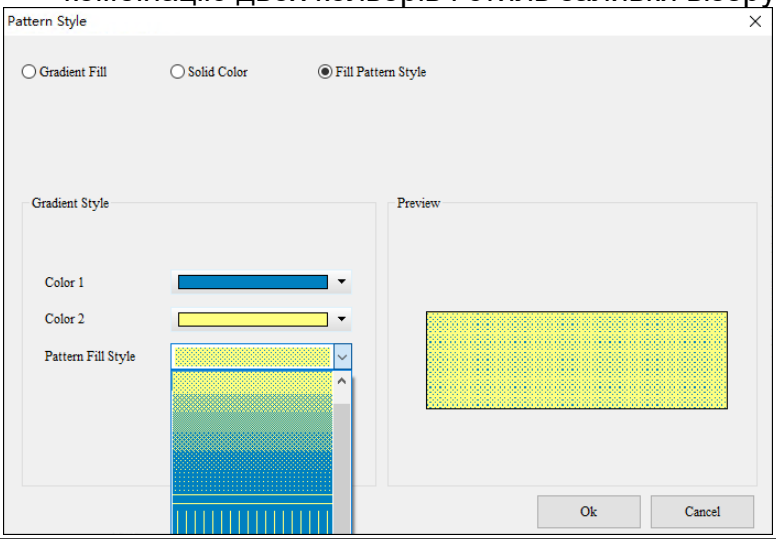


<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Відображення
(Display)</td><td>Введіть текст, що відображається на кнопках клавіатури.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Режим
(Mode)</td><td>Виберіть режим виконання кнопок клавіатури.
<table>
<tr><th>Режим</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>[ESC]</td><td>Скасувати введення. Якщо елемент Екранна клавіатура розміщено на підекрані, під час виконання ESC підекран також закривається.</td></tr>
<tr><td>[ENT]</td><td>Підтвердити введення.</td></tr>
<tr><td>[CLR]</td><td>Очистити рядок символів.</td></tr>
<tr><td>[DEL]</td><td>Видалити один символ після курсора введення.</td></tr>
<tr><td>[BKSP]</td><td>Видалити один символ перед курсором введення.</td></tr>
<tr><td>[Home]</td><td>Перемістити курсор введення на початок рядка.</td></tr>
<tr><td>[End]</td><td>Перемістити курсор введення в кінець рядка.</td></tr>
<tr><td>[Left]</td><td>Перемістити курсор введення на один символ ліворуч.</td></tr>
<tr><td>[Right]</td><td>Перемістити курсор введення на один символ праворуч.</td></tr>
<tr><td>[ASCII]</td><td>Задати код введення.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

- **Стиль** (Style)

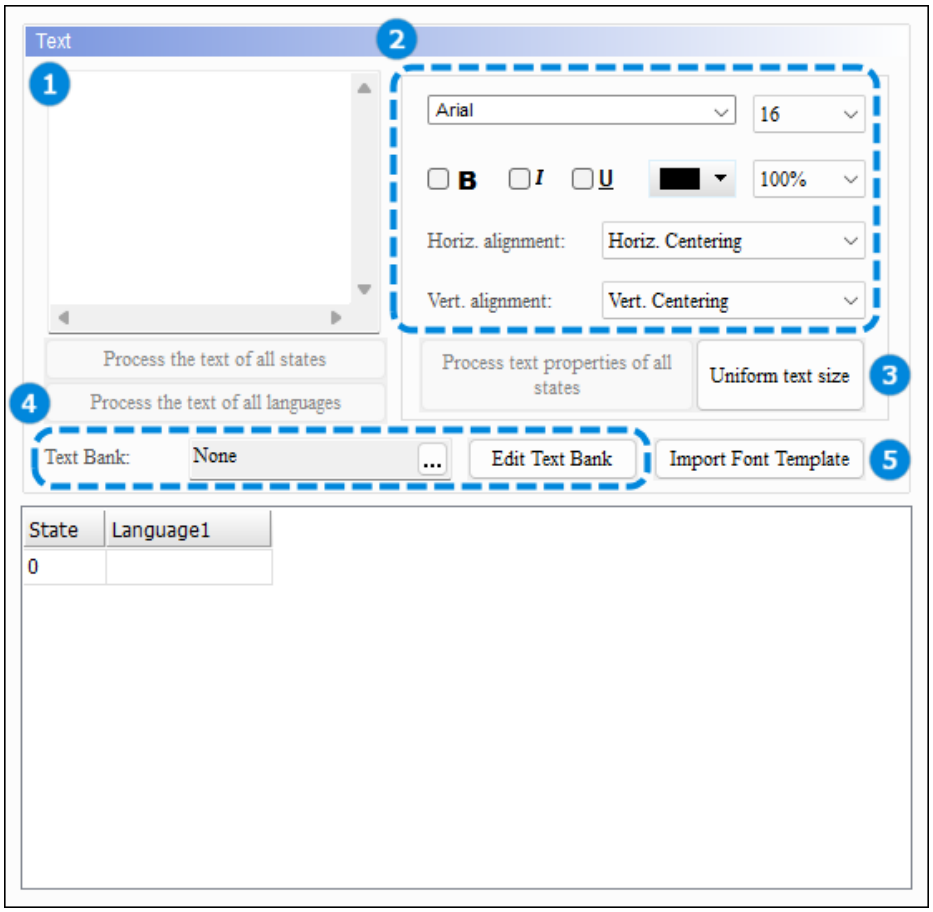


<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Стиль</td><td>Виберіть зовнішній вигляд елемента. Значення за замовчуванням — Стандартний (Standard).
<table>
<tr><th>Стандартний</th><th>Опуклий</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
②	**Колір переднього плану** (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
③	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

№	Налаштування	Опис
④	**Плавна анімація** (Smooth animation)	Виберіть, чи вмикати функцію плавної анімації. Якщо вибрано **Так** (Yes), відображення елемента стає плавнішим.

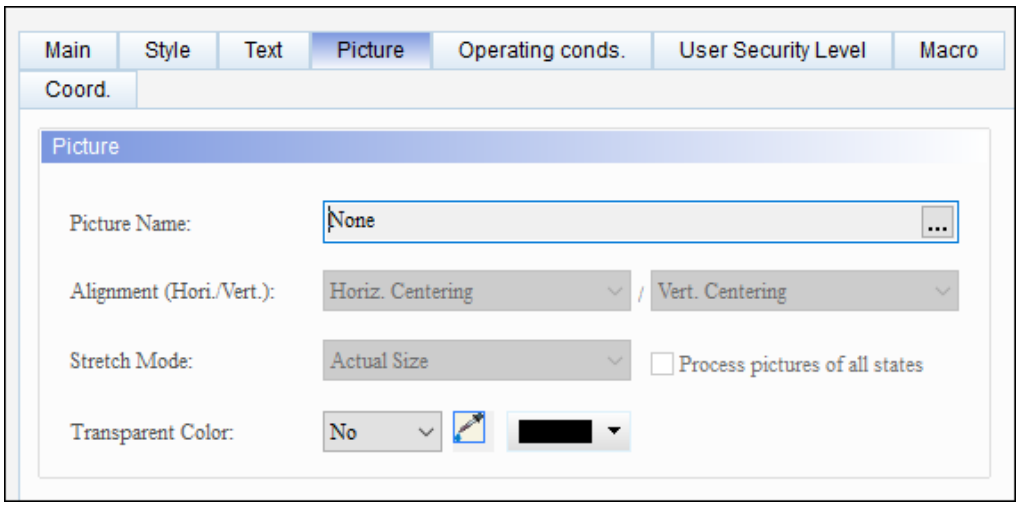
- **Текст** (Text)



№	Налаштування	Опис
①	**Текст**	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
②	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту.
③	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.

№	Налаштування	Опис
④	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
⑤	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

- **Стиль** (Style)



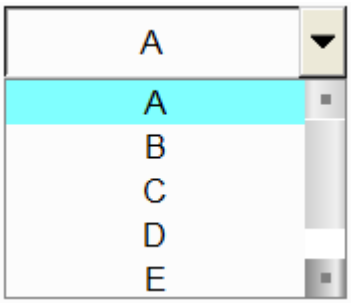
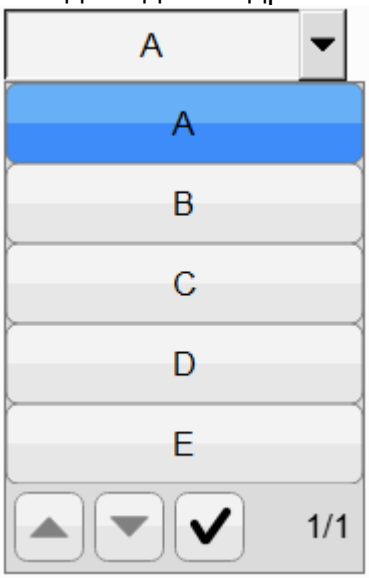
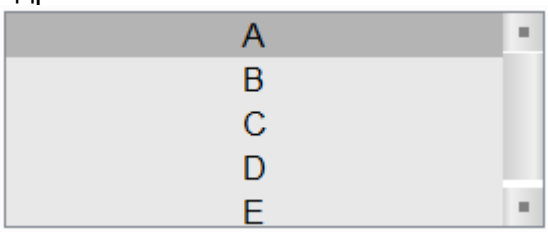
Налаштування	Опис
Назва зображення (Picture Name)	Виберіть зображення. Натисніть [...], щоб вибрати зображення в бібліотеці зображень, і перетягніть його на значок кожного стану.  **Примітка**: щоб використовувати стандартну бібліотеку зображень, спочатку встановіть її через **Менеджер оновлень** (Update Manager). Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).
Вирівнювання (Alignment)	Виберіть вирівнювання зображення.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Обробити зображення всіх станів
(Process pictures of all states)</td><td>Якщо елемент має кілька значень стану, його зображення може не заповнювати всю область відображення елемента. Установіть цей прапорець, щоб обробити налаштування всіх зображень.</td></tr>
<tr><td>Прозорий колір
(Transparent Color)</td><td>Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано Так (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого.

</td></tr>
</table>

Список (List)

Різні типи елементів **Список** (List) використовуються для перемикання стану відповідної пам'яті. У таблиці нижче наведено опис кожного елемента **Список**.

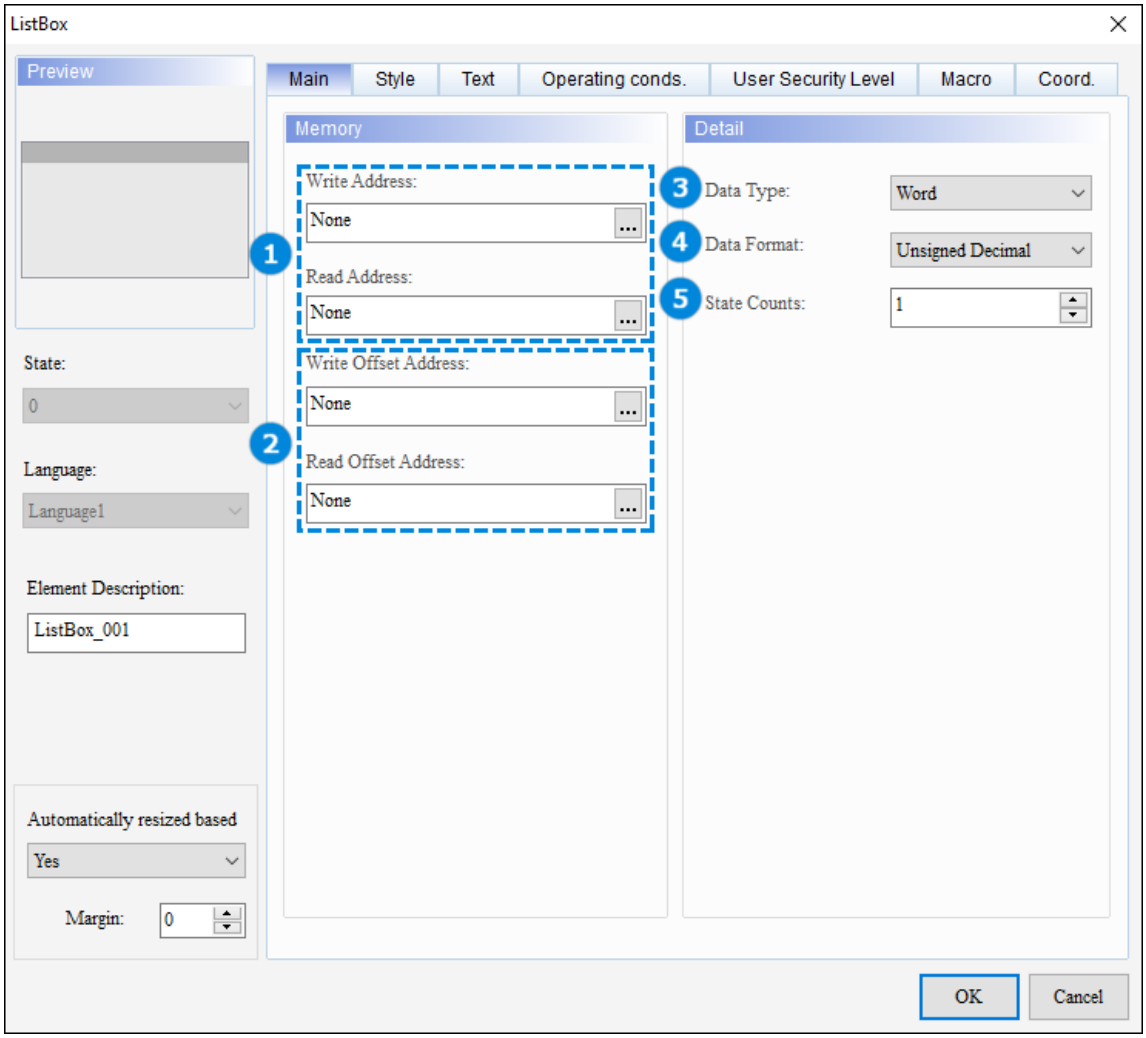
Список	Опис
Комбінований список (ComboBox)	Пункти списку відображаються в розкривному списку. Після вибору пункту на HMI значення стану записується за відповідною адресою пам'яті. 
Розкривне меню (Drop-down Menu)	Задайте кількість пунктів, що відображаються в розкривному меню. На HMI сторінки списку можна перемикати кнопками вгору та вниз. Після вибору пункту натисніть ✔, щоб записати значення стану за відповідною адресою пам'яті. 
Поле списку (ListBox)	Пункти списку відображаються безпосередньо на елементі. Після вибору пункту на HMI значення стану записується за відповідною адресою пам'яті. 

Загальні властивості (Common Properties)

- **Основне** (Main)

  Якщо для **Автоматична зміна розміру за текстом** (Automatically resized based text) вибрано **Так** (Yes), то коли довжина заданого тексту перевищує розмір елемента, розмір елемента автоматично змінюється з урахуванням **Полів** (Margin), щоб показати весь текст.

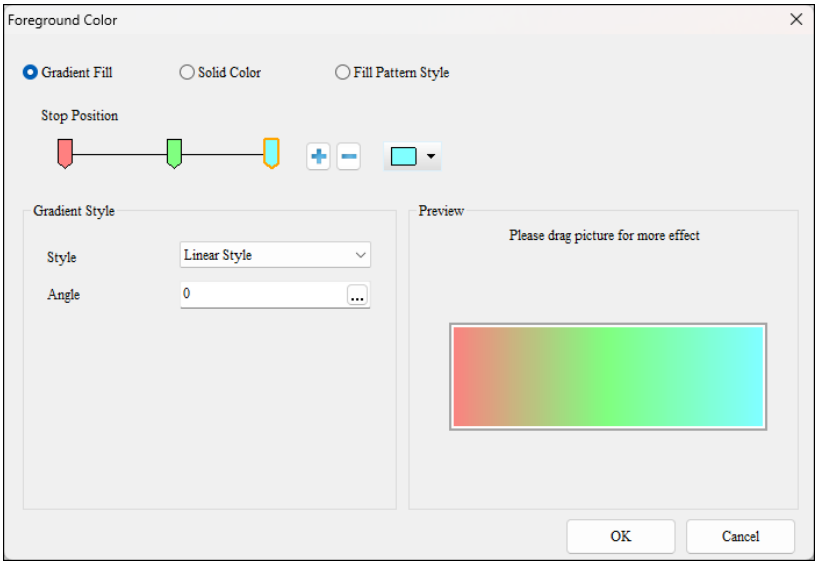
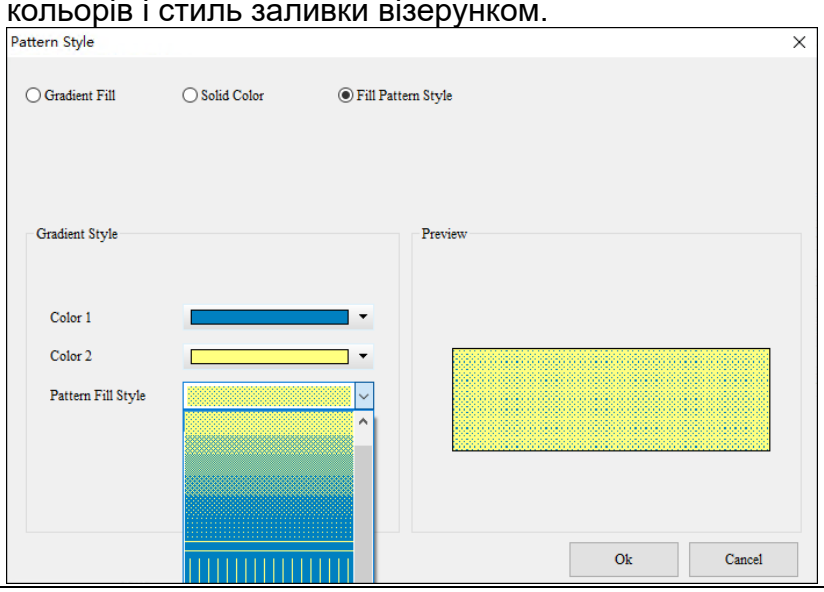
  Примітка: це налаштування підтримує лише збільшення елемента: якщо рядок стає коротшим, елемент не зменшується.



Примітка: наведені нижче описи властивостей стосуються лише елементів **Комбінований список** (ComboBox), **Розкривне меню** (Drop-down Menu) і **Поле списку** (ListBox).

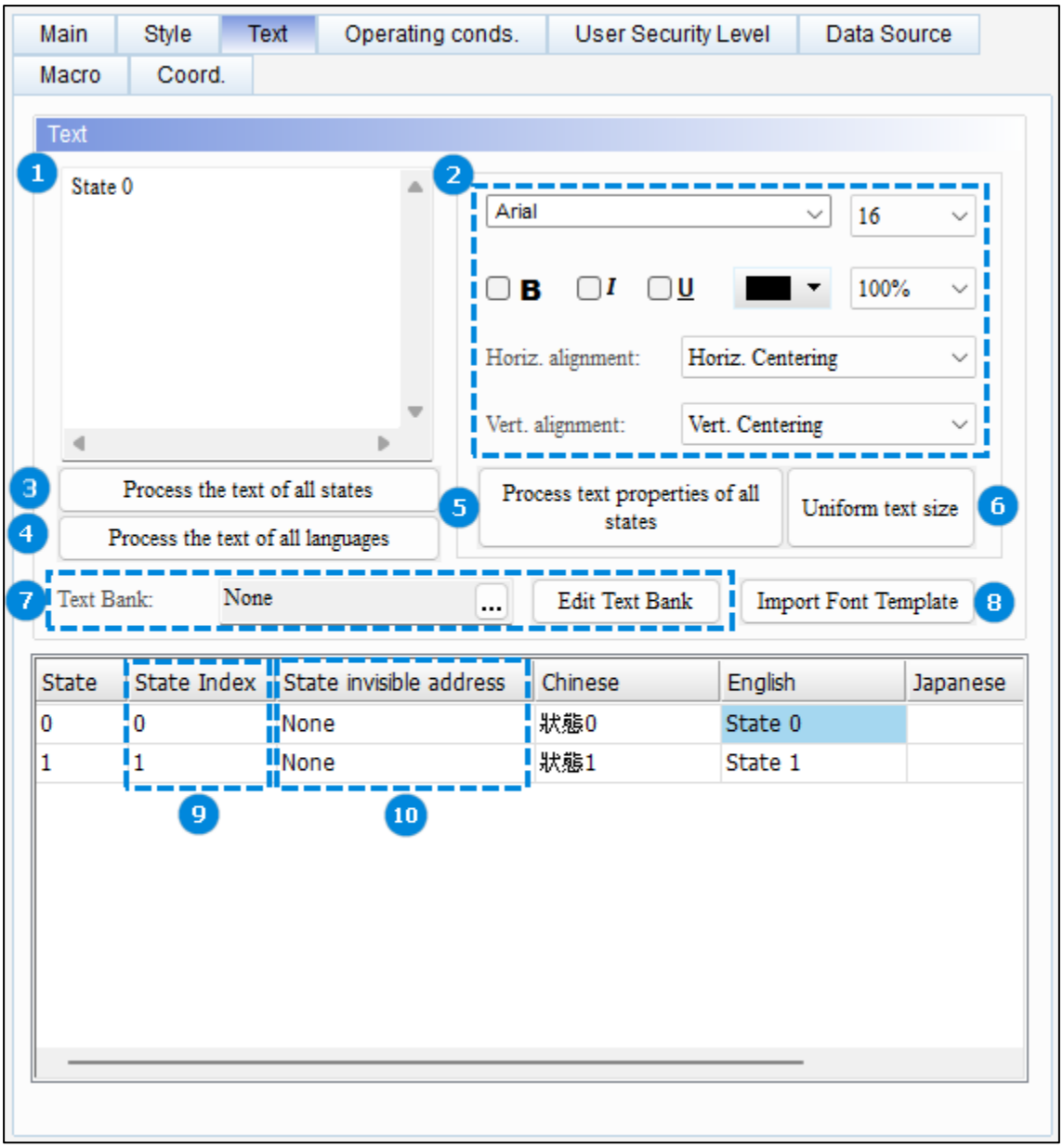
№	Налаштування	Опис
❶	**Адреса запису / читання** (Write / Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті введення може бути лише **Word**. **Примітка**: якщо задано адресу пам'яті запису, а адресу пам'яті читання не задано, HMI вважатиме адреси читання та запису однаковими.
❷	**Адреса зміщення запису / читання** (Write / Read Offset Address)	HMI записує значення за відповідною адресою читання з урахуванням заданої адреси зміщення. Після задання адреси зміщення фактичні адреси такі: • Фактична адреса запису елемента: адреса запису + значення в адресі зміщення запису × [тип даних] елемента. • Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента.
❸	**Тип даних** (Data Type)	Виберіть одиницю перемикання станів.
❹	**Формат даних** (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише коли **Тип даних** має значення Word.
❺	**Кількість станів** (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів відповідно до вибраного типу даних. • Bit: можна задати 2 стани. • Word: можна задати 1–256 станів. • LSB: можна задати 16 станів. • LSB (Support State 0): можна задати 17 станів. **Примітка**: LSB означає, що дані регістра спочатку перетворюються на двійкові, а потім поточний стан об'єкта визначається за молодшим ненульовим бітом. Наприклад, десяткове значення 3 у двійковому вигляді — 0000000000000011; молодший ненульовий біт — Bit 0, стан — 1.

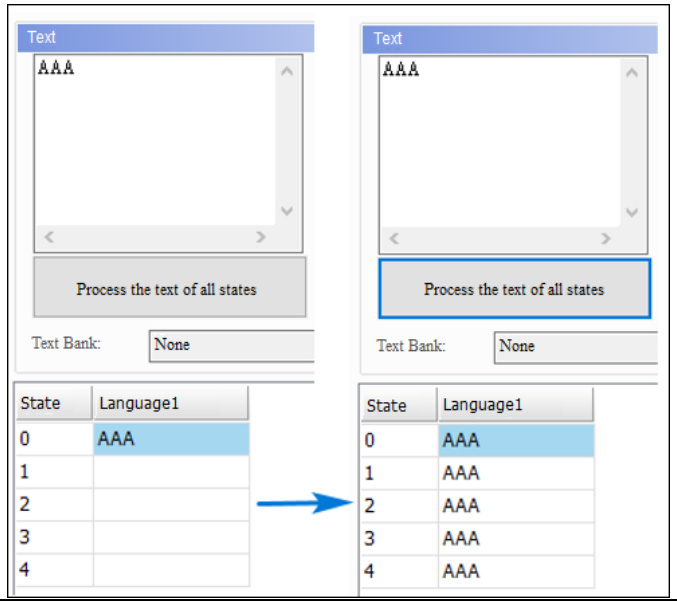
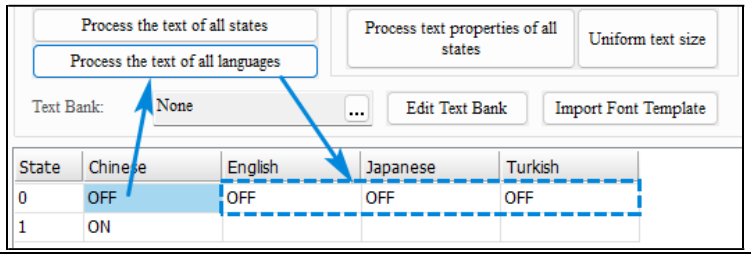
- **Стиль** (Style)

Налаштування	Опис
Колір рамки (Border Color)	Виберіть колір рамки елемента.
Колір переднього плану (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 

Налаштування	Опис
Блимання (Blink)	Виберіть, чи вмикати блимання. Колір блимання протилежний до кольору переднього плану стану.
Прозорість (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**.

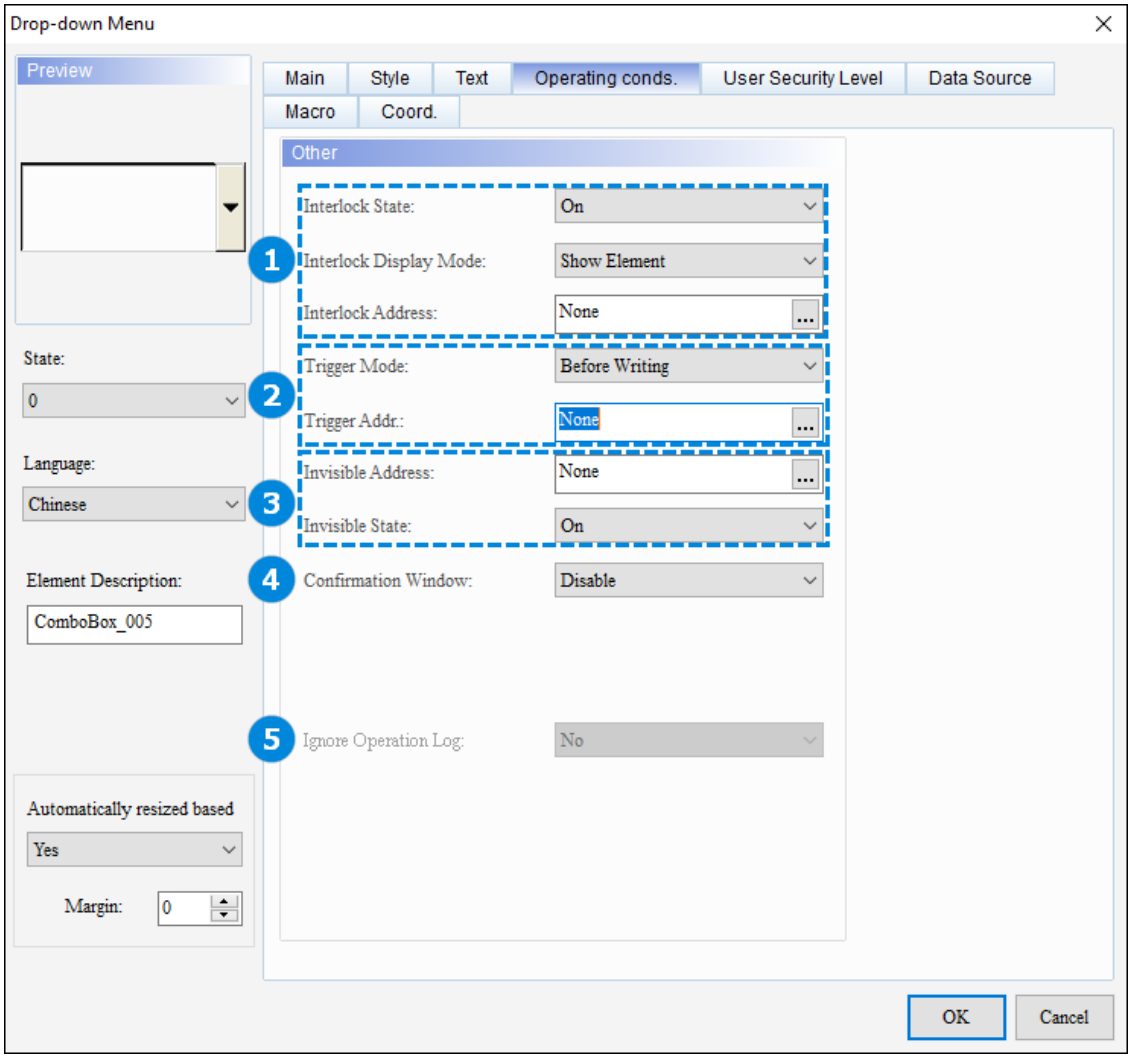
- **Текст** (Text)

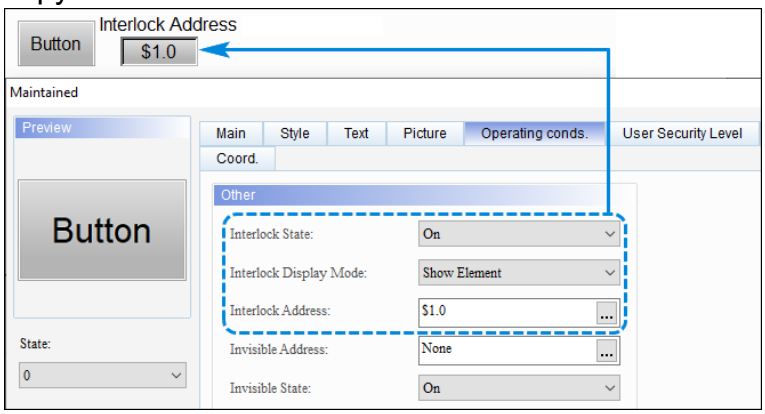


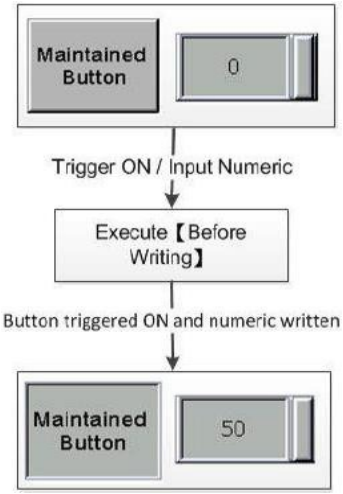
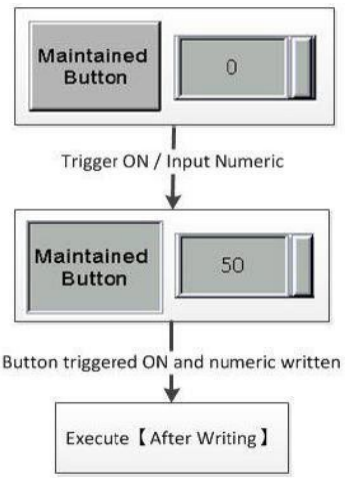
№	Налаштування	Опис
1	**Текст** (Text)	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text-related properties)	Задайте властивості тексту.
3	**Обробити текст усіх станів** (Process the text of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст стану до інших станів. 
4	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
5	**Обробити властивості тексту всіх станів** (Process text properties of all states)	Натисніть, щоб застосувати вибрані властивості тексту стану до інших станів.
6	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.
7	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.

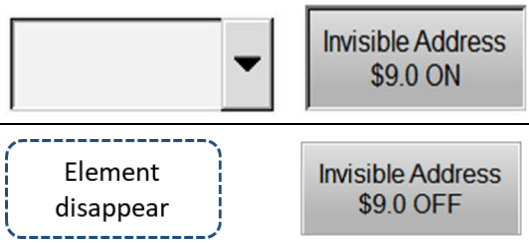
№	Налаштування	Опис
⑧	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.
⑨	**Індекс стану** (State Index)	Виберіть значення адреси, що відповідає вибраному стану. Діапазон значень — 0–65535.
⑩	**Адреса невидимості стану** (State invisible address)	Виберіть адресу невидимості для вибраного стану. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, цей стан на елементі приховується. **Примітка**: ця властивість підтримується лише елементом **Комбінований список** (ComboBox).

- **Умови роботи (Operating conds.)**



<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Стан блокування
(Interlock State)
Адреса блокування
(Interlock Address)</td><td rowspan="2">Стан блокування дає змогу керувати певним елементом і використовується разом з Адресою блокування. Якщо Стан блокування встановлено в Off, Адреса блокування дозволяє керувати певним елементом.
Натомість, якщо Стан блокування встановлено в On, Адреса блокування дозволяє керувати певним елементом.
Як показано на рисунку нижче, коли Адреса блокування $1.0 має стан On, Фіксованою кнопкою (Maintained) можна керувати.


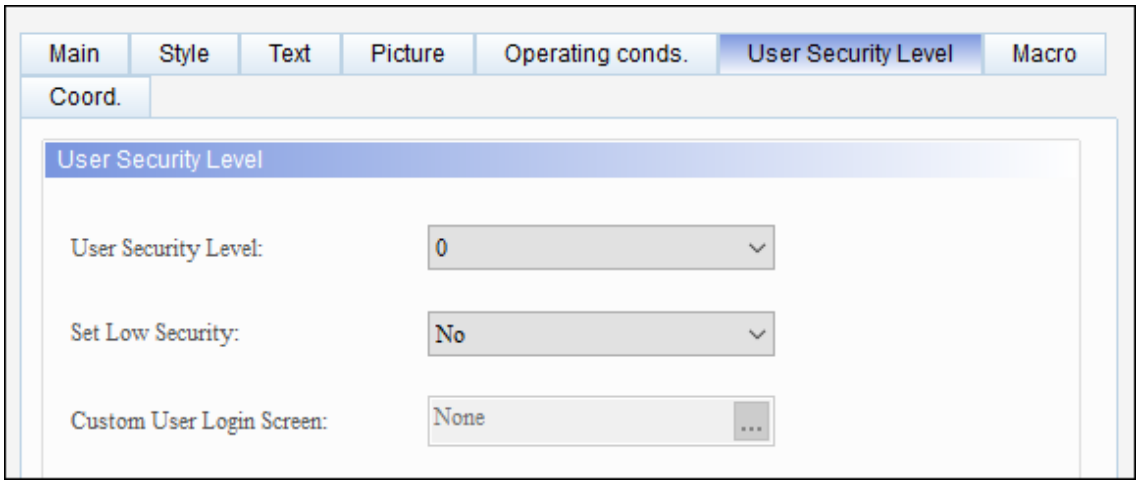
Варіанти Режиму відображення блокування показано нижче.
<table>
<tr><th>Показати елемент
(Show Element)</th><th>Показати символ заборони
(Show Prohibition Symbol)</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Режим відображення блокування
(Interlock Display Mode)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Режим запуску
(Trigger Mode)
Адр. тригера
(Trigger Addr.)</td><td>Виберіть режим запуску.
<table>
<tr><th>Тригер перед записом
(Trigger Before Writing)</th><th>Тригер після запису
(Trigger After Writing)</th></tr>
<tr><td>Спочатку адреса тригера встановлюється в ON, потім змінюється значення.

</td><td>Спочатку змінюється значення, потім адреса тригера встановлюється в ON.

</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Примітка: функція тригера лише встановлює задану адресу тригера в ON, тому для повторного запуску адресу тригера потрібно встановити в OFF.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>Адреса невидимості
(Invisible Address)</td><td>Адреса невидимості приховує елемент на HMI і використовується разом зі Станом невидимості (Invisible State). Якщо Стан невидимості встановлено в On, Адреса невидимості приховує елемент. Натомість, якщо Стан невидимості встановлено в Off, Адреса невидимості приховує елемент.
Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.
1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього адресу $9.0, потім задайте Адресу невидимості елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
2. Щоб приховати елемент, натисніть кнопку $9.0.</td></tr>
<tr><td>Стан невидимості</td><td>
<table>
<tr><td>Стан невидимості — ON</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Стан невидимості — OFF</td><td>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Вікно підтвердження
(Confirmation Window)</td><td>Виберіть тип вікна підтвердження. Якщо вибрано Підтвердження (Confirmation), з’являється діалогове вікно підтвердження, у якому потрібно підтвердити виконання дії кнопки.

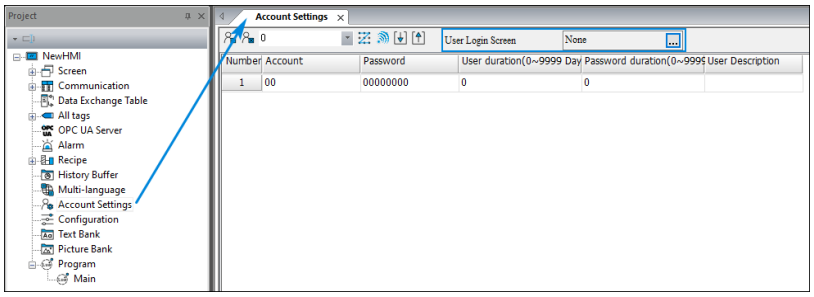
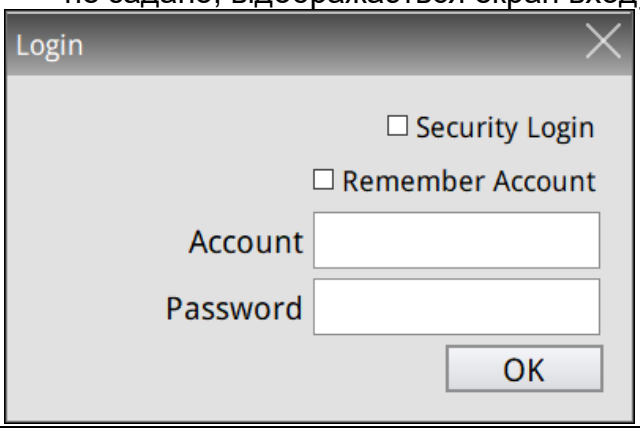
</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис
❺	**Ігнорувати журнал операцій** (Ignore Operation Log)	Виберіть, чи вмикати **Ігнорувати журнал операцій**. Якщо ввімкнено налаштування журналу операцій, HMI записує операції всіх елементів запису. Якщо для **Ігнорувати журнал операцій** елемента вибрано **Так** (Yes), дія елемента не записується в журнал операцій.

- **Рівень доступу користувача (User Security Level)**

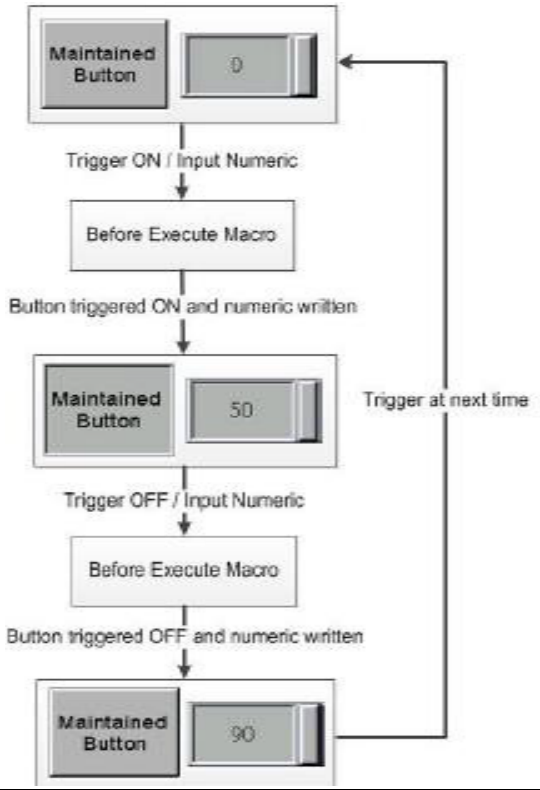
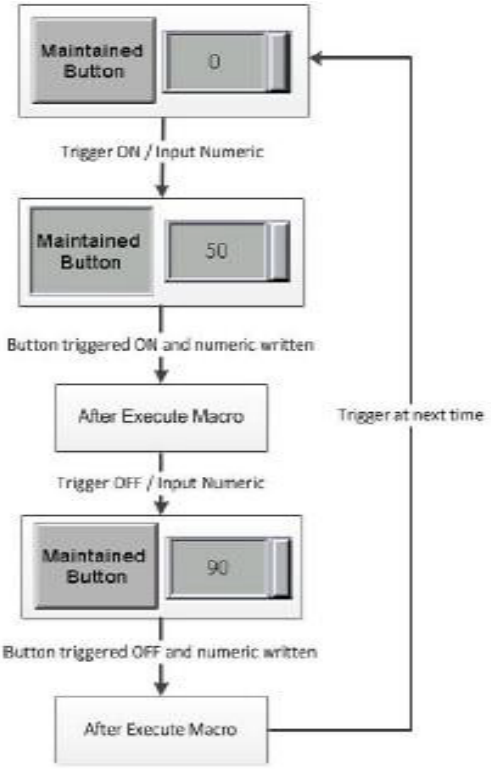


Налаштування	Опис
Рівень доступу користувача	Виберіть рівень доступу користувача. Якщо поточного рівня доступу недостатньо, у разі натискання елемента на HMI відкривається діалогове вікно входу. Дія елемента виконується, якщо рівень доступу під час входу дорівнює заданому **Рівню доступу користувача** або вищий за нього. **Примітка**: якщо встановлено 0, дію елемента можна виконати без входу.
Встановити низький рівень доступу (Set Low Security)	Виберіть, чи встановлювати найнижчий рівень доступу після входу з певним рівнем доступу. Якщо вибрано **Так**, після виконання дії елемента HMI автоматично встановлює найнижчий рівень доступу (рівень 0). Щоразу під час спрацювання елемента відкривається діалогове вікно входу, і дію елемента можна виконати після входу.

Налаштування	Опис
Власний екран входу користувача (Custom User Login Screen)	Задайте власний екран входу. Його можна вибрати, якщо **Рівень доступу користувача** (User Security Level) не дорівнює **0**. Під час спрацювання елемента, для якого потрібен рівень доступу користувача, відкривається заданий екран. • На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран входу користувача** (User Login Screen) > **Екран входу / виходу** (Login/Logout Screen). • Якщо для елемента не задано екран входу, перейдіть до **Проєкт** (Project) > **Налаштування облікових записів** (Account Settings) і на сторінці **Налаштування облікових записів** задайте **Екран входу користувача** для кожного рівня доступу. Якщо для елемента задано цей рівень доступу, відображається екран входу, налаштований на цій сторінці.  • Якщо для елемента або облікового запису екран входу не задано, відображається екран входу за замовчуванням. 

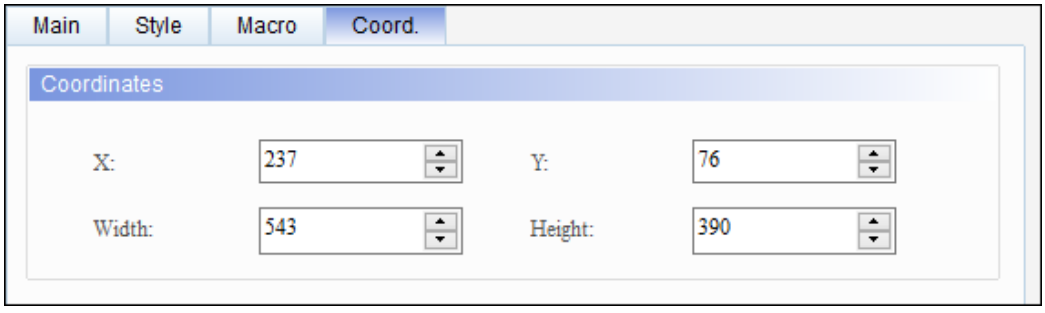
- **Макрос** (Macro)

  Після натискання елемента на HMI спочатку виконується **Макрос перед виконанням** (Before Execute Macro), потім дія кнопки, і наостанок — **Макрос після виконання** (After Execute Macro).

Макрос перед виконанням (Before Execute Macro)	**Макрос після виконання** (After Execute Macro)
	

Примітка: якщо стани кнопки змінюються не натисканням кнопки (а командами зовнішнього контролера, іншими макросами чи програмами), HMI не виконує команди макросу.

- **Координати** (Coord.)



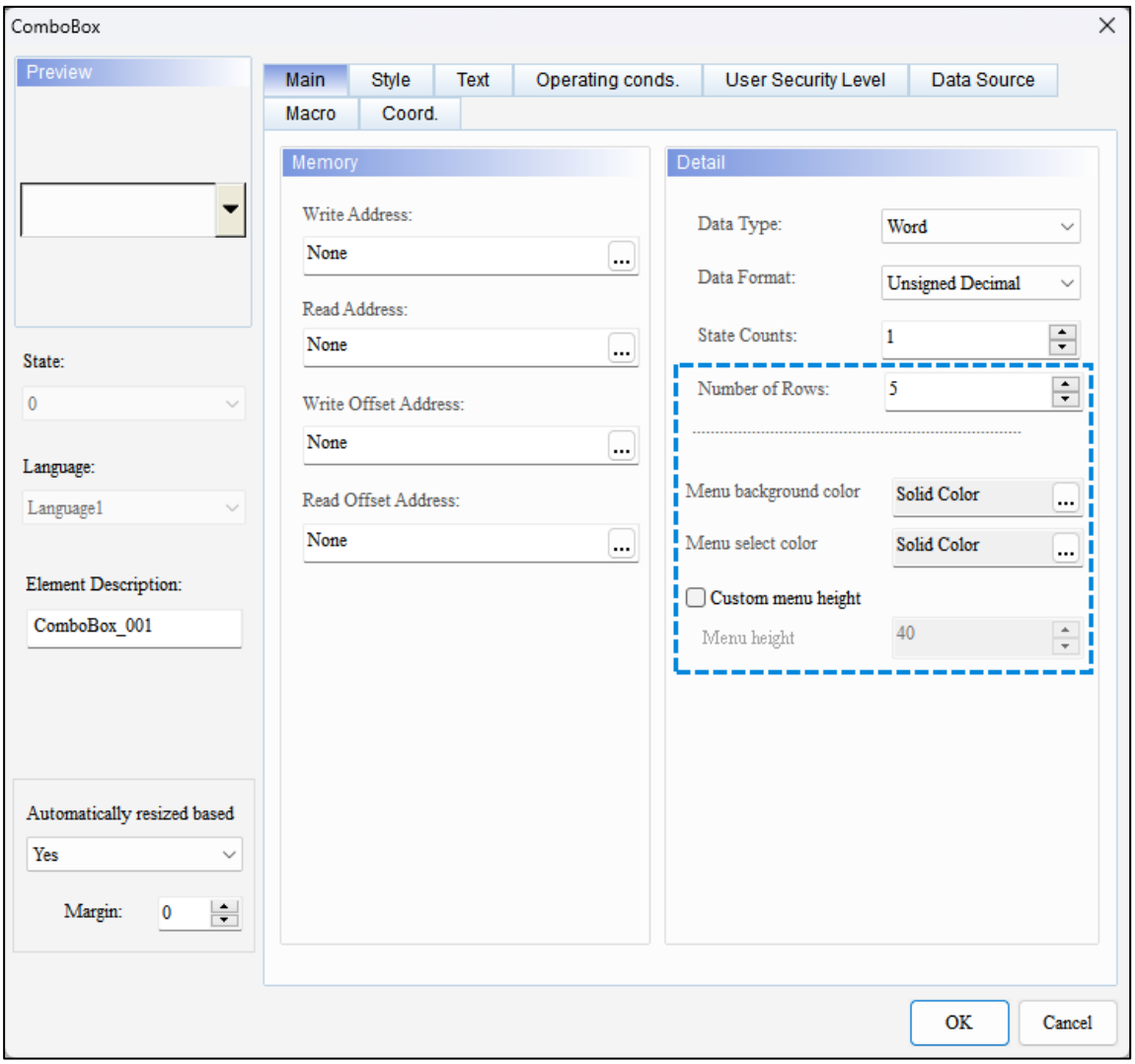
Виберіть або введіть координати X і Y лівого верхнього кута елемента, його ширину та висоту.

Комбінований список (ComboBox)

Елемент **Комбінований список** (ComboBox) відображає в одному комбінованому списку кілька повідомлень стану та функцій однієї категорії, що дає змогу вибрати потрібний варіант для виконання.

У таблиці нижче наведено властивості елемента **Комбінований список** та їх опис.

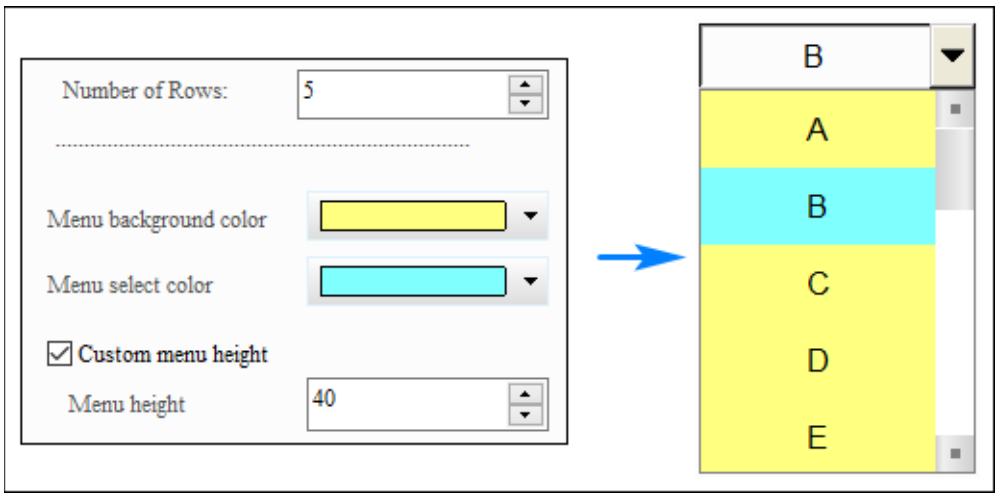
- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
Кількість рядків (Number of Rows)	Виберіть або введіть кількість рядків, що відображаються в комбінованому списку після натискання елемента **Комбінований список** на HMI. Діапазон значень — 5–15, значення за замовчуванням — **5**.

Налаштування	Опис
Колір фону меню (Menu background color) **Колір вибору меню** (Menu select color)	Виберіть колір фону комбінованого списку та колір вибраного пункту.
Висота меню (Menu height)	Установіть прапорець **Власна висота меню** (Custom menu height), а потім виберіть або введіть висоту пункту комбінованого списку. Максимальна висота меню — **Висота** (Height) екрана. Значення за замовчуванням — **40**.

На рисунку нижче показано налаштування меню елемента **Комбінований список** і результат на HMI.

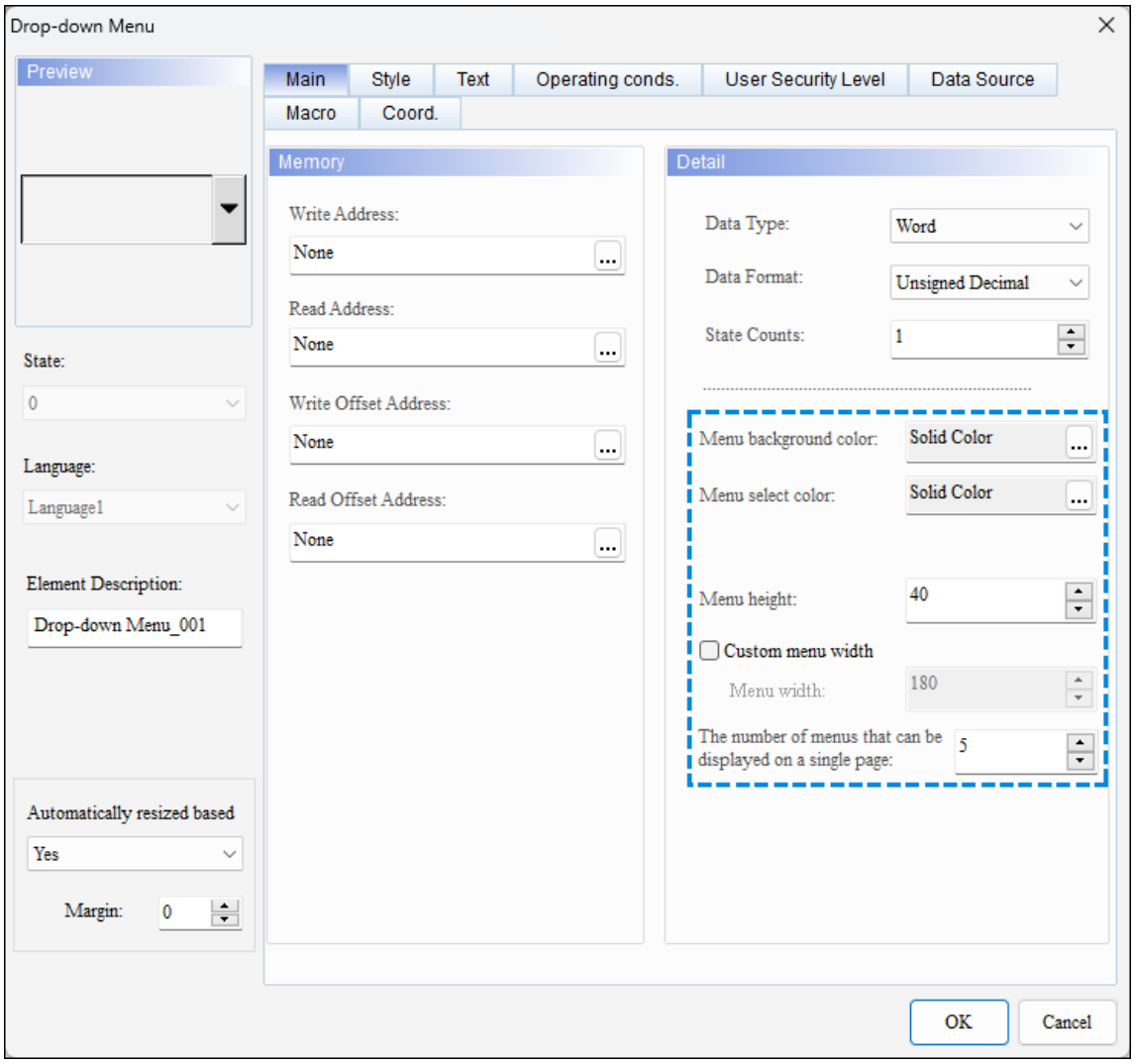


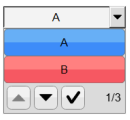
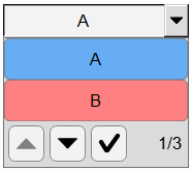
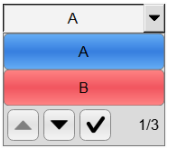
Розкривне меню (Drop-down Menu)

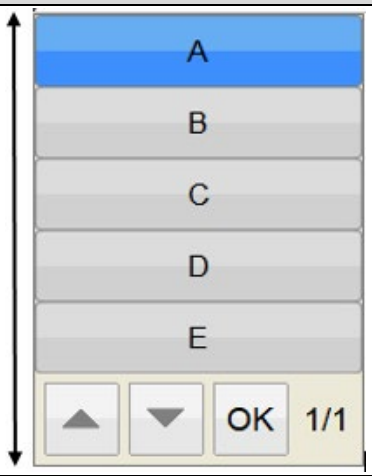
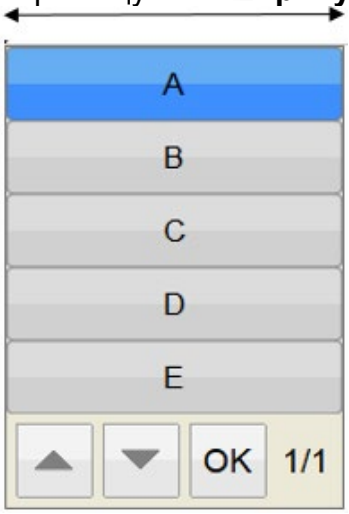
Елемент **Розкривне меню** (Drop-down Menu) відображає кілька повідомлень стану, що дає змогу вибрати потрібні варіанти для виконання. Щоб завершити вибір, після вибору натисніть ☑.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Розкривне меню** та їх опис.

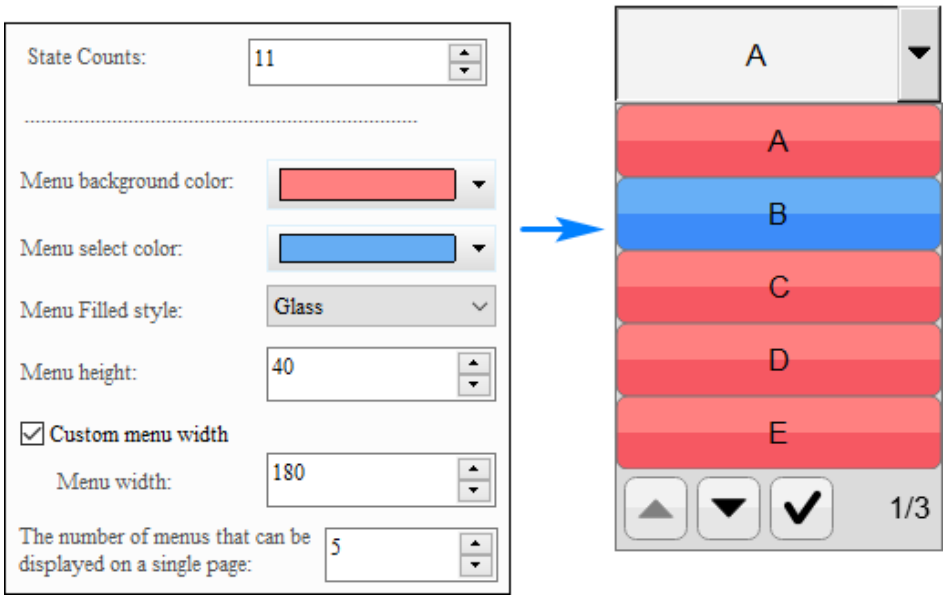
- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
Колір фону меню (Menu background color) **Колір вибору меню** (Menu select color)	Виберіть колір фону комбінованого списку та колір вибраного пункту. **Скло** (Glass)  **Суцільний колір** (Solid Color)  **Градієнт** (Gradient) 
Висота меню (Menu height)	Виберіть або введіть висоту меню; вона не повинна перевищувати **Висоту** (Height) екрана.

Налаштування	Опис
	
Ширина меню (Menu width)	Установіть прапорець **Власна ширина меню** (Custom menu width), а потім виберіть або введіть ширину меню; вона не повинна перевищувати **Ширину** (Width) екрана. 
Кількість пунктів меню на одній сторінці (The number of menus that can be displayed on a single page)	Виберіть або введіть кількість пунктів, які можна відобразити на одній сторінці меню.

На рисунку нижче показано налаштування меню елемента **Розкривне меню** і результат на HMI.

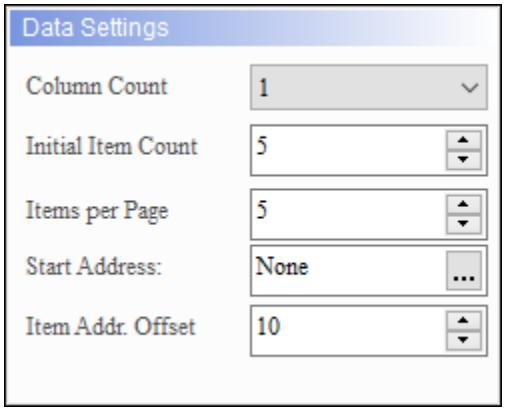


Сітка (GridBox)

Елемент **Сітка** (GridBox) відображає власні дані у вигляді сітки.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Сітка** та їх опис.

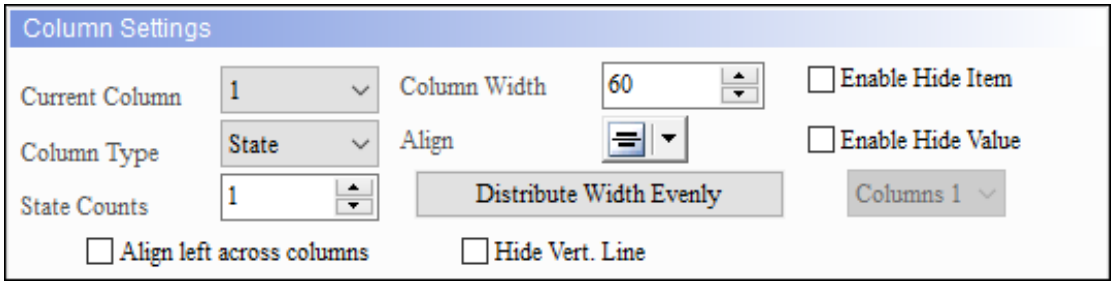
- **Основне** (Main)
  - **Налаштування даних** (Data Settings)



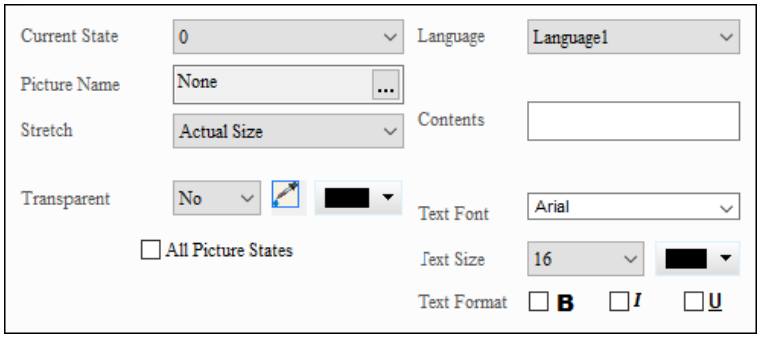
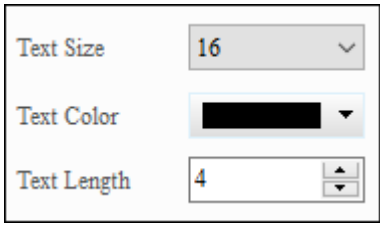
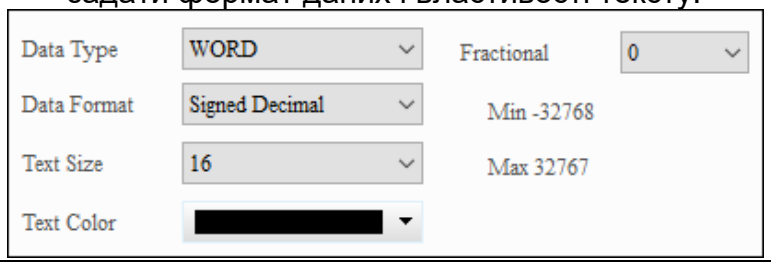
Налаштування	Опис
Кількість колонок (Column Count)	Виберіть кількість колонок. Можна задати до 32 колонок. **Примітка**: якщо **Кількість колонок** більша за **Зміщення адр. пунктів** (Item Addr. Offset), з'являється попередження про перекриття адрес.

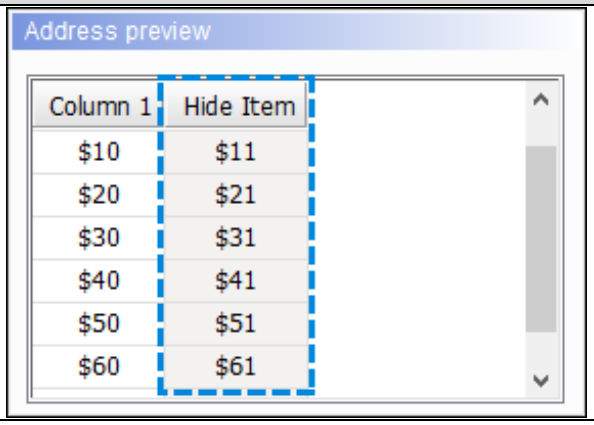
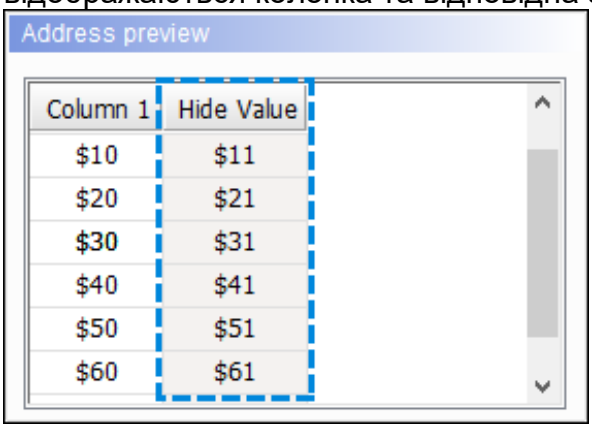
Налаштування	Опис
Початкова кількість пунктів (Initial Item Count)	Виберіть або введіть початкову кількість пунктів елемента. Можна задати до 1000 пунктів.
Елементів на сторінці (Items per Page)	Виберіть або введіть кількість пунктів, що відображаються на одній сторінці елемента. Можна задати до 100 пунктів.
Початкова адреса (Start Address)	Задайте початкову адресу читання. Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип пам'яті введення може бути лише **Word**. Після задання адреси в області **Попередній перегляд адрес** (Address preview) можна переглянути адресу читання для кожної колонки.
Зміщення адр. пунктів (Item Addr. Offset)	Виберіть або введіть зміщення адреси між пунктами. Можна задати до 10000. **Примітка**: якщо **Зміщення адр. пунктів** більше за **Кількість колонок** (Column Count), з'являється попередження про перекриття адрес.

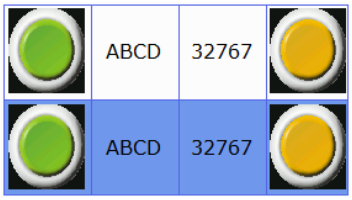
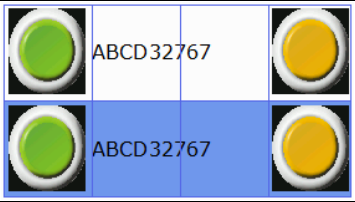
- **Налаштування колонок (Column Settings)**



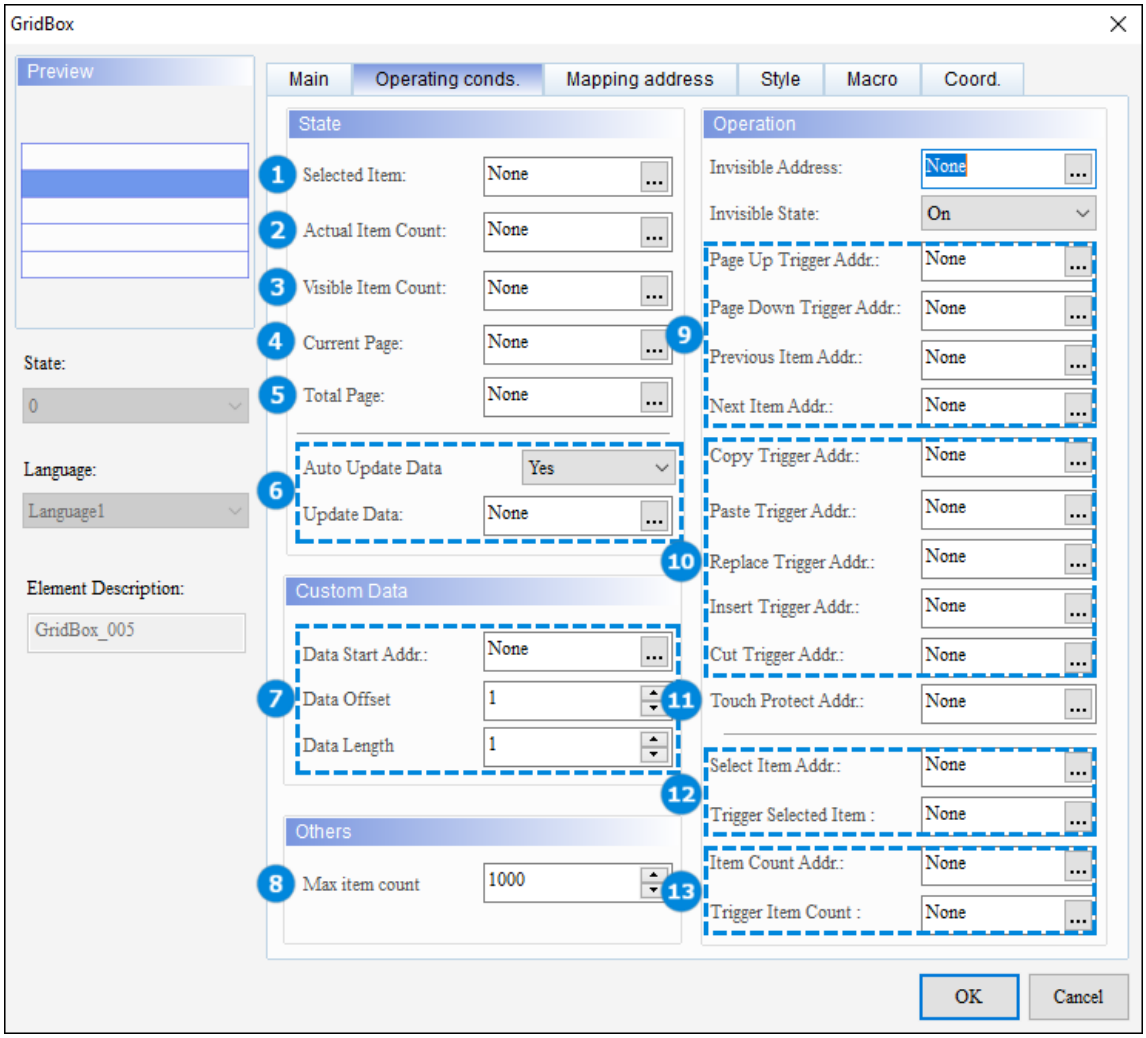
Налаштування	Опис
Поточна колонка (Current Column)	Виберіть колонку для редагування, задайте її налаштування, а потім застосуйте їх до колонки.

Налаштування	Опис
Тип колонки (Column Type)	Виберіть тип колонки. • **Стан** (State): відображає стан. Після вибору стану задайте властивості зображення та тексту.  • **Рядок** (String): відображає рядок. Можна задати властивості тексту.  • **Числовий** (Numeric): відображає числове значення. Можна задати формат даних і властивості тексту. 
Кількість станів (State Counts)	Виберіть або введіть кількість станів для відображення. Можна задати до 256 станів. **Примітка**: це налаштування доступне, лише коли для **Типу колонки** вибрано **Стан**.
Ширина колонки (Column Width)	Виберіть або введіть ширину поточної редагованої колонки. Можна задати до 65535. Також можна натиснути **Рівномірно розподілити ширину** (Distribute Width Evenly), щоб автоматично налаштувати ширину.
Вирівнювання (Align)	Виберіть спосіб вирівнювання вмісту клітинок.
Увімкнути приховування пунктів (Enable Hide Item)	Якщо ввімкнути це налаштування, в області **Попередній перегляд адрес** (Address preview) автоматично відображаються колонка та відповідна адреса прихованого пункту. Якщо значення за адресою прихованого пункту не дорівнює 0, цей пункт не відображається на елементі.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>Увімкнути приховування значень
(Enable Hide Value)</td><td>Якщо ввімкнути це налаштування й вибрати приховану колонку, в області Попередній перегляд адрес (Address preview) відображаються колонка та відповідна адреса прихованого значення.


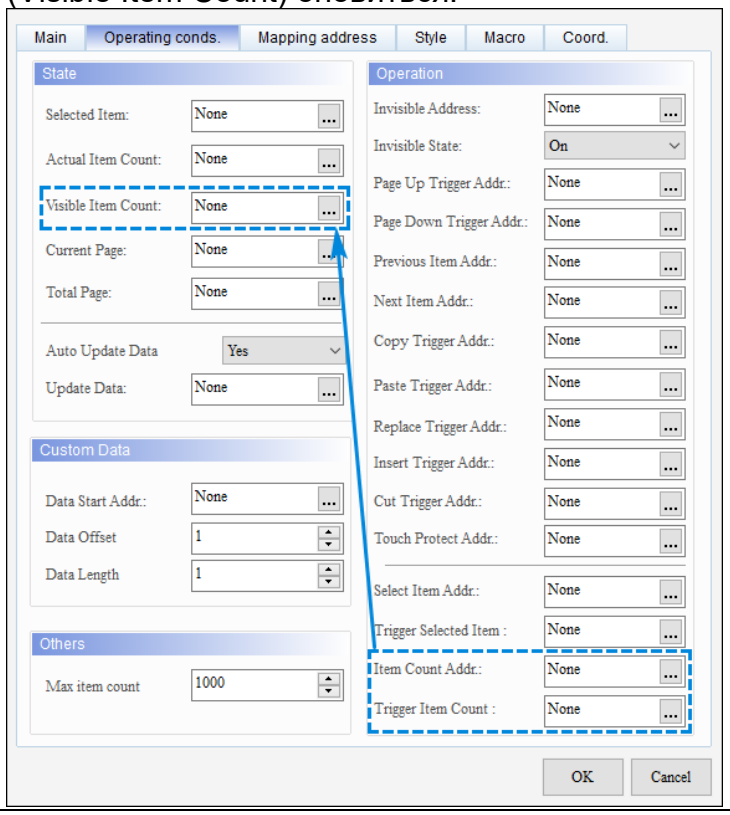
• Кожен біт адреси в колонці Приховане значення (Hide Value) визначає, чи відображати відповідну колонку. Наприклад, якщо біт 0 має стан On, дані першої колонки пункту не відображаються; якщо біт 1 має стан On — не відображаються дані другої колонки, і так далі.</td></tr>
<tr><td>Вирівнювання ліворуч через колонки
(Align left across co lumns)</td><td>Увімкніть це налаштування, щоб об’єднати клітинки й вирівняти вміст ліворуч. Перед об’єднанням для колонок, які потрібно об’єднати, слід увімкнути Вирівнювання ліворуч через колонки.
<table>
<tr><th>Вирівнювання ліворуч через колонки вимкнено</th><th>Вирівнювання ліворуч через колонки ввімкнено</th></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Приховати верт. лінію
(Hide Vert. Line)</td><td>Увімкніть це налаштування, щоб приховати праву роздільну лінію для вибраних колонок таблиці.</td></tr>
</table>

- **Умови роботи**

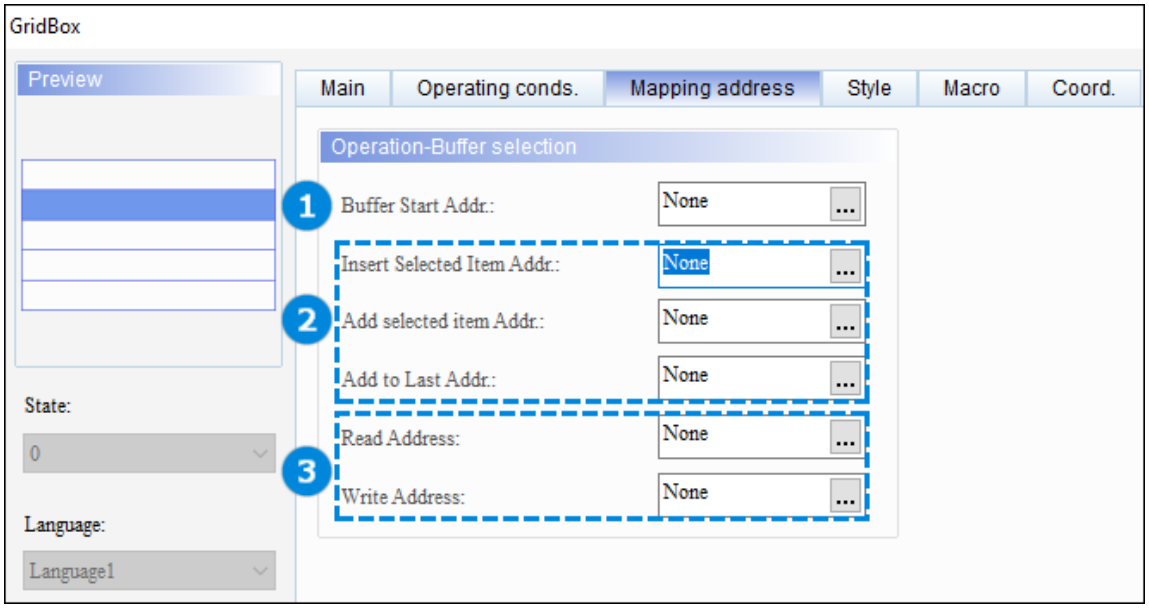


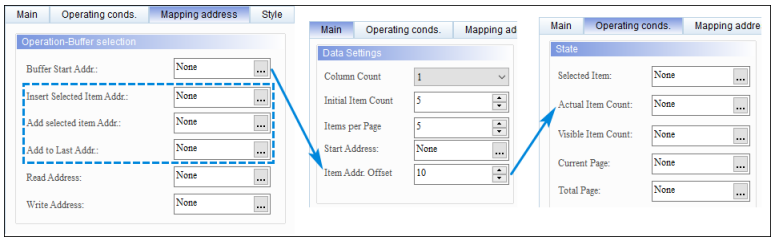
№	Налаштування	Опис
❶	**Вибраний елемент** (Selected Item)	Задайте адресу пам’яті для читання номера вибраного елемента. Натисніть елемент у GridBox на HMI — за адресою **Вибраний елемент** відобразиться номер елемента.
❷	**Фактична кількість елементів** (Actual Item Count)	Задайте адресу пам’яті для читання загальної кількості елементів, що відображаються в GridBox.
❸	**Кількість видимих елементів** (Visible Item Count)	Задайте адресу пам’яті для читання загальної кількості видимих елементів (за вирахуванням прихованих елементів) у GridBox.
❹	**Поточна сторінка** (Current Page)	Задайте адресу пам’яті для читання поточної відображуваної сторінки GridBox.
❺	**Усього сторінок** (Total Page)	Задайте адресу пам’яті для читання загальної кількості сторінок, на яких розміщено всі видимі елементи GridBox.

№	Налаштування	Опис
⑥	**Автооновлення даних** (Auto Update Data)	Виберіть, чи оновлювати дані поточної сторінки автоматично, і задайте адресу для оновлення даних. Якщо для **Автооновлення даних** вибрано **Так** (Yes), елемент оновлює дані автоматично; якщо для **Автооновлення даних** вибрано **Ні** (No), для оновлення даних потрібно перевести **Оновлення даних** (Update Data) в On.
	Оновлення даних	
⑦	**Власні дані** (Custom Data)	Задайте іншу область даних, дані якої змінюватимуться під час редагування елемента.
⑧	**Макс. кількість елементів** (Max item count)	Задає максимальну кількість елементів, які можна додати до GridBox. Максимальне значення — 1000.
⑨	**Тригер сторінки назад** (Page Up Trigger)	Перемикання сторінки, коли адреса тригера в стані On. Після виконання дії адреса автоматично очищається.
	Тригер сторінки вперед (Page Down Trigger)	
	Адр. попереднього елемента (Previous Item Addr.)	
	Адр. наступного елемента (Next Item Addr.)	
⑩	**Адр. тригера копіювання** (Copy Trigger Addr.)	Вкажіть вибраний елемент через **Адр. вибраного елемента** (Selected Item Addr.) і переведіть **Тригер вибору елемента** (Trigger Selected Item) в On; після переведення адреси тригера в On виконуються такі дії. • **Копіювати** (Copy): копіювання поточного вибраного елемента. • **Вставити** (Paste): вставлення скопійованого елемента після рядка вибраного елемента. • **Замінити** (Replace): заміна вмісту поточного вибраного елемента вмістом скопійованого елемента. • **Вставити порожній** (Insert): вставлення порожнього елемента в наступний рядок після вибраного елемента. • **Вирізати** (Cut): вирізання поточних вибраних елементів. **Примітка**: після виконання дії адреса тригера автоматично очищається.
	Адр. тригера вставки (Paste Trigger Addr.)	
	Адр. тригера заміни (Replace Trigger Addr.)	
	Адр. тригера вставки порожнього (Insert Trigger Addr.)	
	Адр. тригера вирізання (Cut Trigger Addr.)	
⑪	**Адр. захисту від дотику** (Touch Protect Addr.)	Якщо встановлено On, елемента GridBox не можна торкатися.
⑫	**Адр. вибору елемента** (Select Item Addr.)	Вкажіть вибраний елемент через **Адр. вибраного елемента** і переведіть **Тригер вибору елемента** в On — елемент відобразить вибраний елемент.
	Тригер вибору елемента	

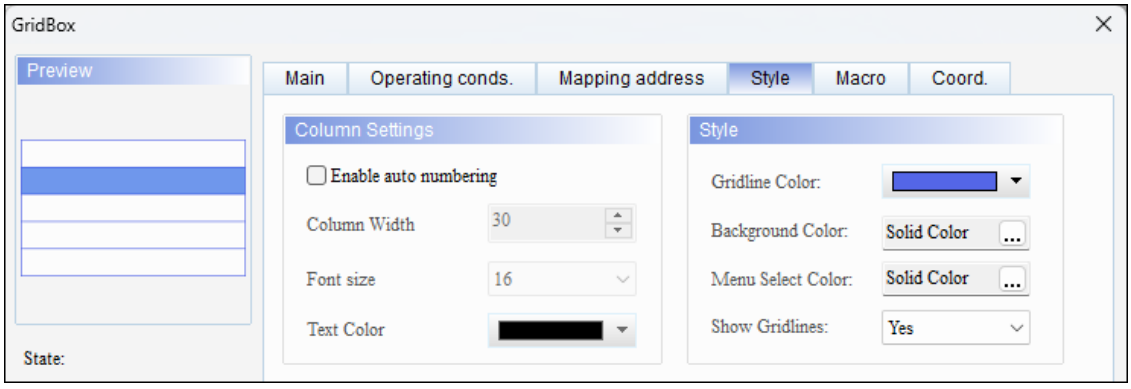
№	Налаштування	Опис
⑬	**Адр. кількості елементів** (Item Count Addr.)	Вкажіть кількість видимих елементів через **Адр. кількості елементів** і переведіть **Тригер кількості елементів** (Trigger Item Count) в On — **Кількість видимих елементів** (Visible Item Count) оновиться. 

- **Адреса відповідності**



№	Налаштування	Опис
❶	**Адр. початку буфера** (Buffer Start Addr.)	Задайте початкову адресу для тимчасового зберігання даних.
❷	**Адр. вставлення вибраного елемента** (Insert Selected Item A ddr.)	Коли біт переходить в On, адреса зі **Зміщенням адр. елемента** (Item Addr. Offset) збільшується, починаючи з **Адр. початку буфера**. Виконайте наведені нижче дії, щоб збільшити **Фактичну кількість елементів** (Actual Item Count) на 1. Якщо **Адр. початку буфера** — $10, а **Зміщення адр. елемента** — 10, то вибраний елемент, що вставляється або додається, записується за адресою $20. • **Вставити вибраний елемент** (Insert selected item): вставлення **Вибраного елемента** (Selected Item). • **Додати вибраний елемент** (Add selected item): додавання елемента після **Вибраного елемента**. • **Додати в кінець** (Add to last): додавання елемента після останнього елемента.  **Примітка**: якщо **Фактична кількість елементів** досягла **Макс. кількості елементів** (Max item count), дії не виконуються.
	Адр. додавання вибраного елемента (Add selected item Addr .)	
	Адр. додавання в кінець (Add to Last Addr.)	
❸	**Адреса читання** (Read Address)	Коли біт **Адреси запису** (Write Address) в стані On, **Вибраний елемент** записується в **Адр. початку буфера** або читається з **Адр. початку буфера**, а вміст елемента не змінюється.
	Адреса запису	

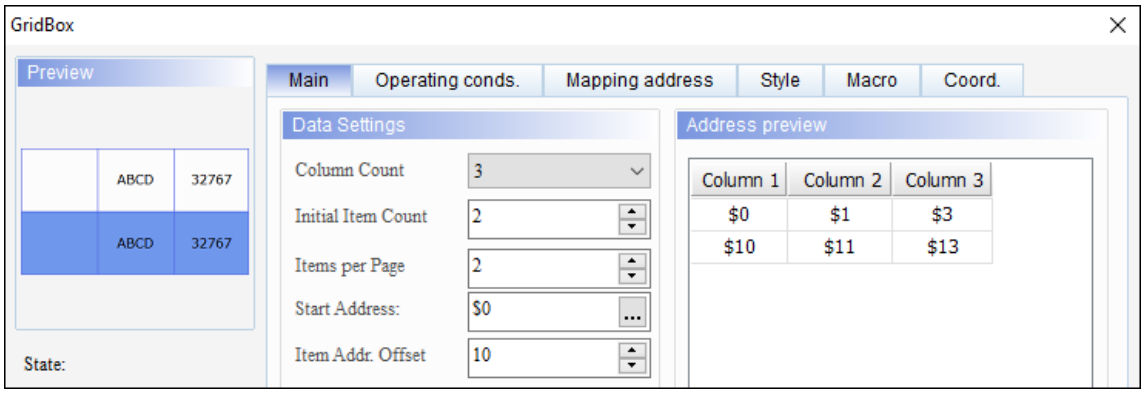
- **Стиль**



Налаштування	Опис
Налаштування стовпців (Column Settings)	Установіть прапорець **Увімкнути автонумерацію** (Enable auto numbering), щоб додати до GridBox стовпець нумерації, і задайте ширину стовпця, розмір і колір тексту.
Стиль (Style)	Виберіть колір ліній сітки, колір фону та колір виділення елемента, а також виберіть, чи показувати лінії сітки.

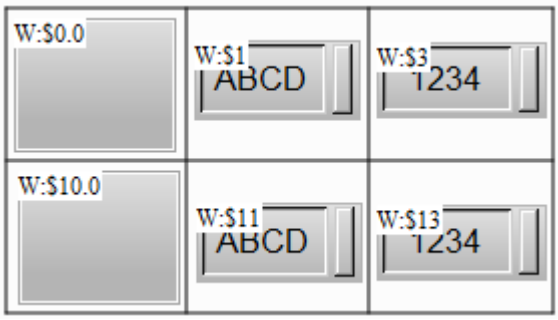
Нижче описано, як використовувати елемент **GridBox**.

1. Створіть на екрані елемент GridBox і задайте **Кількість стовпців** (Column Count) **3**, **Елементів на сторінці** (Items per Page) **2** і **Початкову адресу** (Start Address) **$10**.



2. Задайте для 3 стовпців різні типи. Наприклад, для стовпця 1 — **Стан** (State), для стовпця 2 — **Рядок** (String), для стовпця 3 — **Числовий** (Numeric).

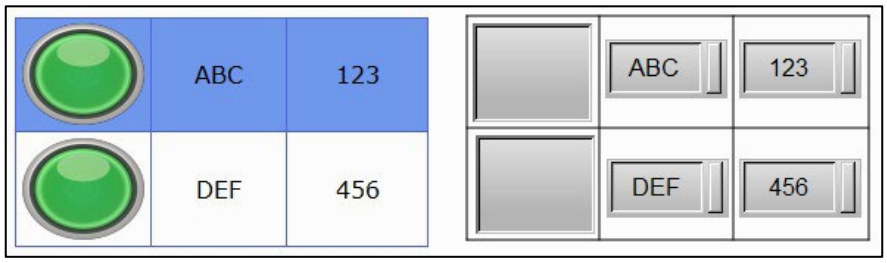
3. Створіть на екрані елементи керування, наприклад **Фіксована кнопка** (Maintained), **Введення символів** (Character Entry) і **Числове введення** (Numeric Entry), і задайте відповідні адреси.



4. Скомпілюйте екран і завантажте його в HMI.

Результат виконання такий.

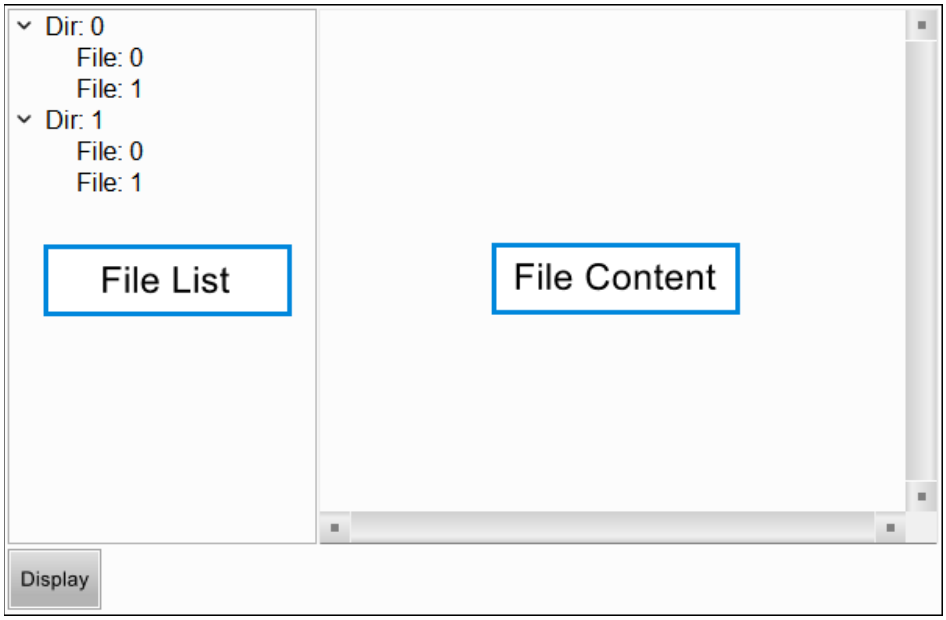
Під час введення значення через елемент керування стовпці GridBox відображають відповідне значення.



Переглядач PDF / Переглядач тексту (PDF Viewer / Text Viewer)

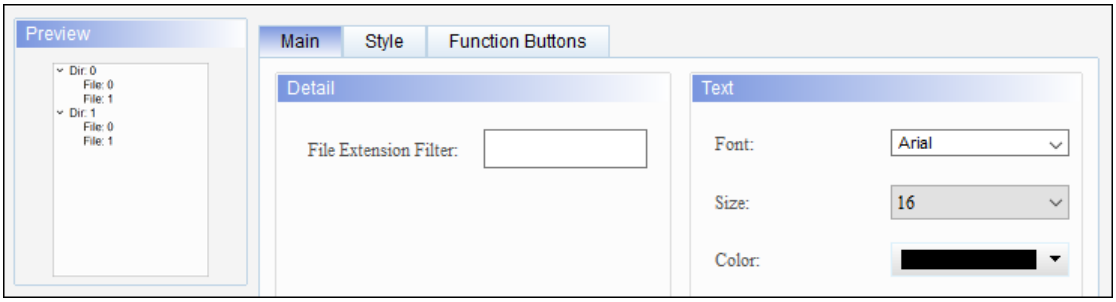
Елемент **Переглядач** (Viewer) дає змогу читати на HMI файли PDF, TXT або CSV: збережіть файл на зовнішньому пристрої зберігання й під'єднайте його до HMI — елемент **Переглядач** відобразить вміст файлу.

Елемент **Переглядач** має області **Список файлів** (File List) і **Вміст файлу** (File Content).



Нижче наведено властивості **Списку файлів** і **Вмісту файлу** з описом.

- **Список файлів**
  - **Основне**

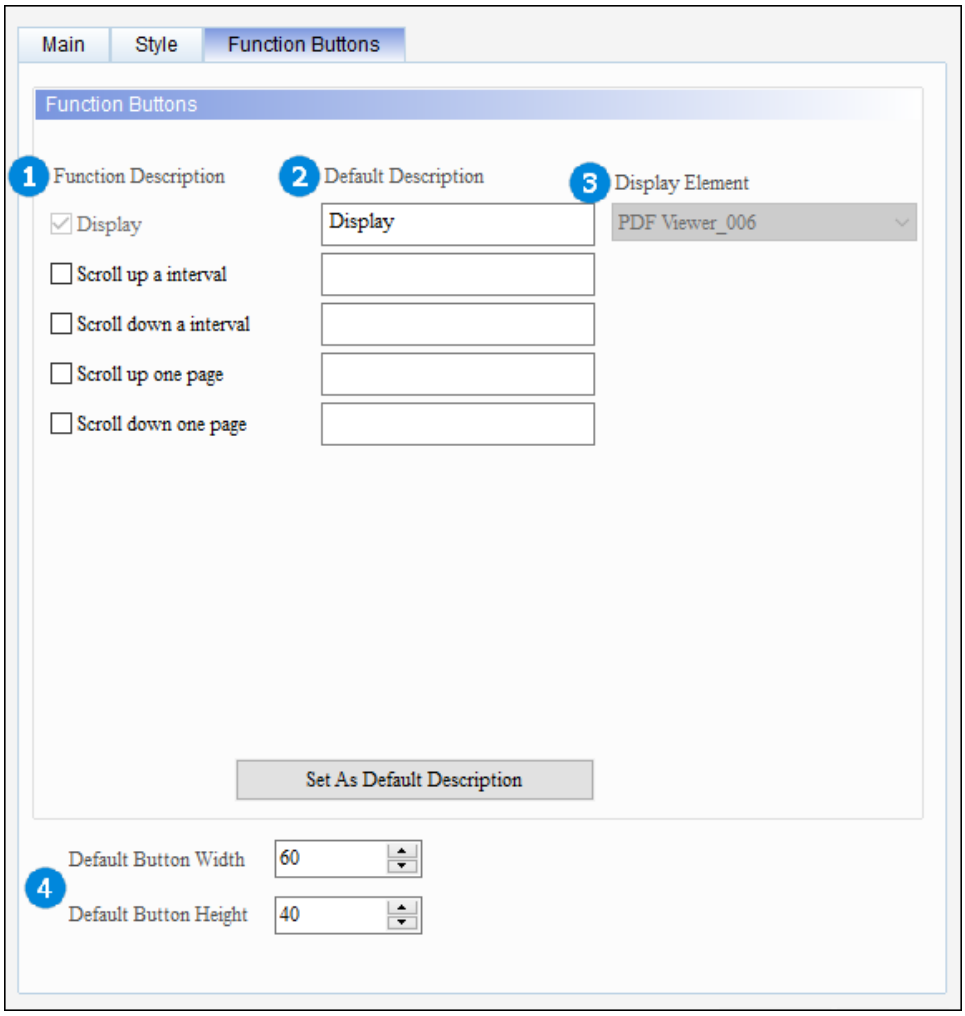


Налаштування	Опис
Фільтр розширень файлів (File Extension Filter)	Введіть розширення файлів для фільтрації.
Текст (Text)	Задайте шрифт, розмір і колір тексту.

- **Стиль**

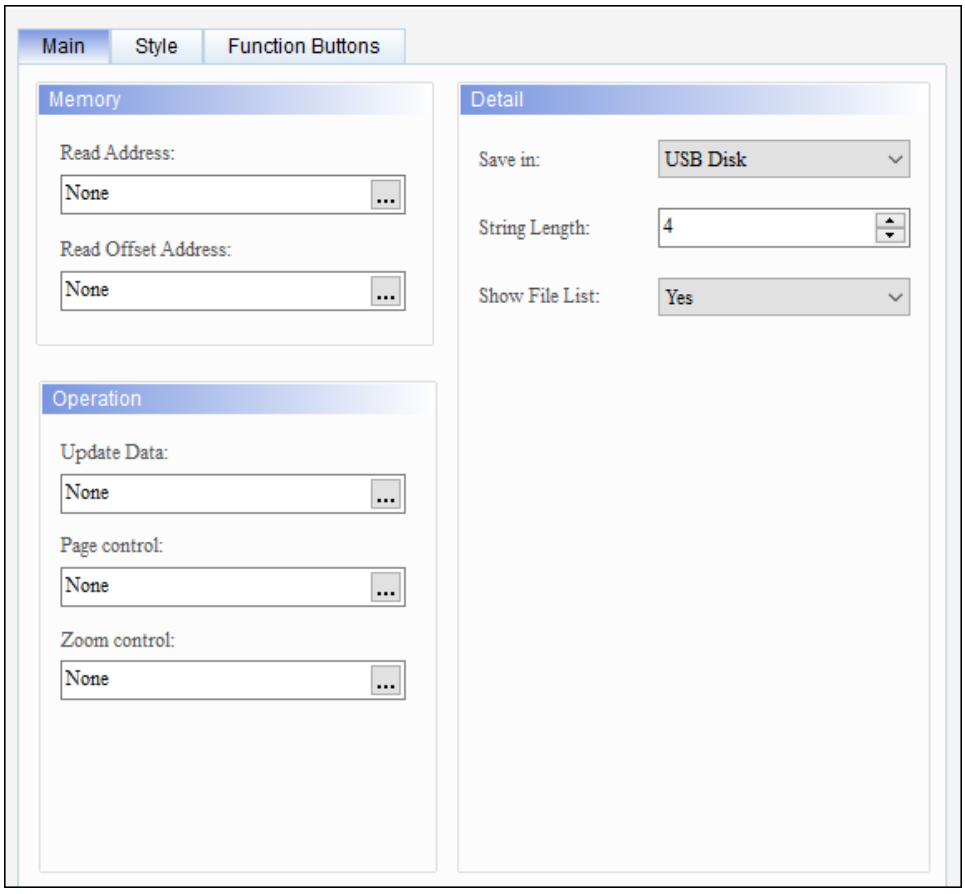
  Задайте колір рамки, колір фону, прозорість і плавну анімацію області переглядача.

- **Функціональні кнопки**



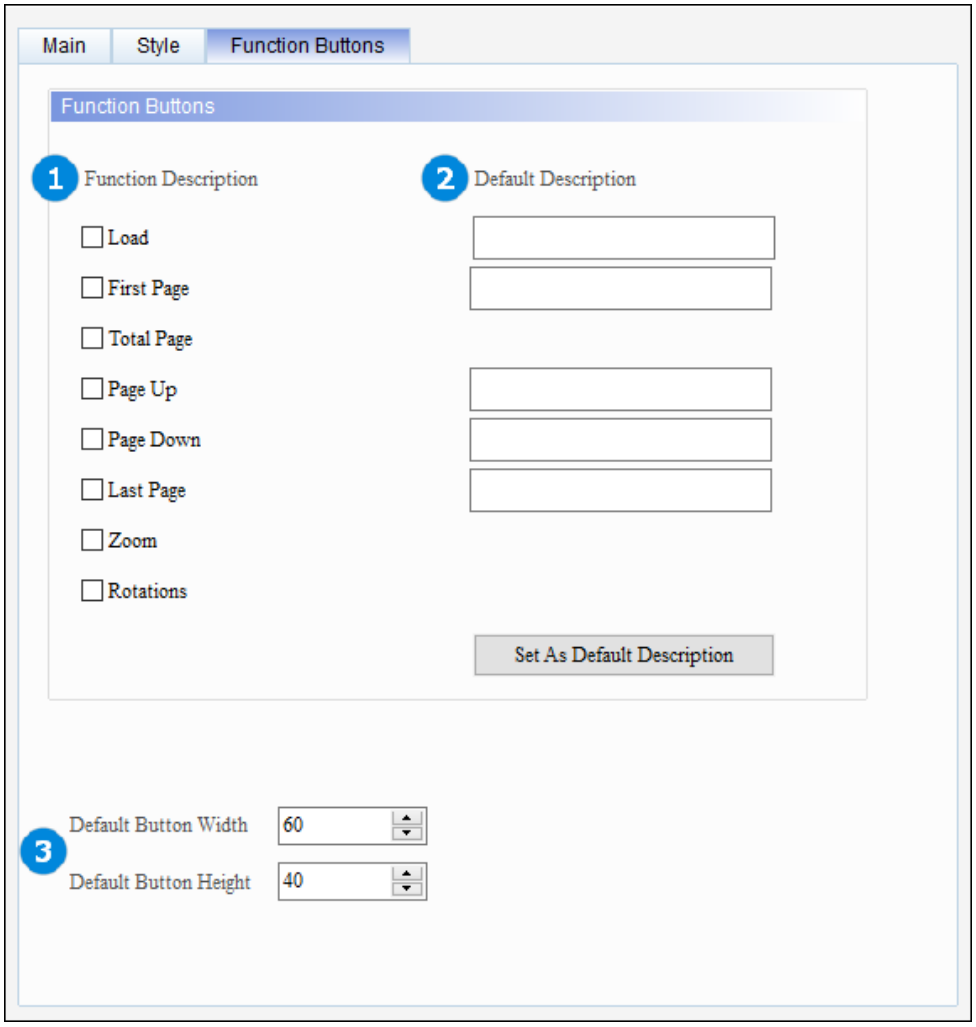
№	Налаштування	Опис
❶	**Опис функції** (Function Description)	Виберіть функціональні кнопки для **Списку файлів** (File List). • **Відобразити** (Display): використовується для **Елемента відображення** (Display Element), вимкнути не можна. Виберіть файл в області **Список файлів** елемента на екрані HMI і натисніть кнопку **Відобразити** — файл відобразиться в області **Вміст файлу** (File Content).
❷	**Опис за замовчуванням** (Default Description)	Введіть текст, що відображатиметься на функціональній кнопці.
❸	**Елемент відображення**	Використовується для відображення файлу, налаштувати не можна.
❸	**Ширина кнопки за замовчуванням** (Default Button Width) **Висота кнопки за замовчуванням** (Default Button Height)	Виберіть або введіть висоту й ширину функціональної кнопки. Після зміни висоти й ширини розмір кнопок можна оновити командою **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) у контекстному меню елемента.

- **Вміст файлу**
  - **Основне**



<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Пам’ять
(Memory)</td><td>Задайте адресу пам’яті для шляху до файлу.</td></tr>
<tr><td>Керування
(Operation)</td><td>Задайте адресу для Оновлення даних (Update Data). Коли адреса в стані On, вміст відображення оновлюється.
• Адреса керування переглядачем тексту (Text Viewer control address)
○ Адр. переходу (Goto addr.): задайте адресу для переходу до вказаного рядка.
○ Адр. тригера переходу (Goto trigger addr.): задайте адресу для переходу до вказаного рядка, коли біт у стані On.
• Адреса керування переглядачем PDF (PDF Viewer control address)
○ Керування сторінкою (Page control): задайте адресу, що вказує сторінку файлу для відображення.
○ Керування масштабом (Zoom control): задайте адресу коефіцієнта масштабу відображення файлу.
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Масштаб відображення</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Відображення всієї сторінки</td></tr>
<tr><td>1</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>75%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>100%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>125%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>150%</td></tr>
<tr><td>6</td><td>200%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Зберігати в
(Save in)</td><td>Виберіть пристрій для зберігання файлу.</td></tr>
<tr><td>Довжина рядка
(String Length)</td><td>Виберіть або введіть довжину рядка шляху до файлу.</td></tr>
<tr><td>Показувати список файлів
(Show File List)</td><td>Виберіть, чи показувати список файлів.</td></tr>
</table>

○ **Функціональні кнопки**



№	Налаштування	Опис
1	**Опис функції** (Function Description)	Виберіть функціональні кнопки для **Вмісту файлу** (File Content). • **Завантажити** (Load): після натискання кнопки **Завантажити** на HMI в області **Вміст файлу** відображається файл за шляхом з **Адреси читання** (Read Address). • **Усього / Масштаб / Поворот** (Total / Zoom / Rotations): спеціальні кнопки **Переглядача PDF** (PDF Viewer) для перемикання сторінок і керування масштабом та орієнтацією відображення.
2	**Опис за замовчуванням** (Default Description)	Введіть текст, що відображатиметься на функціональній кнопці.
3	**Ширина кнопки за замовчуванням** (Default Button Width) **Висота кнопки за замовчуванням** (Default Button Height)	Виберіть або введіть висоту й ширину функціональних кнопок. Після зміни висоти або ширини розмір кнопок можна оновити функцією **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) у контекстному меню.

Примітка:

- **Переглядач тексту** (Text Viewer) підтримує лише текст у кодуванні UTF-8. Якщо файл має формат .CSV, перейдіть до

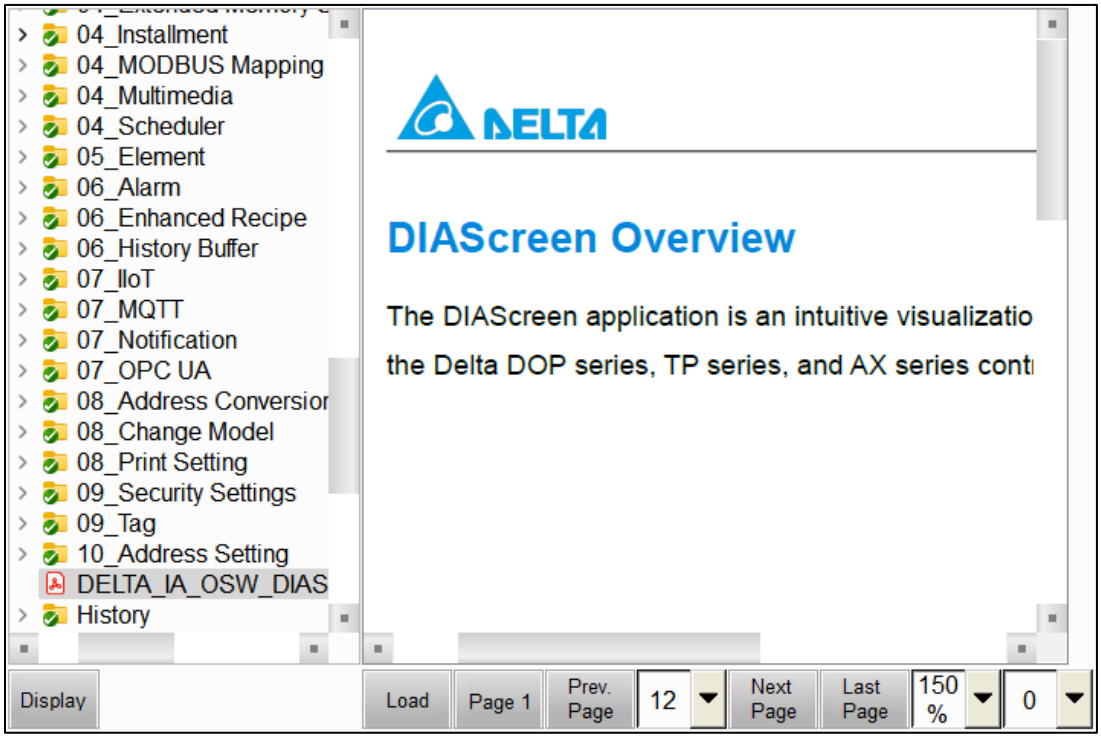
Загальне (General) > **Середовище** (Environment), щоб задати **Роздільник CSV** (CSV Separator).

- На одному екрані підтримується лише один елемент переглядача.

Нижче наведено приклад перегляду файлів різних типів.

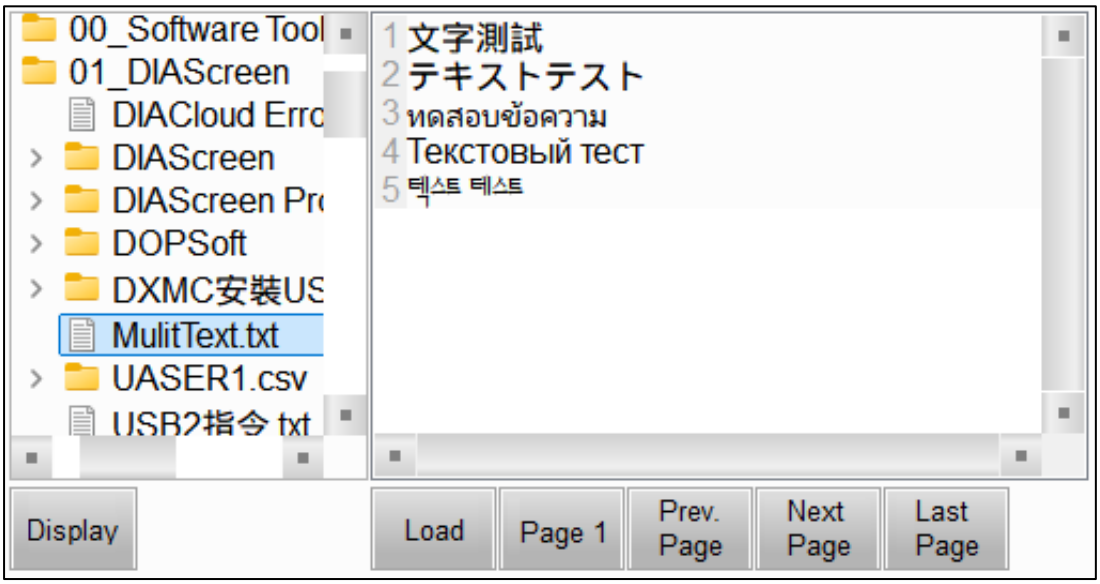
- **PDF-файл**

1. Створіть на екрані елемент **Переглядач PDF** (PDF Viewer) і завантажте екран у HMI.
2. Виберіть PDF-файл в області **Список файлів** (File List) елемента й натисніть кнопку **Відобразити** (Display) — в області **Вміст файлу** (File Content) відобразиться попередній перегляд файлу.



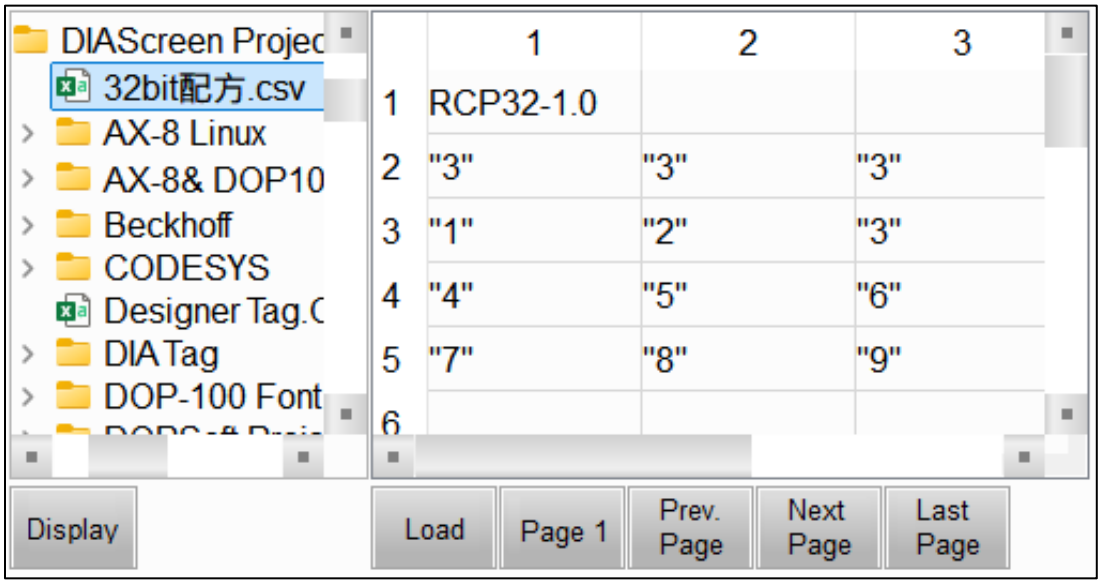
- **TXT-файл**

1. Створіть на екрані елемент **Переглядач тексту** і завантажте екран у HMI.
2. Виберіть TXT-файл в області **Список файлів** елемента й натисніть кнопку **Відобразити** — в області **Вміст файлу** відобразиться попередній перегляд файлу.



- **CSV-файл**

1. Створіть на екрані елемент **Переглядач тексту** (Text Viewer), введіть у **Фільтр розширень файлів** (File Extension Filter) значення CSV і завантажте екран у HMI.
2. Виберіть CSV-файл в області **Список файлів** (File List) елемента й натисніть кнопку **Відобразити** (Display) — в області **Вміст файлу** (File Content) відобразиться попередній перегляд файлу.



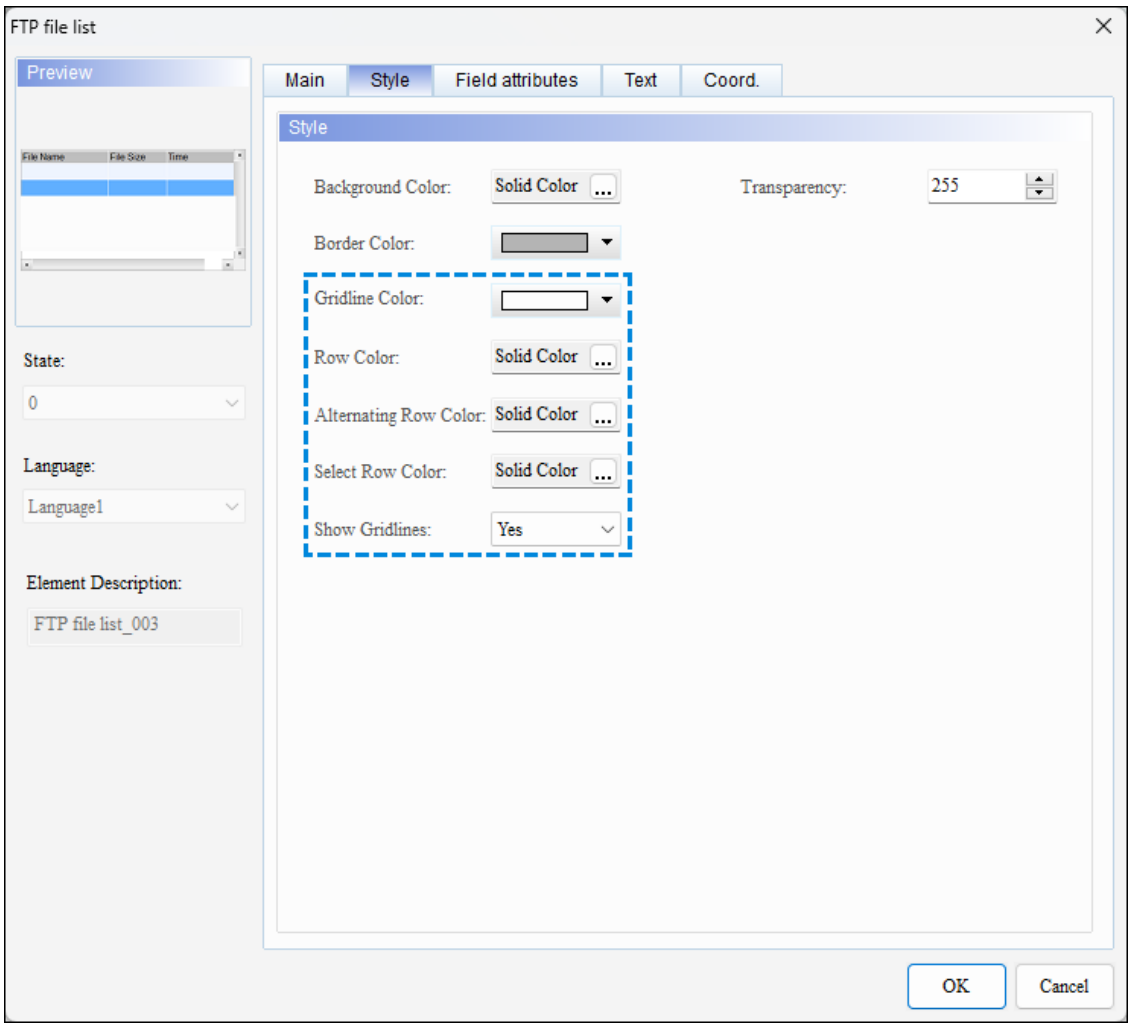
Список файлів FTP (FTP File List)

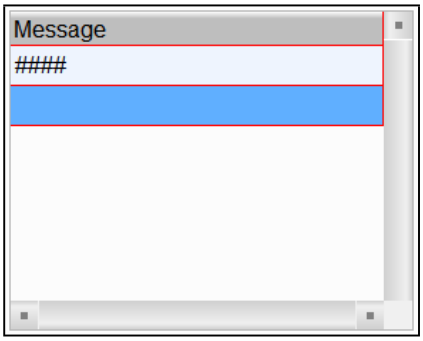
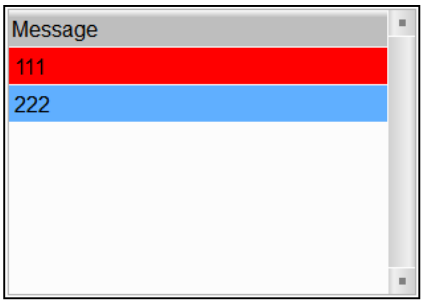
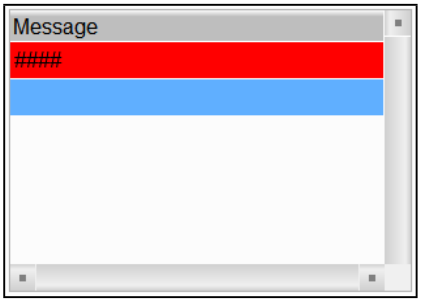
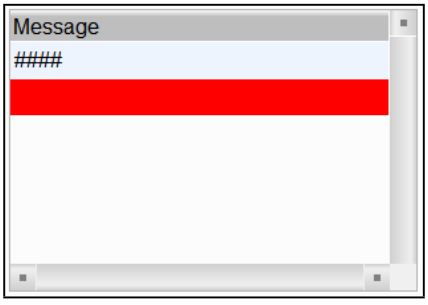
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Список файлів FTP** з описом.

- **Основне**

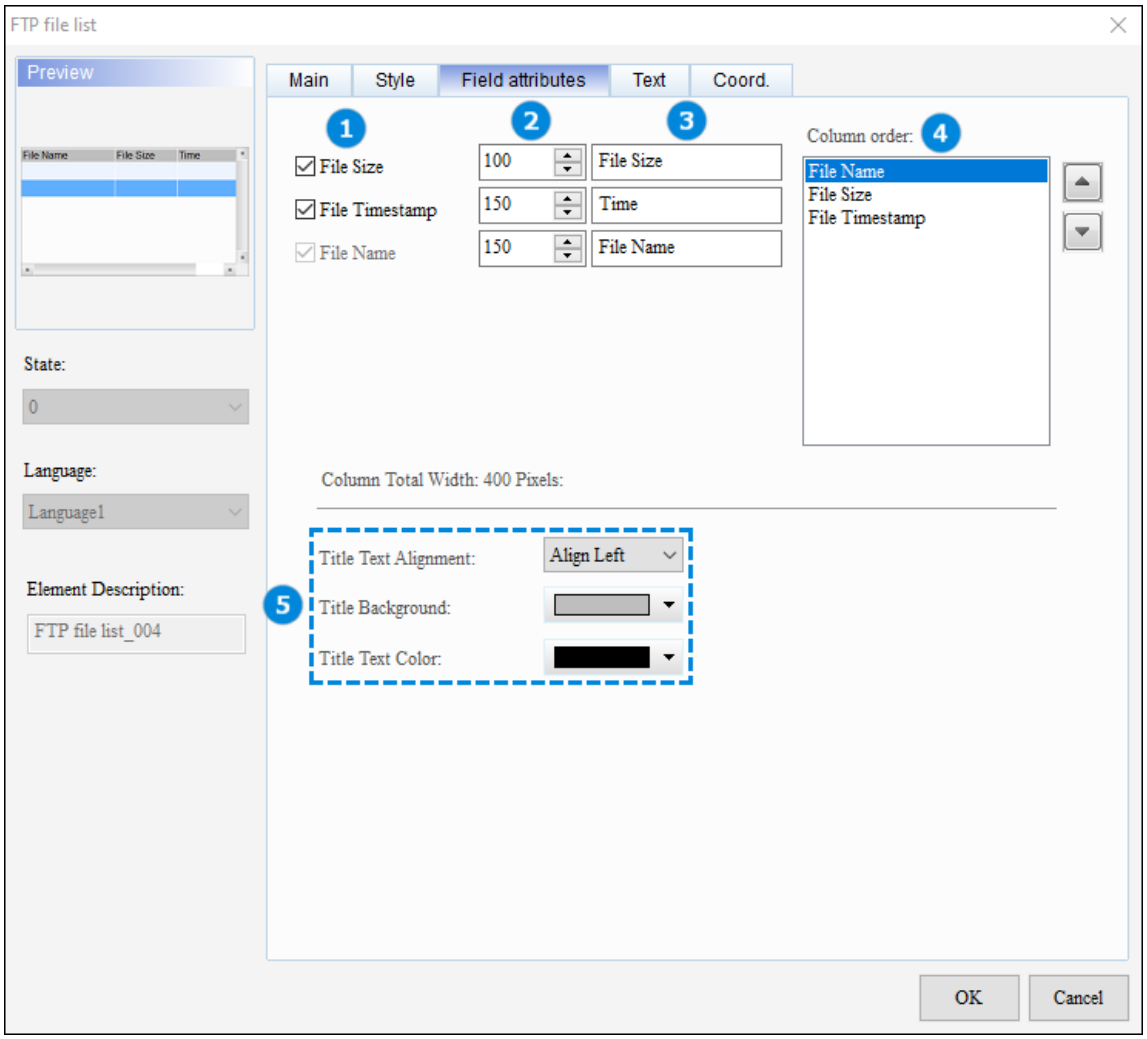
Налаштування	Опис
Біт дозволу переходу в каталог клацанням (Switch to the directory effective bit by clicking)	Задайте адресу блокування. Коли цей біт у стані On, двічі клацніть елемент, щоб перейти в каталог.
Біт тригера попередньої сторінки (Prev page trigger bit)	Задайте біт тригера. Коли цей біт у стані On, елемент перемикає сторінку. Після виконання дії біт автоматично очищається.
Біт тригера наступної сторінки (Next page trigger bit)	

- **Стиль**



Налаштування	Опис
Колір ліній сітки / Показувати лінії сітки (Gridline Color / Show Gridlines)	Задайте колір ліній сітки елемента. За замовчуванням — білий. Якщо задати червоний, відображення таке. **Примітка**: налаштування **Колір ліній сітки** діє, лише якщо для **Показувати лінії сітки** вибрано **Так** (Yes). 
Колір вибраного рядка (Select Row Color)	Задайте колір вибраного рядка даних під час роботи з елементом на HMI. За замовчуванням — синій. Якщо задати червоний, відображення таке. 
Колір рядка (Row Color)	Задайте колір кожного рядка аварій. За замовчуванням — світло-блакитний. Якщо задати червоний, відображення таке. 
Колір чергування рядків (Alternating Row Color)	Задайте колір чергових рядків аварій. За замовчуванням — синій. Якщо задати червоний, відображення таке. 

- **Властивості полів**



№	Налаштування	Опис	
1	**Відображення стовпців** (Column Display)	Виберіть стовпці для відображення в елементі.	
2	**Ширина стовпця** (Column Width)	Виберіть або введіть ширину кожного стовпця.	
3	**Заголовок стовпця** (Column title)	Введіть заголовок кожного стовпця.	
4	**Порядок стовпців** (Column order)	Після вибору стовпців для відображення натисніть , щоб змінити порядок відображення стовпців.	
5	**Рядок заголовка** (Title bar)	**Вирівнювання тексту** (Text Alignment)	Виберіть вирівнювання тексту рядка заголовка: ліворуч, по центру або праворуч.
		Фон (Background)	Виберіть колір фону рядка заголовка.
		Колір тексту (Text Color)	Виберіть колір тексту рядка заголовка.

- **Текст**

Налаштування	Опис
Властивості тексту (Text Property)	Задайте властивості тексту.
Імпорт шаблону шрифту (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

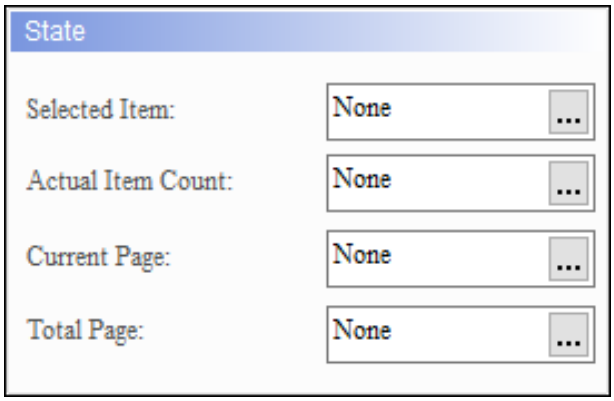
Текстовий список (Text List)

Елемент **Текстовий список** читає вміст FileSlot і підтримує редагування кількох текстів.

Примітка: ця функція доступна лише для портативної моделі DOP-107H.

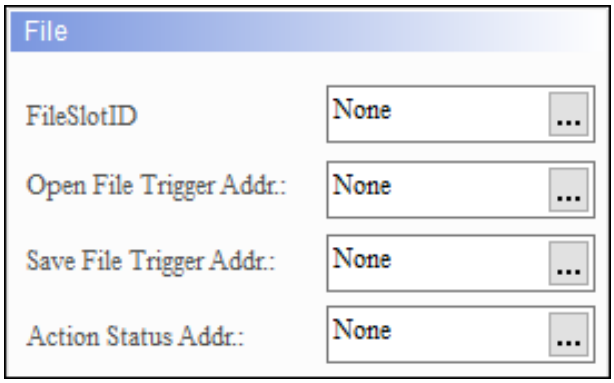
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Текстовий список** з описом.

- **Основне**
  - **Налаштування даних**



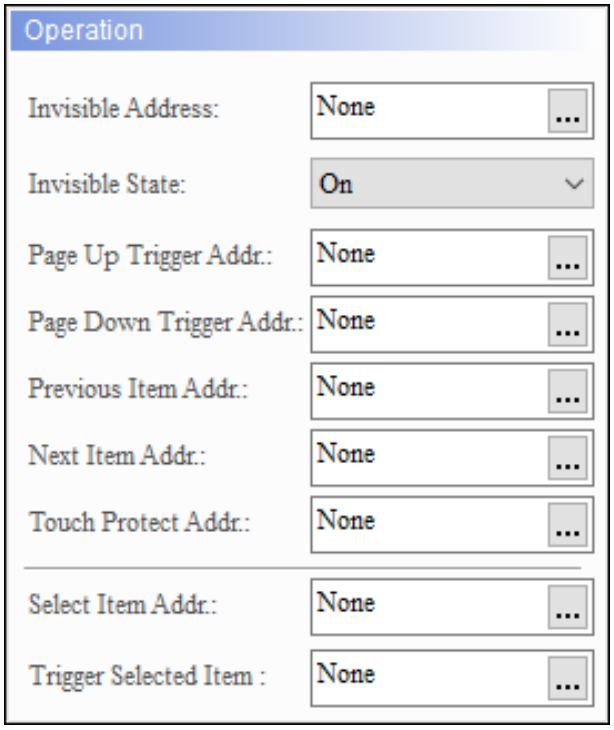
Налаштування	Опис
Вибраний елемент (Selected Item)	Задайте номер поточного вибраного рядка тексту.
Фактична кількість елементів (Actual Item Count)	Задайте загальну кількість рядків у відкритому файлі.
Поточна сторінка (Current Page)	Задайте поточну відображувану сторінку. Якщо загальна кількість рядків даних файлу перевищує діапазон відображення елемента, дані відображаються посторінково.
Усього сторінок (Total Page)	Задайте загальну кількість сторінок у відкритому файлі.

- **Файл**



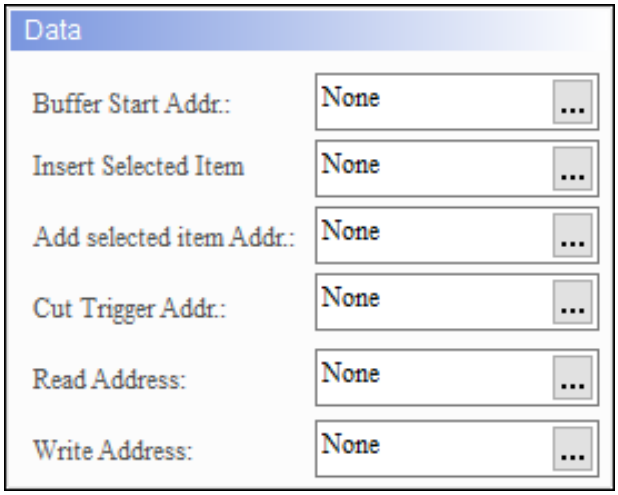
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>FileSlot ID
Адр. тригера відкриття файлу
Адр. тригера збереження файлу</td><td>Перейдіть до Розширені налаштування (Advanced Settings) > Інші налаштування (Other Setting) > Керування FileSlot (FileSlot Management), щоб налаштувати FileSlot, а потім, вказавши FileSlotID на HMI, виконайте такі операції.
Адр. тригера відкриття файлу (Open File Trigger Addr.): після переведення Адр. тригера відкриття файлу в On відкривається вміст вказаного FileSlot.
Адр. тригера збереження файлу (Save File Trigger Addr.): після переведення Адр. тригера збереження файлу в On поточний вміст зберігається у файл, що відповідає вказаному FileSlotID.
Примітка: після завершення адреса автоматично очищається.</td></tr>
<tr><td>Адр. стану дії
(Action Status Addr.)</td><td>Отримує стан виконання поточного Текстового списку.
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Нульовий стан</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Номер рядка не існує</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Файл не існує</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Не вдалося відкрити файл</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Не вдалося записати файл</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Активовано Адр. тригера відкриття файлу або Адр. тригера збереження файлу без вказання FileSlotID</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Елемент захищено від дотику</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Елемент невидимий</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Перевищено максимальний розмір файлу (максимум: 20 МБ)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

- **Керування**



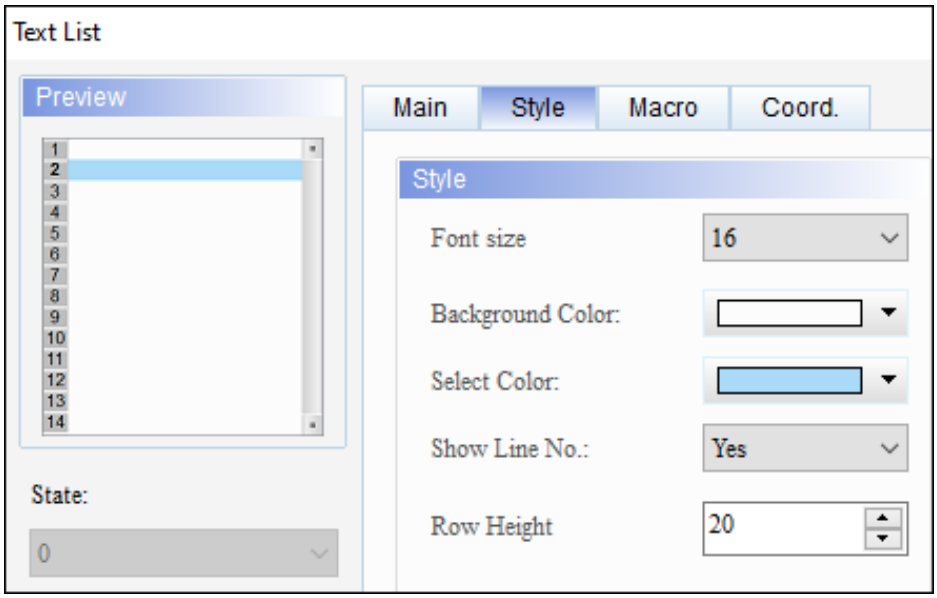
Налаштування	Опис
Тригер сторінки назад (Page Up Trigger)	Перемикання сторінки, коли адреса тригера в стані On; після завершення адреса автоматично очищається.
Тригер сторінки вперед (Page Down Trigger)	
Адр. попереднього елемента (Previous Item Addr.)	
Адр. наступного елемента (Next Item Addr.)	
Адр. захисту від дотику (Touch Protect Addr.)	Коли **Адр. захисту від дотику** переходить в On, елемента **Текстовий список** (Text List) не можна торкатися. Інші пов'язані операції не виконуються, а **Адр. стану дії** (Action Status Addr.) набуває значення 13.
Адр. вибору елемента (Select Item Addr.)	Вкажіть елемент через **Адр. вибору елемента** й активуйте **Тригер вибору елемента** (Trigger Selected Item) — елемент вибере вказаний елемент.
Тригер вибору елемента	

- **Дані**



Налаштування	Опис
Адр. початку буфера (Buffer Start Addr.)	Вкажіть елемент через **Адр. вибору елемента** (Select Item Addr.) і активуйте **Тригер вибору елемента** (Trigger Selected Item), потім введіть текст за **Адр. початку буфера** й активуйте керувальний біт, щоб виконати такі операції. • **Вставити** (Insert): вставлення вмісту **Адр. початку буфера** у попередній рядок вибраного елемента. • **Додати** (Add): додавання вмісту **Адр. початку буфера** до попереднього рядка вибраного елемента. • **Вирізати** (Cut): вирізання тексту вибраного елемента та вставлення його в **Адр. початку буфера**. • **Читати** (Read): копіювання тексту вибраного елемента в **Адр. початку буфера**. • **Записати** (Write): заміна тексту вибраного елемента вмістом **Адр. початку буфера**. **Примітка**: після виконання дії адреса тригера автоматично очищається.
Вставити вибраний елемент (Insert Selected Item)	
Додати вибраний елемент (Add selected item)	
Адр. тригера вирізання (Cut Trigger Addr.)	
Адреса читання (Read Address)	
Адреса запису (Write Address)	

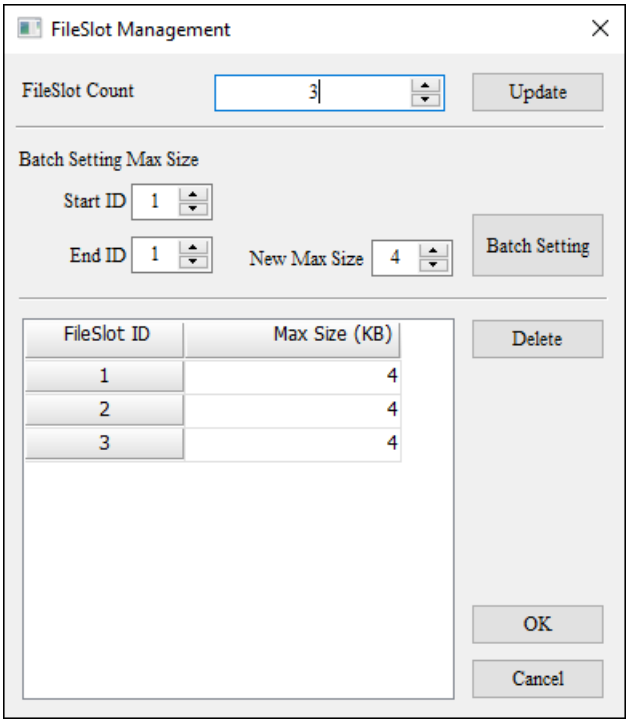
- **Стиль**



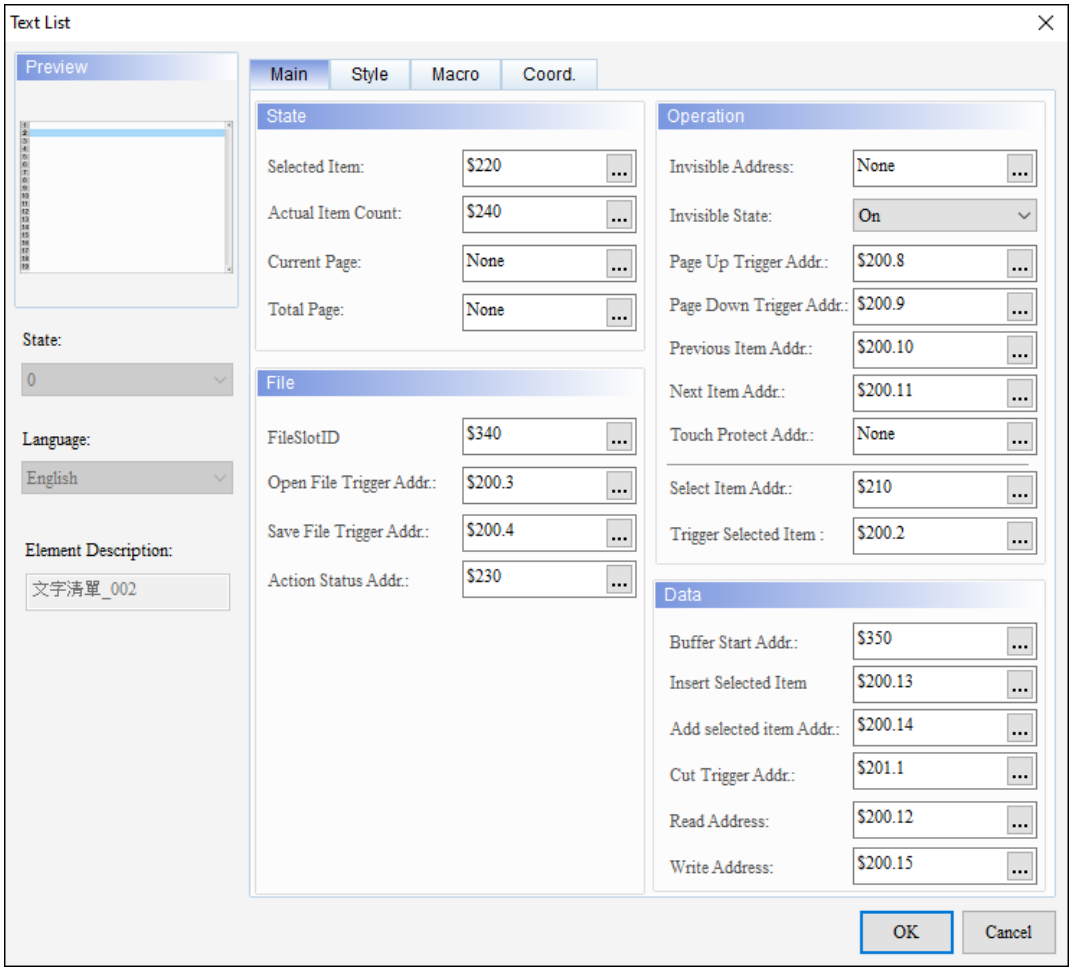
Налаштування	Опис
Розмір шрифту (Font size)	Виберіть розмір шрифту елемента.
Колір фону (Background Color)	Виберіть колір фону елемента.
Колір виділення (Select Color)	Виберіть колір вибраного елемента.
Показувати номери рядків (Show Line No.)	Виберіть, чи показувати номер рядка.
Висота рядка (Row Height)	Виберіть висоту кожного рядка. Діапазон значень — 1–256, за замовчуванням — **20**.

Нижче описано, як використовувати елемент **Текстовий список** (Text List).

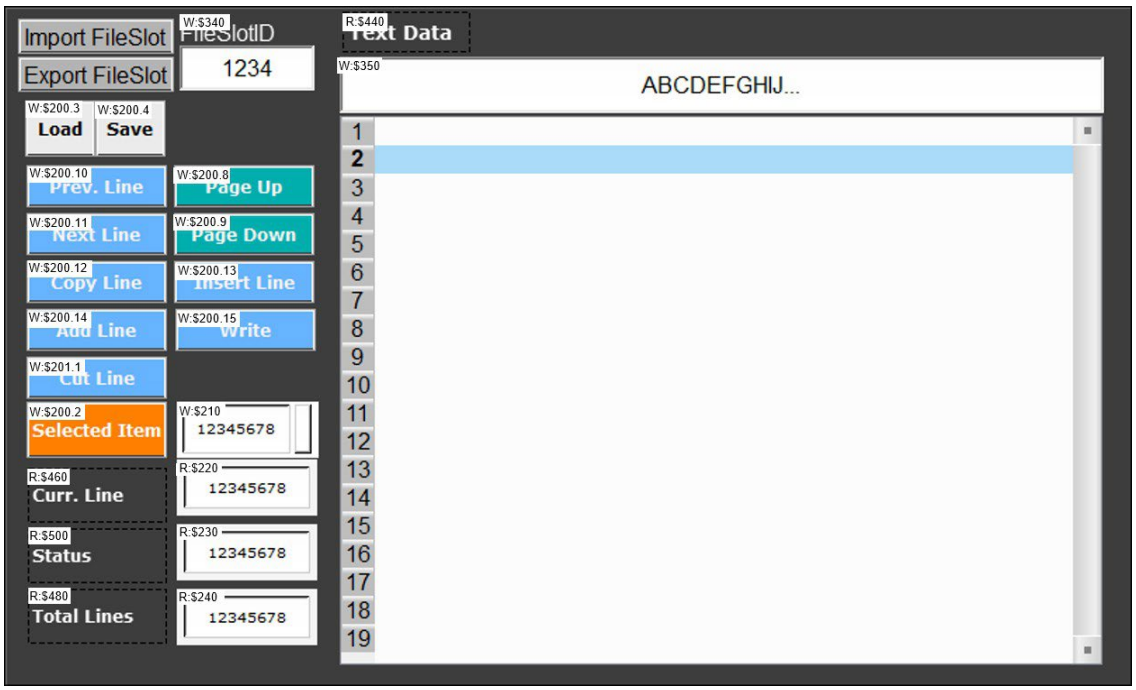
1. Натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Setting) > **Керування FileSlot** (FileSlot Management) і додайте 3 FileSlot у діалоговому вікні **Керування FileSlot**.



2. Створіть на екрані елемент **Текстовий список** (Text List) і в діалоговому вікні властивостей елемента налаштуйте адресу для кожної властивості.



3. Створіть елементи керування, що відповідають використаним адресам пам’яті. Компонування екрана показано на рисунку нижче.



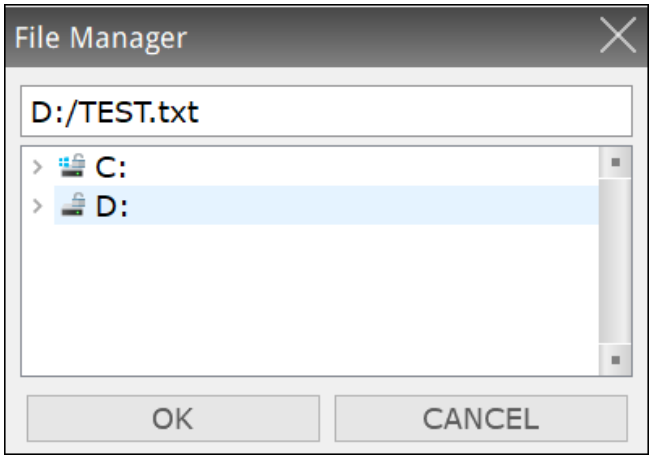
4. Створіть елемент кнопки **Імпорт / експорт FileSlot** (Import / Export FileSlot) і задайте для **FileSlotID** значення

   $340.

5. Скомпілюйте екран і завантажте його в HMI, потім збережіть TXT-файл для імпорту на USB-накопичувач і під’єднайте його до HMI.

6. Вкажіть FileSlot ID на HMI і натисніть **Import FileSlot**.

7. Виберіть або введіть шлях до TXT-файлу для імпорту в діалоговому вікні **File Manager** і запишіть файл у FileSlot.



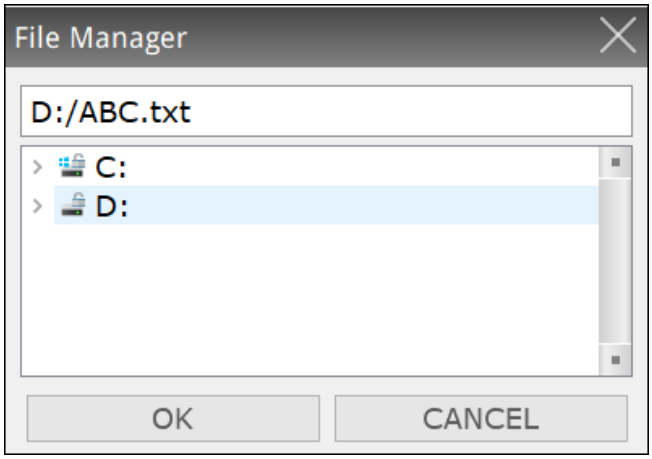
8. Натисніть кнопку **Load**, щоб завантажити дані FileSlot в елемент **Текстовий список** (Text List).

9. Вказавши елемент, введіть текст у поле **Text Data** (**Buffer Start Address**) — можна виконувати операції копіювання, вирізання тощо, а потім записати текст в елемент.



10. Після завершення редагування натисніть кнопку **Save**, щоб записати текстовий вміст у FileSlot.

11. Натисніть кнопку **Export FileSlot**, виберіть або введіть шлях до файлу для експорту в діалоговому вікні **File Manager** і запишіть дані FileSlot у файл.

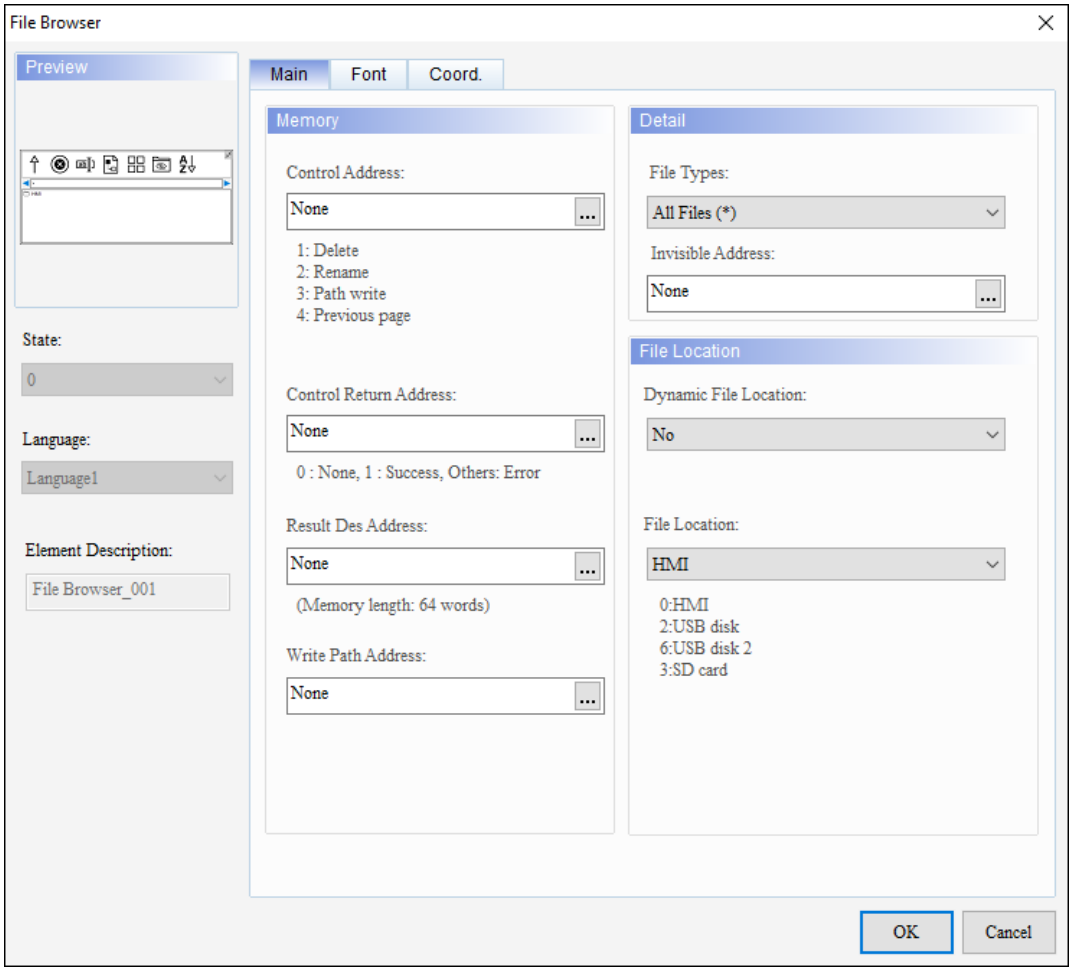


Браузер файлів (File Browser)

За допомогою елемента **Браузер файлів** (File Browser) можна переглядати файли, збережені на пристроях HMI, а також перейменовувати та видаляти їх.

У таблиці нижче наведено властивості елемента **Браузер файлів** з описом.

- **Основне**



  - **Пам’ять**

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адреса керування
(Control Address)</td><td>Задайте адресу для запуску дій. У таблиці нижче наведено дії, що відповідають значенням стану.
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Дія</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Видалення файлу</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Перейменування файлу</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Запис шляху</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Перехід на попередню сторінку</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Адреса повернення керування
(Control Return Address)</td><td>Задайте адресу повернення після виконання дії; коди стану та їх опис наведено нижче:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Адреса опису результату
(Result Describes Address)</td><td>
<table>
<tr><th>Дія</th><th>Стан</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Без дії</td><td>0</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Успішно</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Видалення файлу</td><td>–1</td><td>Не вдалося видалити файл</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Перейменування файлу</td><td>–2</td><td>Ім’я файлу задовге
Примітка: максимальна довжина імені файлу — 255 символів.</td></tr>
<tr><td>–3</td><td>Файл не існує</td></tr>
<tr><td>–4</td><td>Ім’я файлу не може містити символи: \/:*?\"<>|</td></tr>
<tr><td>–5</td><td>Ім’я файлу не змінено</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Запис шляху</td><td>–6</td><td>Файл із таким ім’ям уже існує</td></tr>
<tr><td>–7</td><td>Шлях не існує</td></tr>
<tr><td></td><td>–8</td><td>Адресу запису шляху не задано</td></tr>
</table>
Примітка:
• Тип даних Адреси повернення керування — десятковий зі знаком.
• Якщо мова HMI не англійська, опис результату слід відображати за допомогою елемента Багатомовне введення (Multi-language Input).</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
Адреса шляху запису (Write Path address)	Щоб записати адресу шляху, виконайте одну з таких дій: • Виберіть файл на HMI і натисніть  на панелі інструментів елемента, щоб записати шлях. • Запишіть значення 3 в **Адресу керування** (Control Address), а потім запишіть поточний шлях файлу в **Адресу шляху запису**. Після запису шляху файлу в цю адресу браузер файлів переходить до вказаного файлу. **Примітка**: • Шлях до файлу не містить кореневого каталогу — в адресу записується лише шлях після нього до розташування файлу. • Задайте цей параметр за допомогою елемента **Відображення символів** (Character Display) або **Багатомовне введення** (Multi-language Input).

- **Деталі**

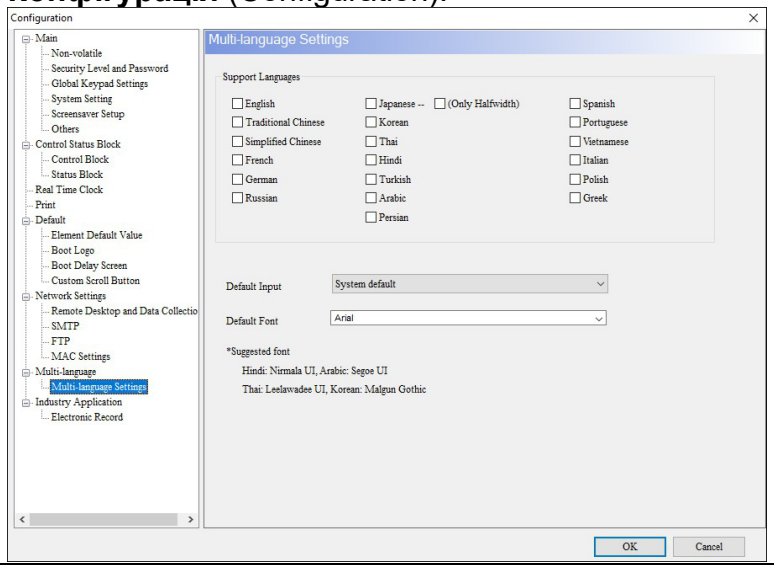
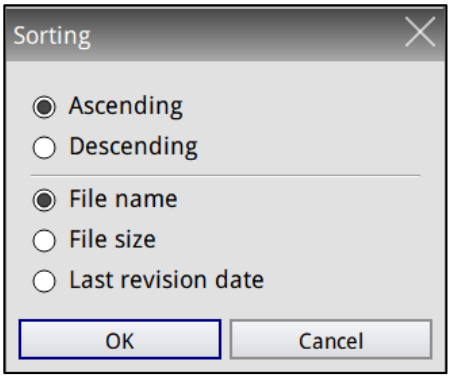
Функція	Опис
Типи файлів (File Types)	Виберіть тип файлів для відображення.
Адреса невидимості (Invisible Address)	Задайте адресу невидимості. Коли біт невидимості в стані On, елемент на HMI не відображається.

- **Розташування файлу**

Функція	Опис
Динамічне розташування файлу (Dynamic File Location)	Виберіть, чи задавати розташування файлу динамічно. Виберіть **Так** (Yes), щоб вибирати кореневий каталог за адресою.
Розташування файлу (File Location)	Виберіть кореневий каталог, у який записується шлях.

У таблиці нижче наведено функції панелі інструментів елемента **Браузер файлів** з описом.

Значок	Функція	Опис
	**Назад** (Previous)	Натисніть, щоб перейти на рівень каталогу вище.

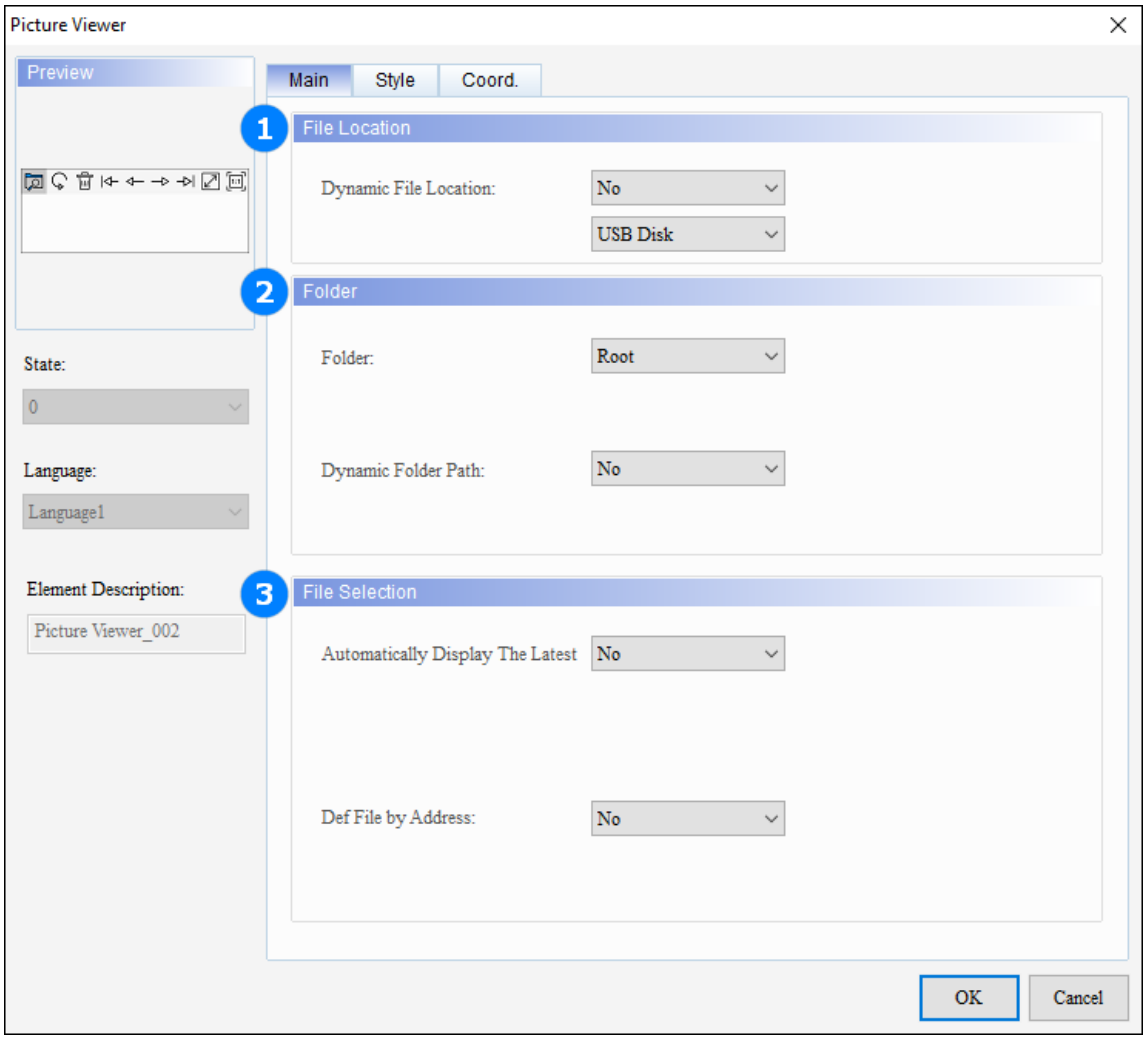
Значок	Функція	Опис
	**Видалення файлу** (File deletion)	Натисніть, щоб видалити поточний вибраний файл.
	**Перейменування файлу** (File rename)	Вибравши файл, натисніть цей значок і введіть ім'я файлу, щоб перейменувати вибраний файл. **Примітка**: щоб вводити символи, відмінні від англійських літер або цифр, позначте потрібні мови в діалоговому вікні **Конфігурація** (Configuration). 
	**Запис шляху** (Path write)	Вибравши файл, натисніть цей значок, щоб відобразити повний шлях до файлу за **Адресою шляху запису** (Write Path Address). **Примітка**: якщо файл не вибрано, натискання цієї кнопки не діє.
	**Перемикання вигляду** (Display toggle)	Натисніть, щоб відображати файли значками або списком.
	**Перемикання папок** (Folder switching)	Натисніть, щоб показати або приховати папку.
	**Сортування файлів** (File sorting)	Натисніть, щоб задати спосіб сортування файлів. 

Переглядач зображень (Picture Viewer)

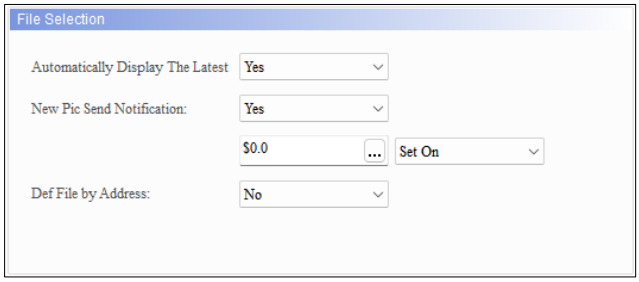
Елемент **Переглядач зображень** (Picture Viewer) дає змогу вибирати файли та переглядати зображення на HMI.

Нижче наведено властивості елемента **Переглядач зображень** з описом.

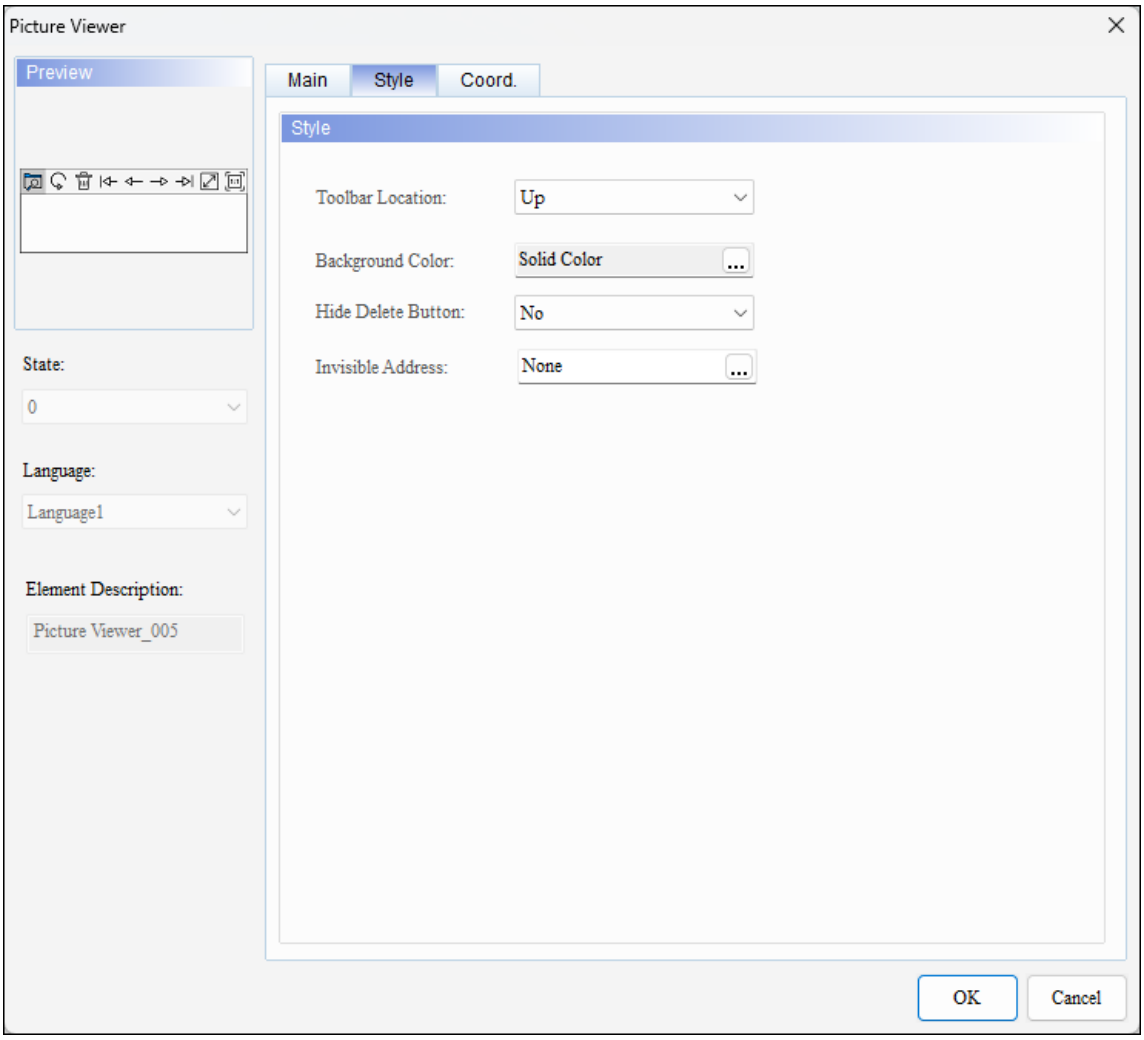
- **Основне**



№	Функція	Опис
1	**Розташування файлу** (File Location)	Виберіть місце зберігання файлів. • Якщо для **Динамічного розташування файлу** (Dynamic File Location) вибрано **Ні** (No), можна вказати пристрій зберігання для читання. • Якщо для **Динамічного розташування файлу** вибрано **Так** (Yes), пристрій зберігання можна задавати динамічно на HMI: значення 2 — USB-диск, 6 — USB-диск 2, 3 — SD-карта.

№	Функція	Опис
❷	**Папка** (Folder)	Задайте папки для відображення в **Браузері файлів** (File Browser). • **Корінь** (Root): кореневий каталог вказаного **Розташування файлу** (File Location). • **Знімки екрана** (Capture Picture): папка screen_capture у вказаному **Розташуванні файлу**. • **Визначає користувач** (Define By User): вказана папка у вказаному **Розташуванні файлу**. Якщо для **Динамічного шляху до папки** (Dynamic Folder Path) вибрано **Так** (Yes), папку для відображення можна задавати динамічно на HMI. **Примітка**: для **Динамічного шляху до папки** можна вказати лише адресу внутрішньої пам'яті HMI.
❸	**Вибір файлу** (File Selection)	• Виберіть, чи відображати останні зображення автоматично. Якщо вибрано **Так**, можна вибрати, чи надсилати сповіщення під час оновлення зображення, і вказати адресу пам'яті для сповіщення.  • Виберіть, чи вказувати файл за адресою. Якщо вибрано **Так**, ім'я файлу зображення задається за адресою на HMI, і зображення відображається в елементі.

- **Стиль**



Налаштування	Опис
Розташування панелі інструментів (Toolbar Location)	Виберіть, де в елементі відображається панель інструментів.
Колір фону (Background Color)	Виберіть колір фону елемента.
Приховати кнопку видалення (Hide Delete Button)	Виберіть, чи приховувати кнопку видалення.
Адреса невидимості (Invisible Address)	Задайте адресу невидимості. Коли біт невидимості в стані On, елемент на HMI не відображається.

Примітка:

- На екрані можна налаштувати лише один елемент **Переглядач зображень** (Picture Viewer), і лише на звичайному екрані.

- За замовчуванням під час запуску HMI зображення не завантажується: воно відображається, лише якщо відкрити елемент **Браузер файлів** (File Browser) і клацнути файл зображення або вказати ім'я файлу за адресою файлу.

У таблиці нижче наведено функції панелі інструментів елемента **Переглядач зображень** (Picture Viewer) з описом.

Значок	Функція	Опис
	**Перегляд файлів** (File browsing)	Натисніть, щоб перейти до **Браузера файлів**. За замовчуванням відображається каталог заданого **Розташування файлу** (File Location). Функції панелі інструментів **Браузера файлів** див. у розділі Браузер файлів.
	**Оновити** (Refresh)	Натисніть, щоб перезавантажити поточне зображення.
	**Видалити** (Delete)	Натисніть, щоб видалити поточне зображення.
	**Перше зображення** (The first picture)	Зображення впорядковано за алфавітом імен файлів.
	**Попереднє зображення** (Previous picture)	
	**Наступне зображення** (The next picture)	
	**Останнє зображення** (The last picture)	
	**Зберігати пропорції** (Maintain proportions)	Натисніть, щоб зберегти співвідношення сторін зображення. Масштаб змінюється відповідно до розміру елемента.
	**Фактичний розмір** (Actual size)	Натисніть, щоб відобразити зображення в оригінальному розмірі.

Рамка та мультимедіа (Frame and Multimedia)

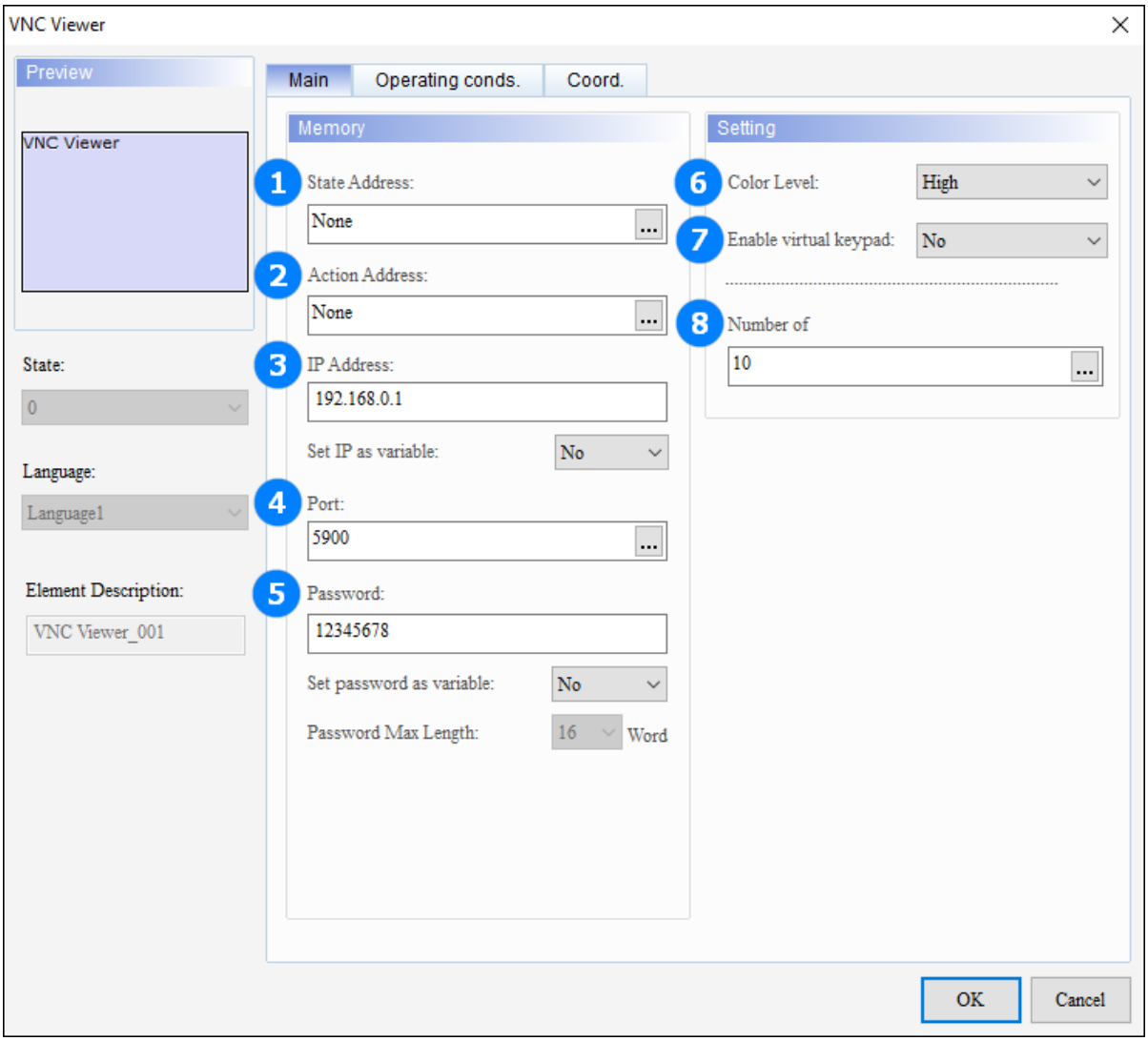
Переглядач VNC (VNC Viewer)

VNC (Virtual Network Computing) використовує протокол RFB для спільного доступу до екрана та віддаленого керування. Він передає мережею дії клавіатури й миші та зображення в реальному часі. Елемент **Переглядач VNC** (VNC Viewer) HMI отримує зображення пристрою відображення, яким керує сервер, і керує ним.

Примітка:

- Ця функція доступна лише для моделей серії DOP-300.
- Кожен екран HMI може містити лише один елемент відображення VNC.

У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна властивостей елемента **Переглядач VNC** з описом.


VNC Viewer
Preview
VNC Viewer
State:
0
Language:
Language1
Element Description:
VNC Viewer_001
Main
Operating conds.
Coord.
Memory
1
State Address:
None
2
Action Address:
None
3
IP Address:
192.168.0.1
Set IP as variable:
No
4
Port:
5900
5
Password:
12345678
Set password as variable:
No
Password Max Length:
16
Word
Setting
6
Color Level:
High
7
Enable virtual keypad:
No
8
Number of
10
OK
Cancel

<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Адреса стану
(State Address)</td><td>Задайте Адресу стану типу Word.
Поточний стан з’єднання визначається за значеннями Адреси стану. У таблиці нижче наведено значення стану з описом.<table><tr><th>Стан</th><th>Опис</th></tr><tr><td>0</td><td>Зупинено</td></tr><tr><td>1</td><td>Підключення</td></tr><tr><td>2</td><td>Не вдалося підключитися</td></tr><tr><td>3</td><td>Помилка автентифікації</td></tr><tr><td>4</td><td>Сервер відключився</td></tr><tr><td>5</td><td>Помилка безпеки</td></tr><tr><td>6</td><td>Спроба повторного підключення</td></tr><tr><td>7</td><td>Не вдалося повторно підключитися</td></tr><tr><td>8</td><td>Повторне підключення успішне</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Адреса дії
(Action Address)</td><td>Задайте Адресу дії типу Word.
Дія надсилається на пристрій VNC через Адресу дії. У таблиці нижче наведено значення стану з описом.<table><tr><th>Стан</th><th>Опис</th></tr><tr><td>0</td><td>Немає</td></tr><tr><td>1</td><td>Пуск</td></tr><tr><td>2</td><td>Стоп</td></tr><tr><td>3</td><td>Оновити</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>IP-адреса
(IP Address)</td><td>Задайте IP-адресу сервера VNC.
Якщо для Задати IP як змінну (Set IP as variable) вибрано Так (Yes), IP-адресу можна змінювати динамічно на HMI. Як задана IP-адреса використовуються 4 послідовні адреси Word, що читаються від початкової адреси IP.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Порт
(Port)</td><td>Задайте порт сервера VNC. Значення за замовчуванням — 5900.</td></tr>
</table>

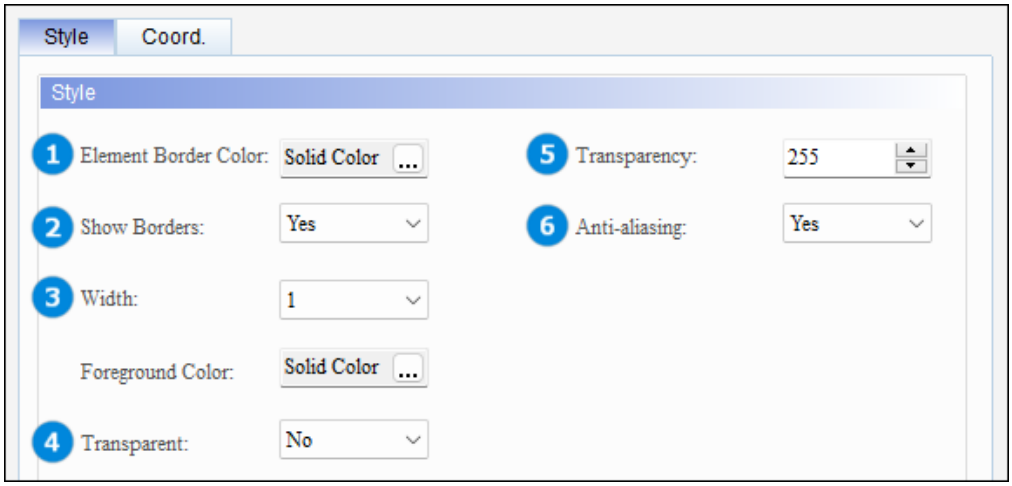
№	Функція	Опис
❺	**Пароль** (Password)	Якщо для параметра **Задати пароль як змінну** (Set password as variable) вибрано **Так** (Yes), пароль підключення VNC можна динамічно змінювати на HMI. Як пароль використовується значення довжиною **Макс. довжина пароля** (Password Max Length), прочитане із заданої початкової адреси. Пароль може містити цифри та літери.
❻	**Глибина кольору** (Color Level)	Задає глибину кольору відображення. Доступні варіанти: **Високий** (High, 32 біти), **Середній** (Middle, 16 біт) і **Низький** (Low, 8 біт). Значення за замовчуванням — **Високий**.
❼	**Увімкнути віртуальну клавіатуру** (Enable virtual keypad)	Якщо вибрано **Так**, після натискання елемента **VNC Viewer** на HMI у правому нижньому куті елемента з'являється кнопка **Клавіатура** (Keyboard). Натисніть кнопку **Клавіатура**, щоб викликати клавіатуру ASCII.
❽	**Кількість повторних спроб** (Number of retries)	• Якщо з'єднання із сервером розірвано, з'являється повідомлення «Спроба повторного підключення до сервера VNC» (Attempting to reconnect to VNC server). Якщо після заданої кількості повторних спроб з'єднання не відновлено, підключення автоматично переривається й з'являється повідомлення «Відключено від сервера VNC» (Disconnected from VNC server). • Значення 0 означає необмежену кількість повторних спроб. Максимальне значення — 65535, інтервал між спробами — 3 с.

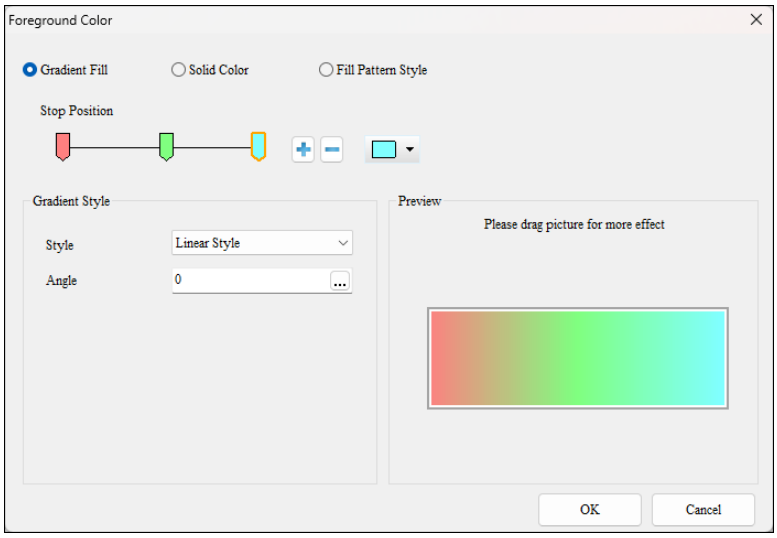
Базова фігура (Basic Shape)

Елементи базових фігур — це різноманітні геометричні фігури, для яких можна налаштувати колір і рамку.

Загальні властивості (Common Properties)

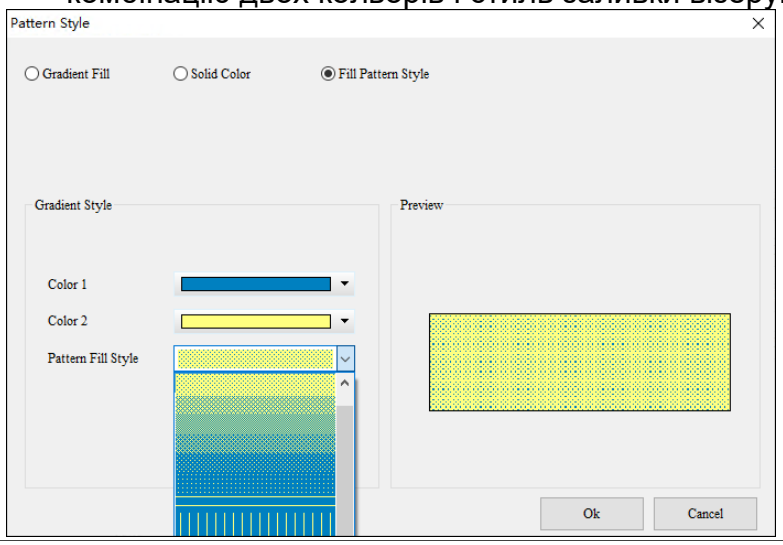
- **Стиль** (Style)

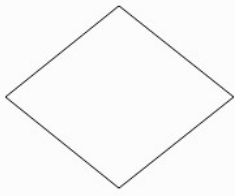
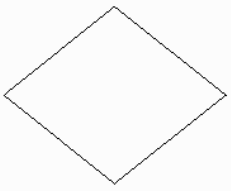


№	Налаштування	Опис
1	**Колір рамки елемента** (Element Border Color) **Колір переднього плану** (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок.

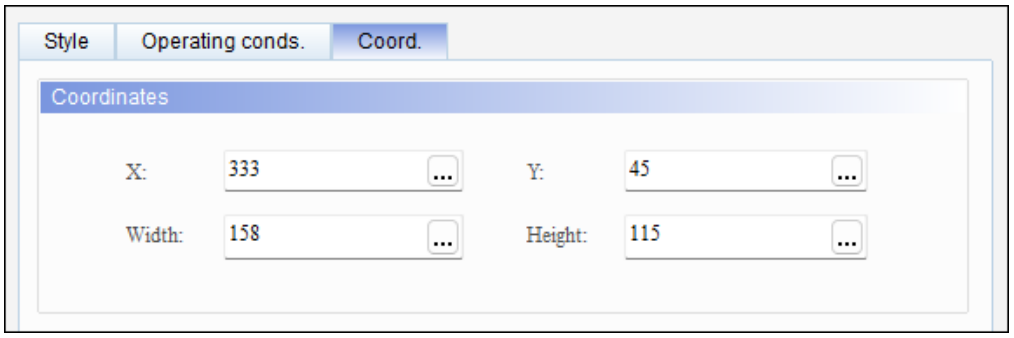
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>

Суцільний колір (Solid Color): виберіть одноколірну заливку.
Стиль заливки візерунком (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.



</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Показувати рамку
(Show Borders)</td><td>Виберіть, чи відображати рамку елемента.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ширина
(Width)</td><td>Виберіть ширину рамки елемента. Діапазон значень — 1–8.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прозорий
(Transparent)</td><td>Виберіть, чи відображати елемент прозорим. Значення за замовчуванням — Ні (No).
Якщо вибрано Так (Yes), налаштування Колір переднього плану (Foreground Color) не діє.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прозорість
(Transparency)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255.
Що менше значення, то вища прозорість елемента.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Згладжування
(Anti-aliasing)</td><td>Виберіть, чи вмикати ефект Згладжування.
Якщо вибрано Так, елементи відображаються з плавнішими контурами, без східчастості.
<table>
<tr><th>Так</th><th>Ні</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

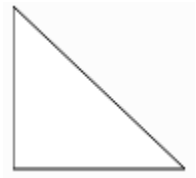
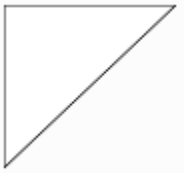
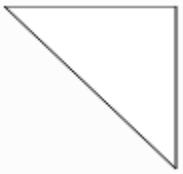
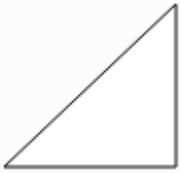
- **Координати** (Coord.)



Задайте координати X і Y верхнього лівого кута елемента, його ширину та висоту.

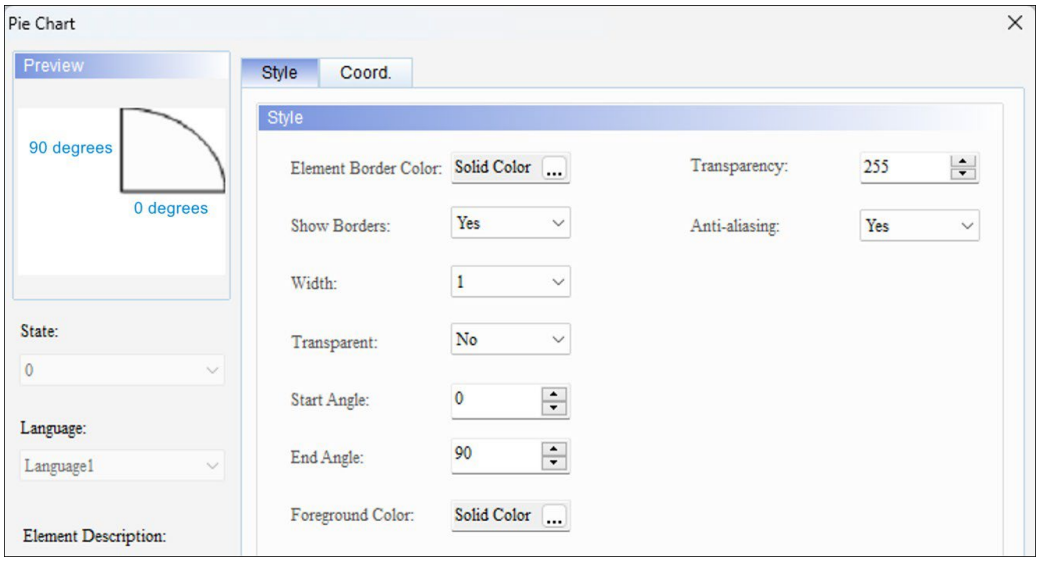
Прямокутний трикутник (Right Triangle)

Виберіть **Стиль** (Style) елемента. Доступні варіанти: **Стандартний** (Standard), **Поворот 90** (Rotation 90), **Поворот 180** (Rotation 180) і **Поворот 270** (Rotation 270). У таблиці нижче показано вигляд кожного стилю.

Стандартний	Поворот 90	Поворот 180	Поворот 270
			

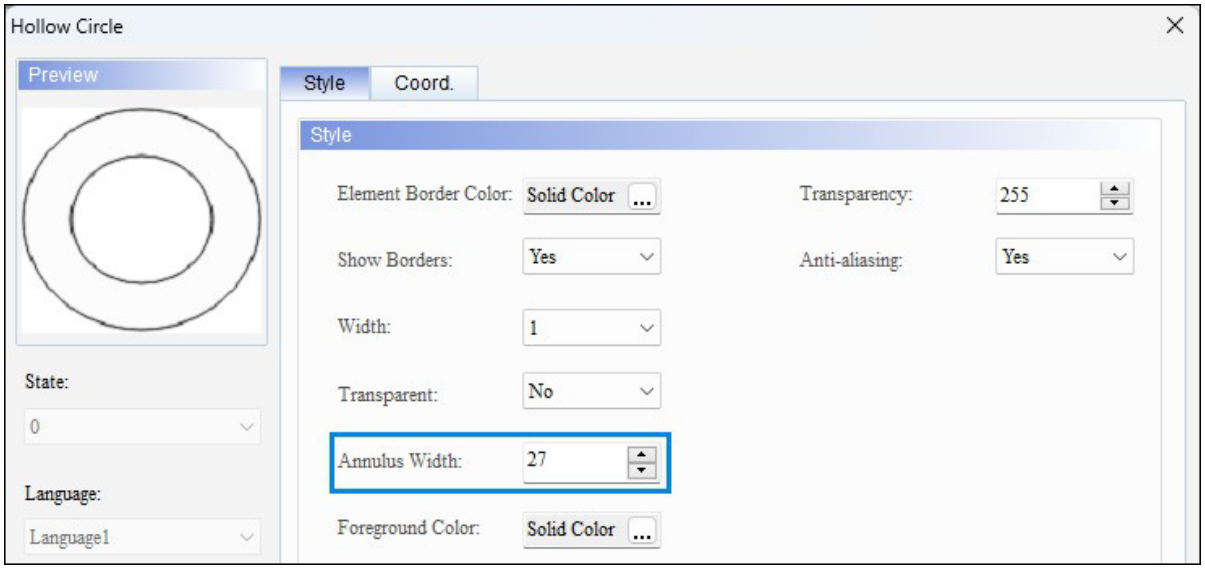
Сектор / Дуга (Pie Chart / Arc)

Задайте **Початковий кут** (Start Angle) і **Кінцевий кут** (End Angle), щоб визначити кут розкриття фігури. Напрямок на 3 години відповідає 0°, фігура будується проти годинникової стрілки.



Порожнисте коло / Стоп-коло (Hollow Circle / Stop Circle)

Задайте **Ширину кільця** (Annulus Width) між двома колами елемента. Максимальне значення — менше з ширини та висоти, поділене на 2.



Малювання (Drawing)

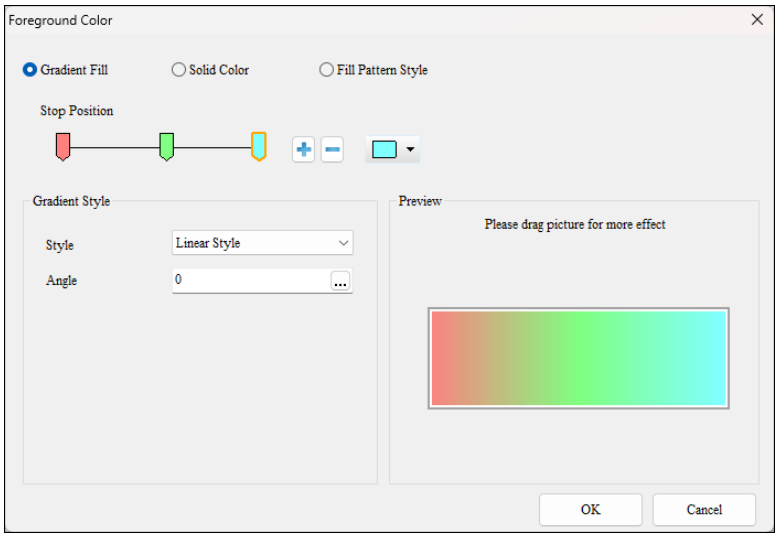
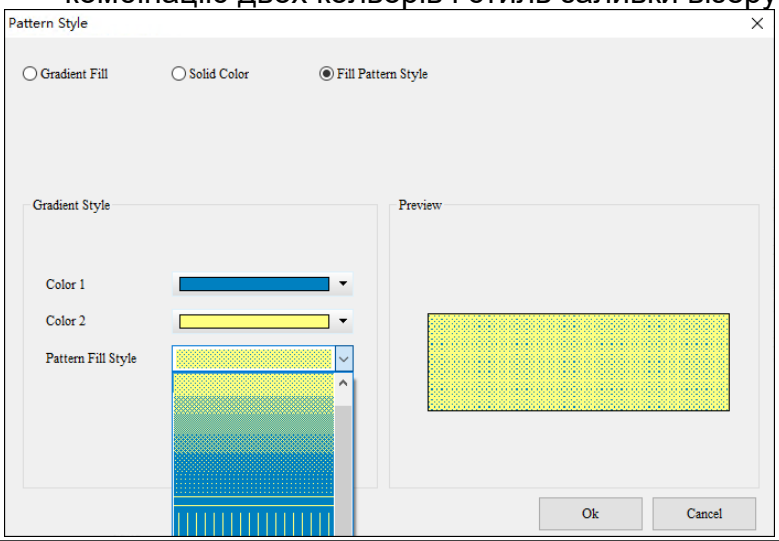
Елементи категорії **Малювання** містять різні елементи-фігури та елементи допоміжних позначок. Положенням, кольором і розміром елемента можна керувати через адресу пам’яті.

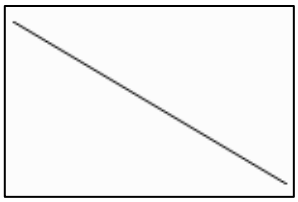
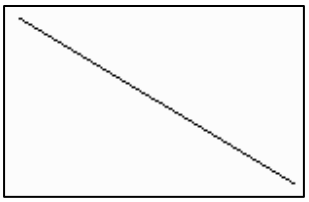
Загальні властивості (Common Properties)

- **Основне** (Main)

Налаштування	Опис
Адреса читання (Read Address)	Можна вибрати адресу **Внутрішньої пам’яті** (Internal Memory) або адресу регістра контролера; тип вхідної пам’яті — лише **Word**. **Примітка**: ця адреса пам’яті використовується для керування стилем відображення елемента на HMI.
Адреса зміщення читання (Read Offset Address)	HMI зчитує значення з відповідної адреси читання з урахуванням заданої адреси зміщення. Після задання адреси зміщення фактична адреса читання така: Фактична адреса читання елемента: адреса читання + значення в адресі зміщення читання × [тип даних] елемента.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. Значення за замовчуванням — **Беззнаковий десятковий** (Unsigned Decimal).

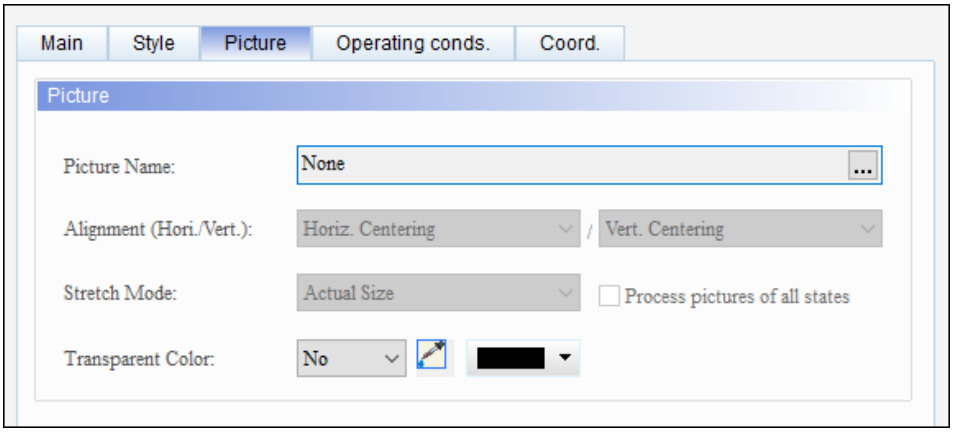
- **Стиль** (Style)

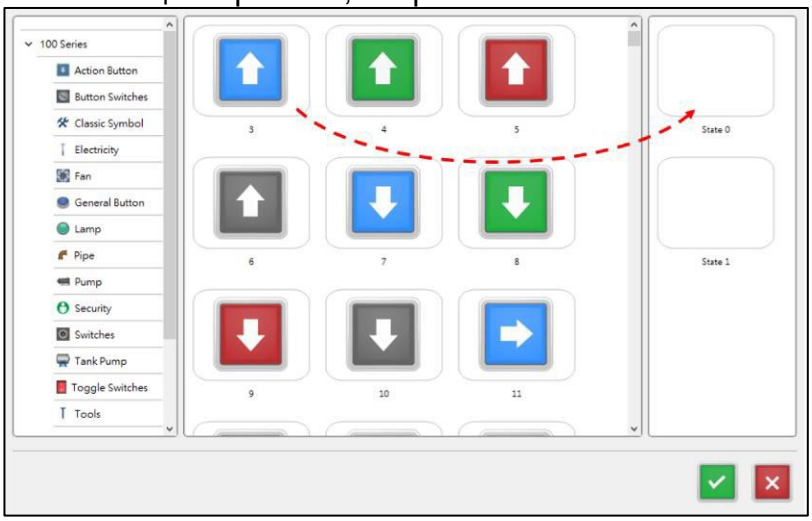
Налаштування	Опис
Колір переднього плану (Foreground Color)	Виберіть колір елемента. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Блимання
(Blink)</td><td>Виберіть, чи вмикати блимання.
Значення за замовчуванням — Ні (No).
Якщо вибрано Так (Yes), динамічний елемент блимає, коли значення відповідної Адреси читання (Read Address) більше за 1; коли значення дорівнює 0, елемент не блимає.
Якщо вибрано Ні, елемент не блимає.
Примітка: ця властивість застосовується лише до елементів Лінія (Line), Прямокутник (Rectangle) і Коло (Circle).</td></tr>
<tr><td>Прозорий
(Transparent)</td><td>Виберіть, чи відображати елемент прозорим.
Значення за замовчуванням — Ні.
Якщо вибрано Так, налаштування Колір переднього плану (Foreground Color) не діє.
Примітка: ця властивість застосовується лише до елементів Прямокутник, Коло і Багатокутник (Polygon).</td></tr>
<tr><td>Прозорість
(Transparency)</td><td>Виберіть або введіть значення прозорості елемента.
Діапазон значень — 50–255, значення за замовчуванням — 255.
Що менше значення, то вища прозорість елемента.</td></tr>
<tr><td>Згладжування
(Anti-aliasing)</td><td>Виберіть, чи вмикати функцію Згладжування. Якщо вибрано Так, елементи відображаються з плавнішими контурами, без східчастості.<table><tr><th>Так</th><th>Ні</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>Примітка: це налаштування діє лише тоді, коли Радіус заокруглення кутів (Round Corner Radius) елемента Прямокутник не дорівнює 0.</td></tr>
</table>

- **Зображення** (Picture)

  Примітка: вкладка **Зображення** застосовується лише до елементів **Прямокутник**, **Коло** та **Багатокутник**.



<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Назва зображення
(Picture Name)</td><td>Виберіть зображення. Натисніть ..., щоб вибрати зображення в бібліотеці зображень, і перетягніть його на значок кожного стану.

Примітка: щоб використовувати стандартну бібліотеку зображень, спочатку встановіть її через Менеджер оновлень (Update Manager). Щоб налаштувати інші зображення, див. розділ Бібліотека зображень (Picture Bank).</td></tr>
<tr><td>Вирівнювання
(Alignment)</td><td>Виберіть вирівнювання зображення.</td></tr>
<tr><td>Режим розтягування
(Stretch Mode)</td><td>Виберіть режим розтягування зображення.
<table>
<tr><th>Розтягнути все
(Stretch All)</th><th>Розтягнути 1:1
(Stretch 1:1)</th><th>Фактичний розмір
(Actual Size)</th></tr>
<tr><td>Зображення заповнює всю область відображення елемента.
</td><td>Зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента.
</td><td>Зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.
</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

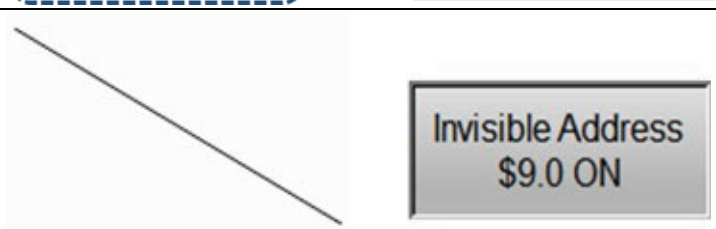
Налаштування	Опис
Прозорий колір (Transparent Color)	Виберіть, чи задавати колір на зображенні як прозорий. Якщо вибрано **Так** (Yes), можна вибрати колір або скористатися піпеткою , щоб вибрати один із кольорів на зображенні й задати його як прозорий колір, тобто колір переднього плану. На рисунках нижче показано результат задання білого кольору як прозорого. 

- **Умови роботи (Operating Conds.)**

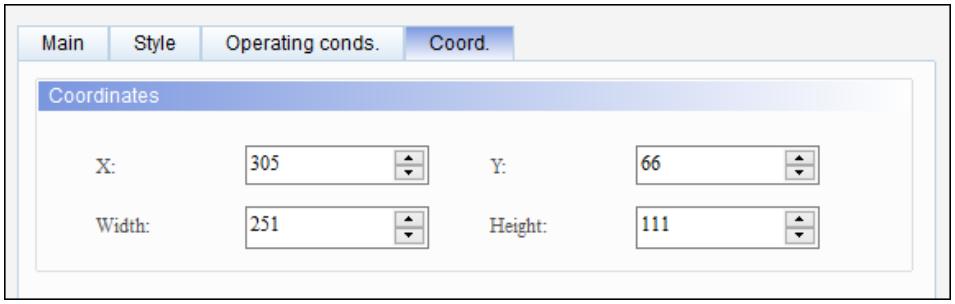
  Адреса невидимості (Invisible Address) показує або приховує елемент на HMI. Якщо **Стан невидимості** (Invisible State) встановлено в **On**, **Адреса невидимості** приховує елемент. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, **Адреса невидимості** приховує елемент.

  Нижче наведено приклад використання адреси невидимості.

  1. Створіть на екрані елемент-кнопку й задайте для нього **Адресу читання** (Read Address) $9.0, потім задайте **Адресу невидимості** елемента, який потрібно приховати, як $9.0.
  2. Щоб приховати елемент, спочатку натисніть кнопку $9.0.

Стан невидимості — On	
	
Стан невидимості — Off	
	

- **Координати** (Coord.)



Задайте координати X і Y верхнього лівого кута елемента, його ширину та висоту.

Лінія (Line)

Виберіть елемент **Лінія**, натисніть і утримуйте кнопку миші, перетягніть, а потім відпустіть кнопку, щоб завершити малювання лінії. Точка, де натиснуто кнопку миші, — початкова, точка, де її відпущено, — кінцева.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Лінія** та їх опис.

- **Основне** (Main)

Налаштування	Опис
Змінне положення (Variable Position)	Виберіть, чи можна змінювати положення. Якщо вибрано **Так** (Yes), положенням лінії на HMI можна керувати через адресу пам'яті. • **Адреса читання** (Read Address) — координата X початкової точки лінії. • **Адреса читання+1** — координата Y початкової точки лінії.
Змінний колір (Variable Color)	Виберіть, чи можна змінювати колір. Якщо вибрано **Так**, колір лінії можна динамічно змінювати на HMI через адресу пам'яті. Діапазон значень — 0–65535. Якщо для **Змінного положення** вибрано **Так**, колір лінії задається в **Адресі читання+2**. **Примітка**: це налаштування не діє, якщо для **Кольору лінії елемента** (Element Line Color) задано багатоколірну заливку, наприклад **Градієнтна заливка** (Gradient Fill) або **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style).

- **Стиль** (Style)

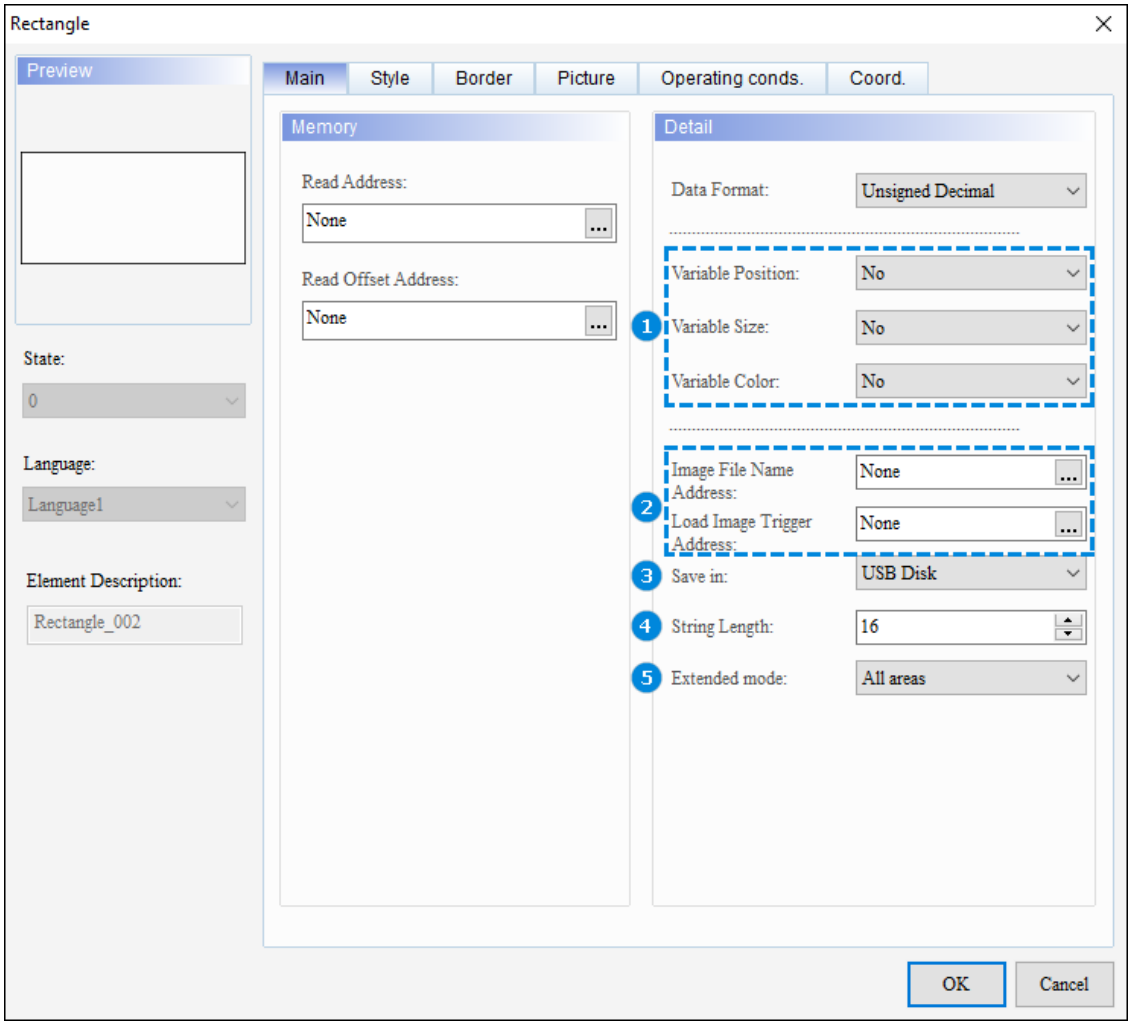
Налаштування	Опис
Стиль лінії (Line Style)	Виберіть стиль відображення лінії.
Ширина лінії (Line Width)	Виберіть ширину лінії. Діапазон значень — 1–8.

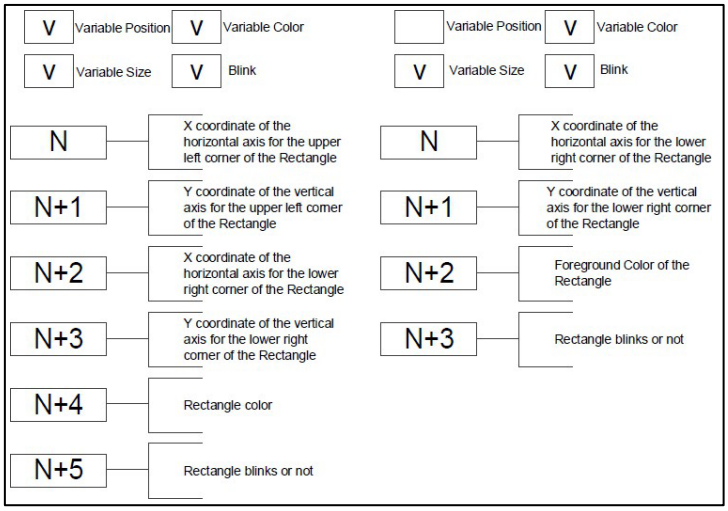
Прямокутник (Rectangle)

Елемент **Прямокутник** підтримує різні стилі заливки й налаштування рамки, а також імпорт зображень із бібліотеки зображень. За допомогою заданої адреси читання можна керувати положенням, кольором, розміром і блиманням елемента.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Прямокутник** та їх опис.

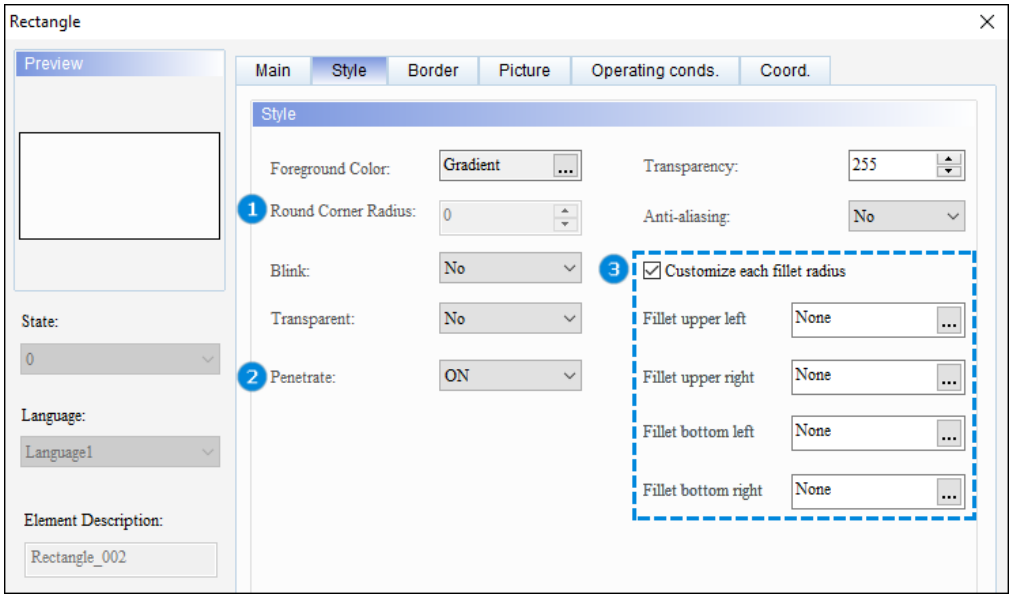
- **Основне** (Main)



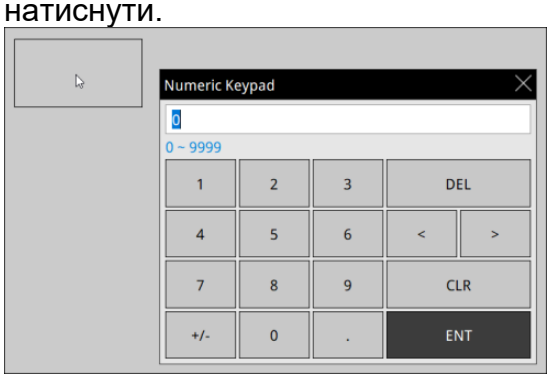
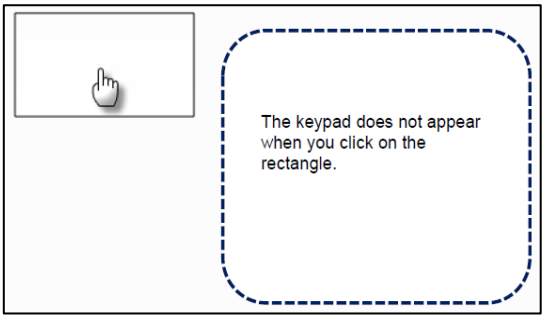
№	Налаштування	Опис
❶	**Змінне положення** (Variable Position) **Змінний розмір** (Variable Size) **Змінний колір** (Variable Color)	Виберіть, чи можна змінювати положення, розмір і колір. Якщо вибрано **Так** (Yes), положення, розмір і колір елемента можна динамічно змінювати на HMI. • **Адреса читання** (Read Address) — координата X верхнього лівого кута елемента. • **Адреса читання+1** — координата Y верхнього лівого кута елемента. • **Адреса читання+2** — ширина елемента. • **Адреса читання+3** — висота елемента. • **Адреса читання+4** — колір елемента, діапазон значень — 0–65535. • **Адреса читання+5** — визначає, чи блимає елемент. Наведені вище адреси розподілено для випадку, коли для всіх змінних параметрів вибрано **Так**. Якщо для одного з параметрів вибрано **Ні** (No), адреси пам'яті автоматично зсуваються.  **Примітка**: **Змінний колір** не діє, якщо для **Кольору переднього плану** (Foreground Color) задано багатоколірну заливку, наприклад **Градієнтна заливка** (Gradient Fill) або **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style).
❷	**Адреса назви файлу зображення** (Image File Name Address) **Адреса тригера завантаження зображення** (Load Image Trigger address)	Задайте шлях до зображення через **Адресу назви файлу зображення**, а потім установіть **Адресу тригера завантаження зображення** в On — елемент відобразить задане зображення.

№	Налаштування	Опис
③	**Місце зберігання** (Save in)	Виберіть тип накопичувача. Значення за замовчуванням — **USB-накопичувач** (USB Disk). Якщо файл зображення збережено на USB-накопичувачі, USB-накопичувачі 2 або SD-карті, HMI може його прочитати. Наразі підтримуються формати файлів BMP, JPEG, PNG і TIFF.
④	**Довжина рядка** (String Length)	Виберіть або введіть довжину назви файлу для читання. Значення за замовчуванням — **16**.
⑤	**Режим масштабування** (Extended mode)	Виберіть режим масштабування. Значення за замовчуванням — **Уся область** (All areas). • **Уся область**: зображення заповнює всю область відображення елемента. • **Зберігати пропорції** (Keep the ratio): зображення відображається в масштабі 1:1 відповідно до ширини та довжини елемента. • **Фактичний розмір** (Actual Size): зображення відображається в області відображення елемента у фактичному розмірі.

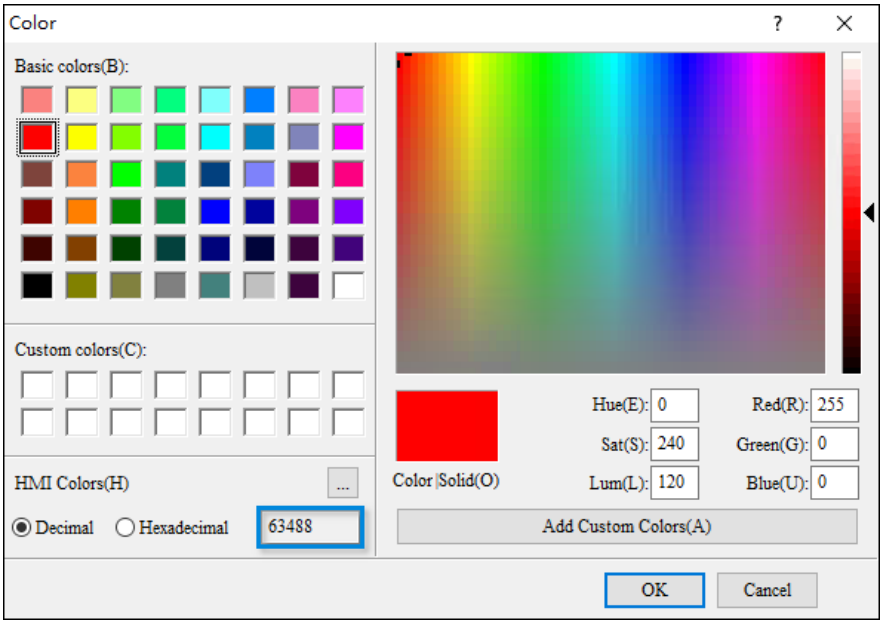
- **Стиль** (Style)



№	Налаштування	Опис
①	**Радіус заокруглення кутів** (Round Corner Radius)	Виберіть або введіть радіус заокруглення кутів. Допустимий радіус заокруглення залежить від ширини та висоти елемента **Прямокутник**: максимальне значення радіуса — менше з величин «ширина/2» і «висота/2».

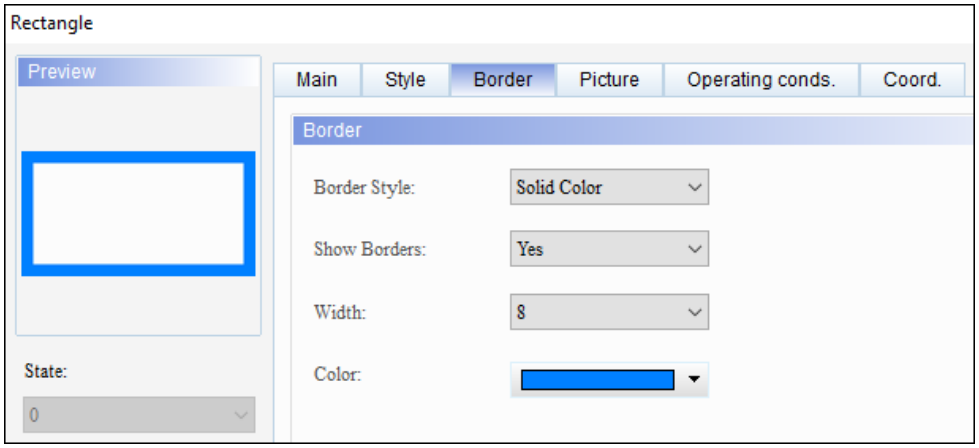
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>②</td><td>Наскрізне натискання
(Penetrate)</td><td>Виберіть, чи можна натискати елемент, що перекривається елементом Прямокутник. Значення за замовчуванням — ON.
Приклад
1. Створіть елемент Числове введення (Numeric Entry).
2. Створіть ще один елемент — Прямокутник — і розмістіть його поверх елемента Числове введення.
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Ілюстрація</th></tr>
<tr><td>Наскрізне натискання ON</td><td>Елемент Числове введення під елементом Прямокутник можна натиснути.

</td></tr>
<tr><td>Наскрізне натискання OFF</td><td>Елемент Числове введення під елементом Прямокутник не можна натиснути.

</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>③</td><td>Задати радіус кожного заокруглення
(Customize each fillet radius)</td><td>Установіть прапорець Задати радіус кожного заокруглення, щоб задати радіус заокруглення для кожної вершини прямокутника, або задайте адресу пам’яті для динамічного задання радіуса на HMI.</td></tr>
</table>

- **Рамка** (Border)

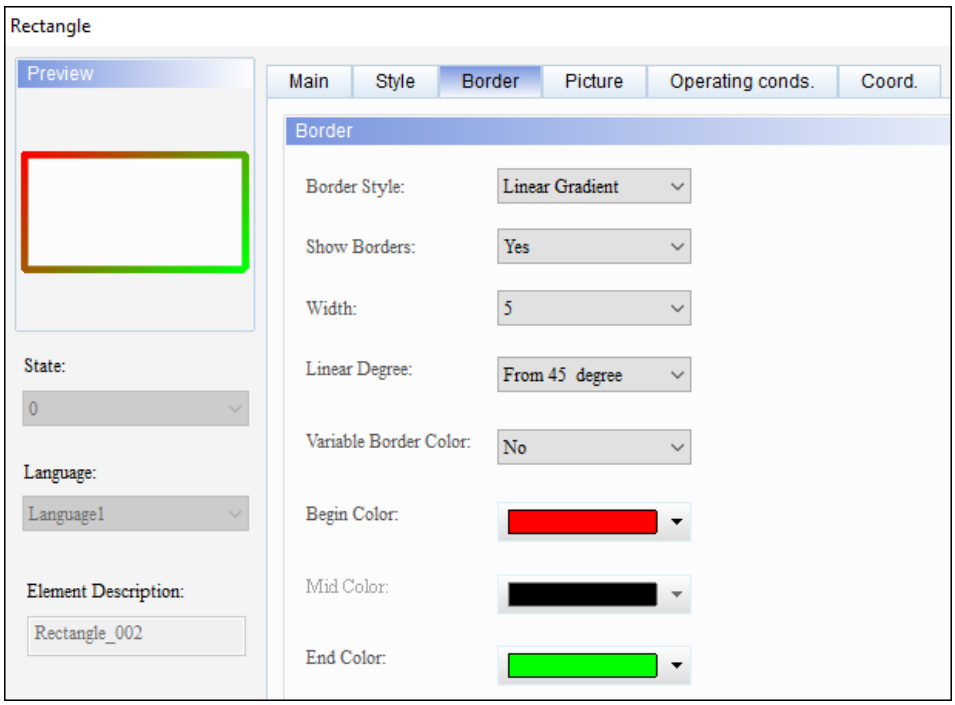
Налаштування	Опис
Показувати рамку (Show Borders)	Виберіть, чи відображати рамку.
Ширина (Width)	Виберіть ширину рамки. Діапазон значень — 1–8.
Колір (Color)	Виберіть колір рамки. Діапазон значень — 0–65535. Відповідність значення, введеного в адресу, кольору показано на рисунку нижче. 

Нижче описано властивості та вигляд кожного **Стилю рамки** (Border Style).

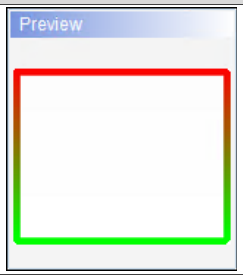
- **Фіксований** (Fixed): рамка відображається одним кольором.



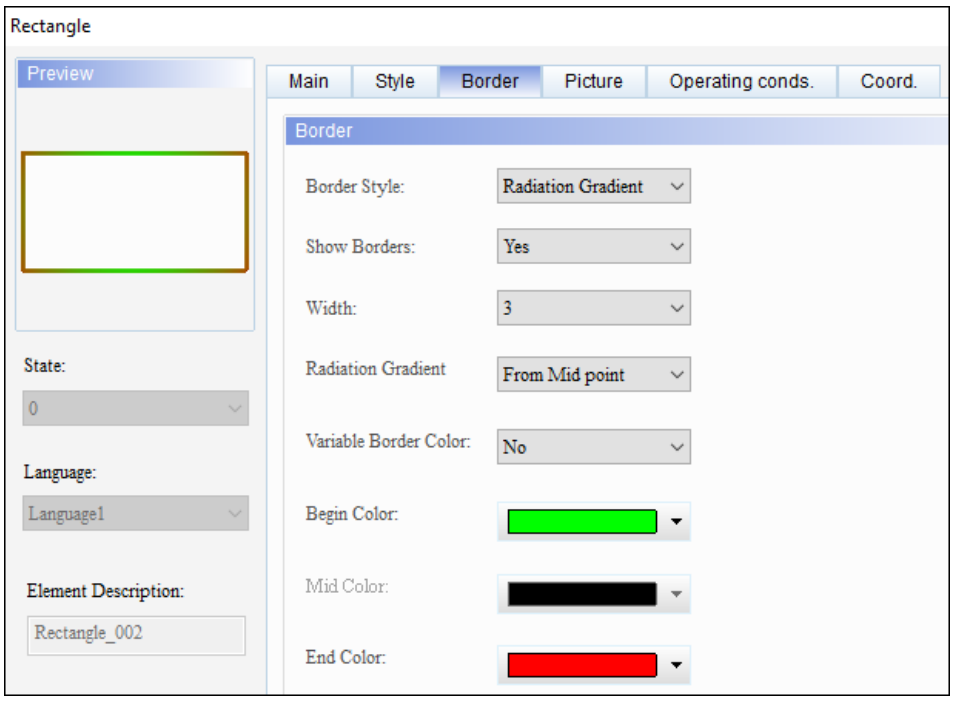
- **Лінійний градієнт** (Linear Gradient): два задані кольори утворюють градієнт залежно від кута.



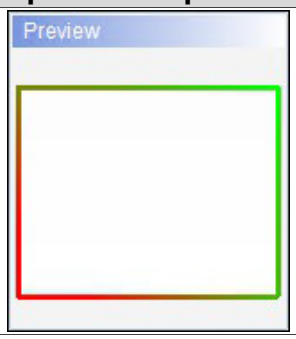
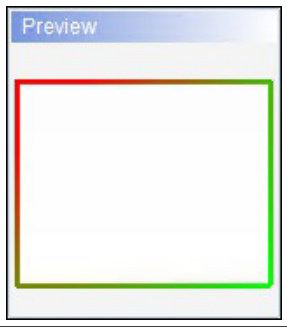
Перехід від **Початкового кольору** (Begin Color) до **Кінцевого кольору** (End Color) залежно від кута.

Від 0°	Від 45°
	
Від 90°	**Від 180°**
	

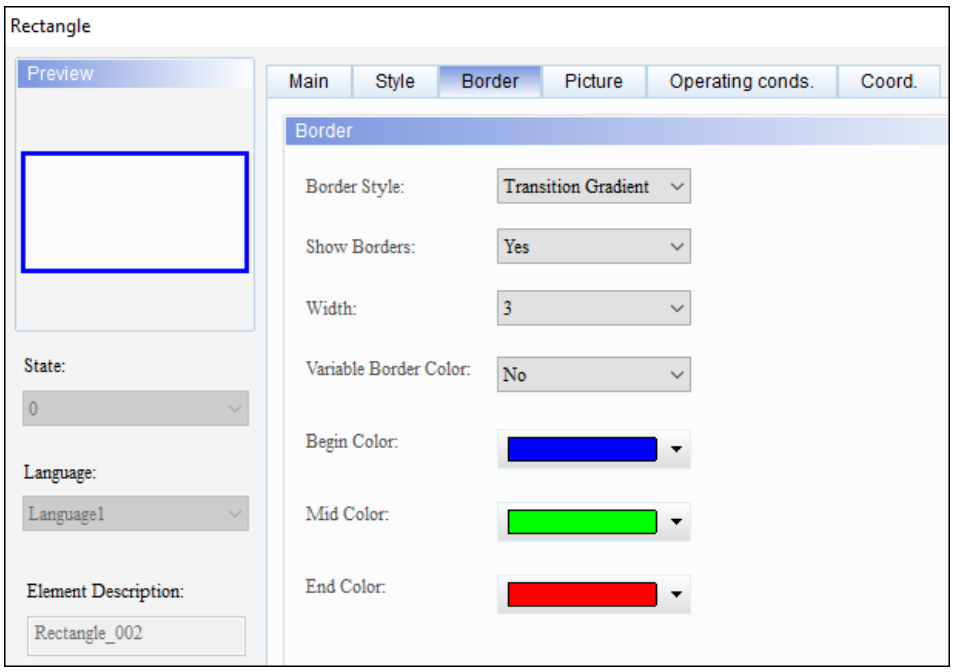
- **Радіальний градієнт** (Radiation Gradient): два задані кольори утворюють градієнт від середини.



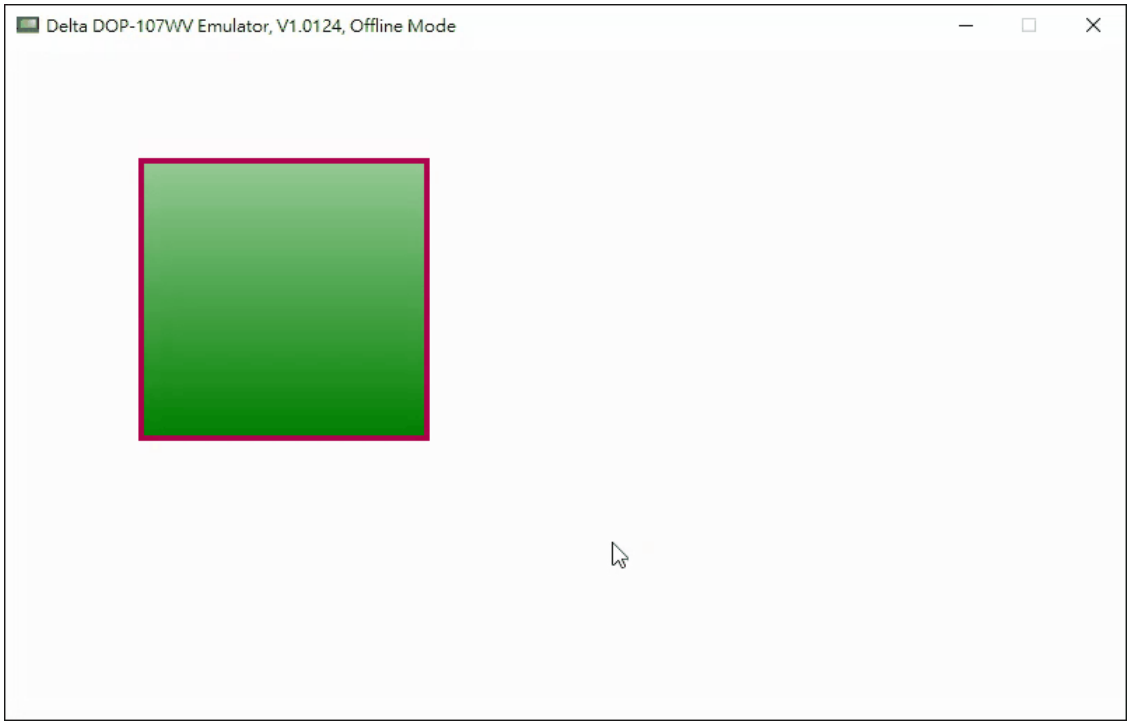
Початковий колір (Begin Color) розходиться від середини градієнта до **Кінцевого кольору** (End Color).

Від верхнього лівого кута	Від нижнього лівого кута
	
Від верхнього правого кута	**Від нижнього правого кута**
	

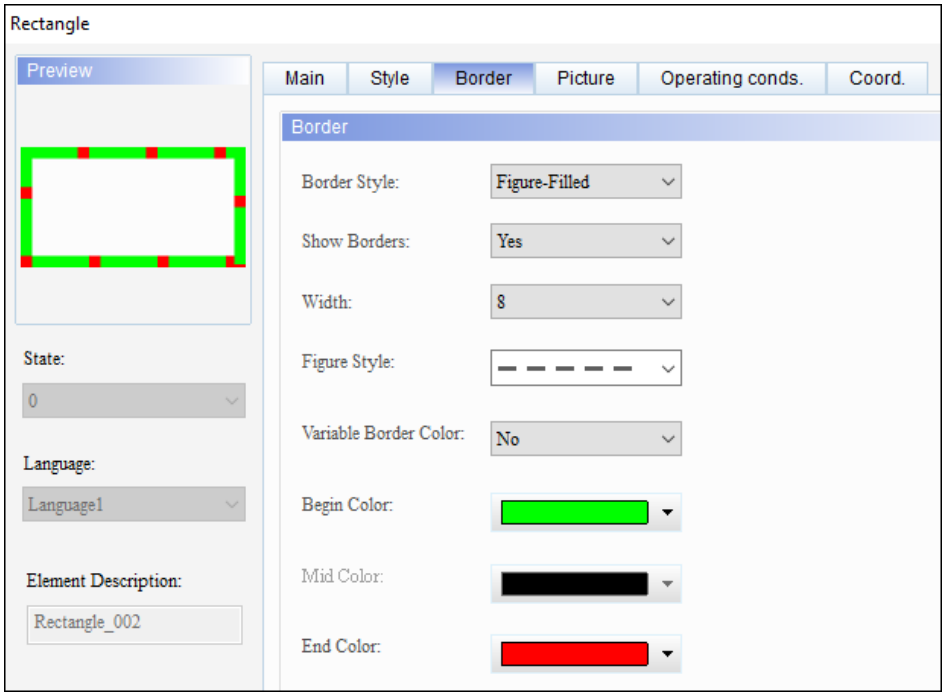
- **Перехідний градієнт** (Transition Gradient): три задані кольори циклічно утворюють градієнт на HMI.



HMI динамічно циклічно змінює колір у послідовності **Початковий колір** (Begin Color), **Середній колір** (Mid Color) і **Кінцевий колір** (End Color).



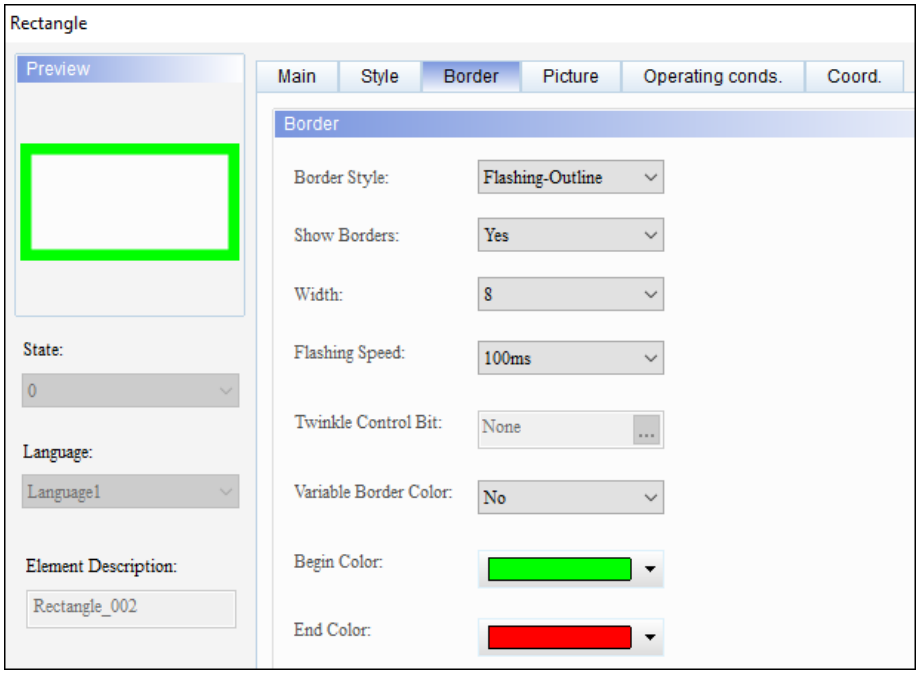
- **Заливка візерунком** (Figure-Filled)



Початковий колір (Begin Color) використовується як колір фону лінії, а **Кінцевий колір** (End Color) — як колір пунктирної лінії. У таблиці нижче показано вигляд різних стилів візерунка.



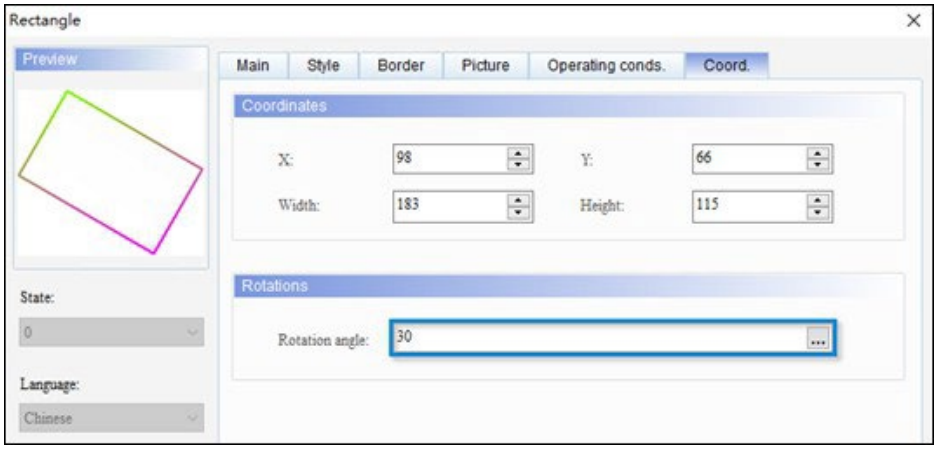
- **Блимаючий контур** (Flashing-Outline)



Налаштування	Опис
Швидкість блимання (Flashing Speed)	Виберіть швидкість блимання. **Початковий колір** (Begin Color) і **Кінцевий колір** (End Color) блимають по черзі відповідно до **Швидкості блимання**.
Біт керування блиманням (Twinkle Control Bit)	Ця функція доступна, лише якщо для **Швидкості блимання** вибрано **Власне** (Custom). Коли біт керування OFF, рамка відображається **Початковим кольором**; коли біт керування ON — **Кінцевим кольором**.

- **Координати** (Coord.)

Кут повороту (Rotation angle) можна задати як змінну або константу; значення задає поворот за годинниковою стрілкою.

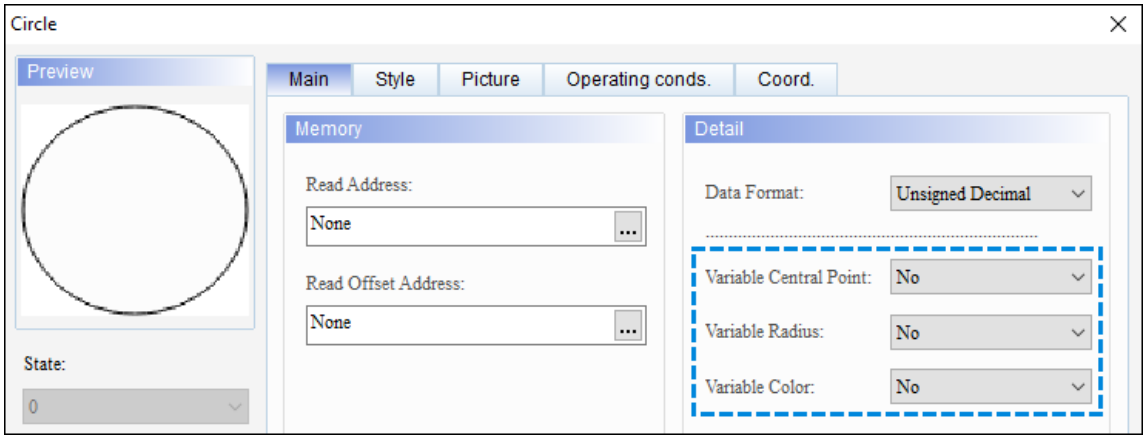


Коло (Circle)

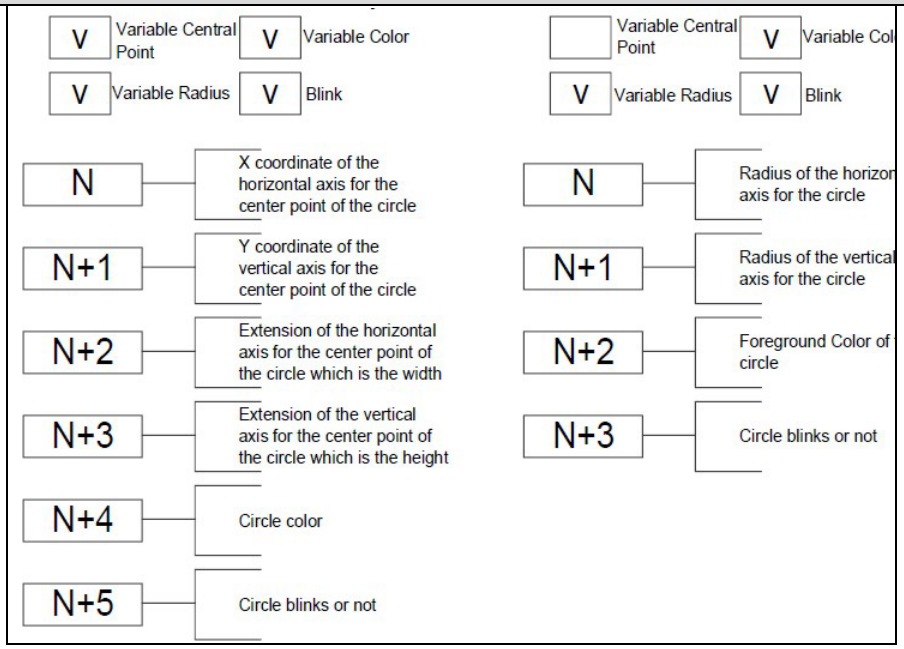
Натисніть і перетягніть мишу, щоб намалювати коло або овал за допомогою елемента **Коло**. Можна імпортувати зображення з бібліотеки зображень або за допомогою заданої адреси читання керувати кольором, розміром, центром, радіусом і блиманням кола.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Коло** та їх опис.

- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
Змінний центр (Variable Central Point) **Змінний радіус** (Variable Radius) **Змінний колір** (Variable Color)	Виберіть, чи можна змінювати колір, центр і радіус. Якщо вибрано **Так** (Yes), положення, розмір і колір елемента можна динамічно змінювати на HMI. • **Адреса читання** (Read Address) — координата X центру кола. • **Адреса читання+1** — координата Y центру кола. • **Адреса читання+2** — піввісь по горизонталі від центру елемента **Коло**, тобто ширина. • **Адреса читання+3** — піввісь по вертикалі від центру елемента **Коло**, тобто висота. • **Адреса читання+4** — колір кола, діапазон значень — 0–65535. • **Адреса читання+5** — визначає, чи блимає коло. Наведені вище адреси розподілено для випадку, коли для всіх змінних параметрів вибрано **Так**. Якщо для одного з параметрів вибрано **Ні** (No), адреси пам’яті автоматично зсуваються.

Налаштування	Опис
	 **Примітка**: **Змінний колір** (Variable Color) не діє, якщо для **Кольору переднього плану** (Foreground Color) задано багатоколірну заливку, наприклад **Градієнтна заливка** (Gradient Fill) або **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style).

- **Стиль** (Style)

Налаштування	Опис
Колір рамки елемента (Element Border Color)	Виберіть колір рамки.
Показувати рамку (Show Borders)	Виберіть, чи відображати рамку.
Ширина (Width)	Виберіть ширину рамки. Діапазон значень — 1–8.

Багатокутник (Polygon)

Виберіть елемент **Багатокутник**, клацайте мишею, щоб задати вершини багатокутника, а потім клацніть правою кнопкою миші, щоб завершити малювання.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Багатокутник** та їх опис.

- **Стиль**

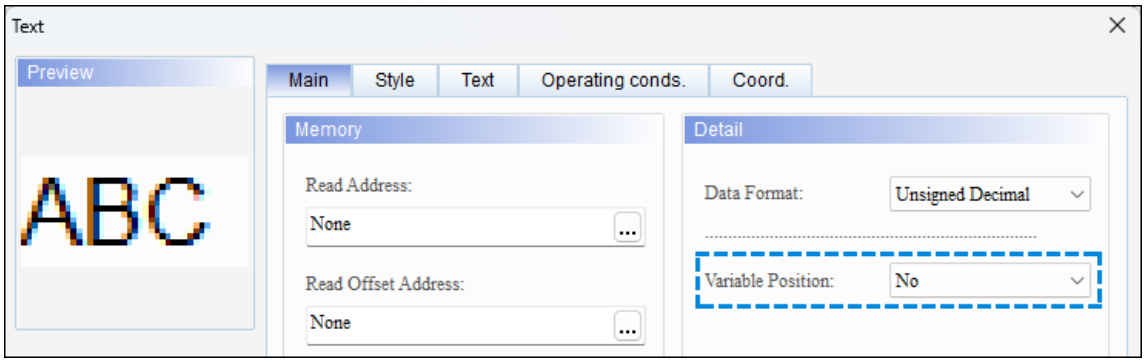
Налаштування	Опис
Колір рамки елемента (Element Border Color)	Виберіть колір рамки.
Показувати рамку (Show Borders)	Виберіть, чи відображати рамку.
Ширина (Width)	Виберіть ширину рамки. Діапазон значень — 1–8.

Статичний текст (Static Text)

Елемент **Статичний текст** дає змогу ввести текст і відобразити його на екрані.

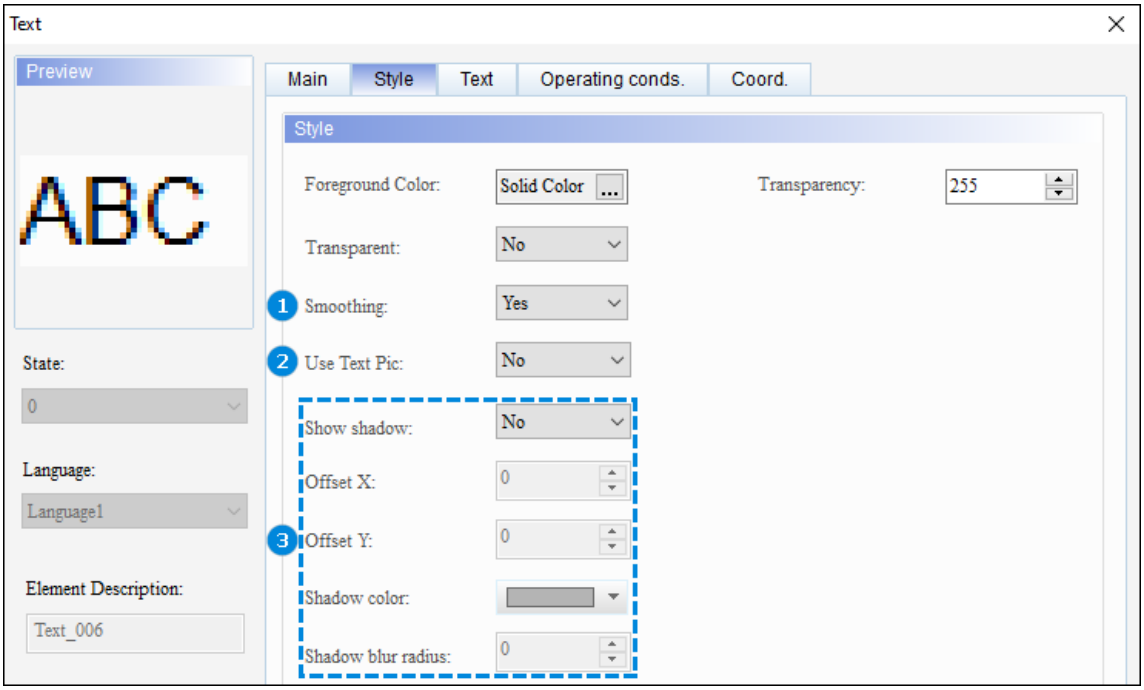
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Статичний текст** та їх опис.

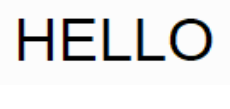
- **Основне** (Main)

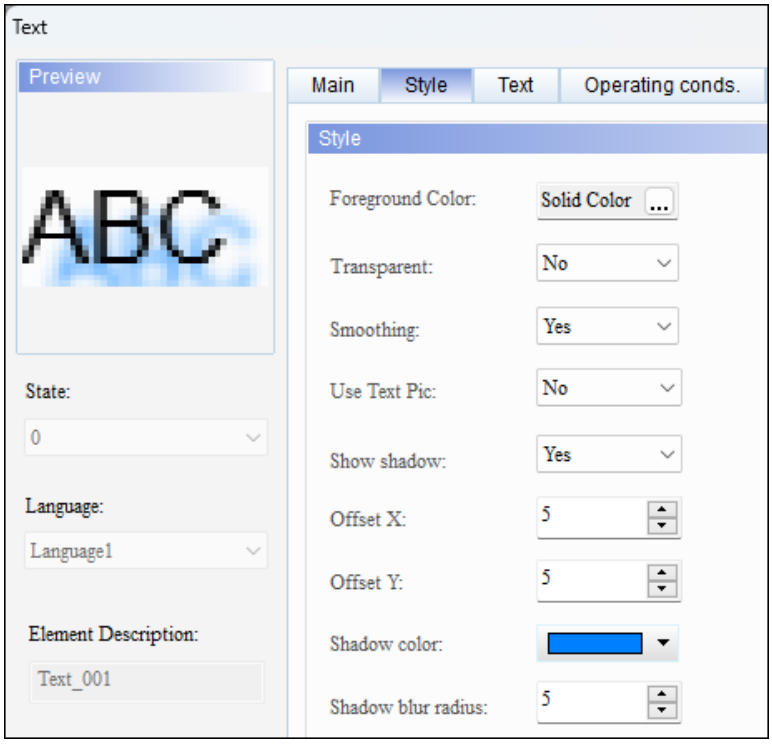


Налаштування	Опис
Змінне положення (Variable Position)	Виберіть, чи можна змінювати положення. Якщо вибрано **Так** (Yes), положенням елемента на HMI можна керувати через адресу пам'яті. • **Адреса читання** (Read Address) — координата X верхнього лівого кута елемента. • **Адреса читання+1** — координата Y верхнього лівого кута елемента.

- **Стиль** (Style)

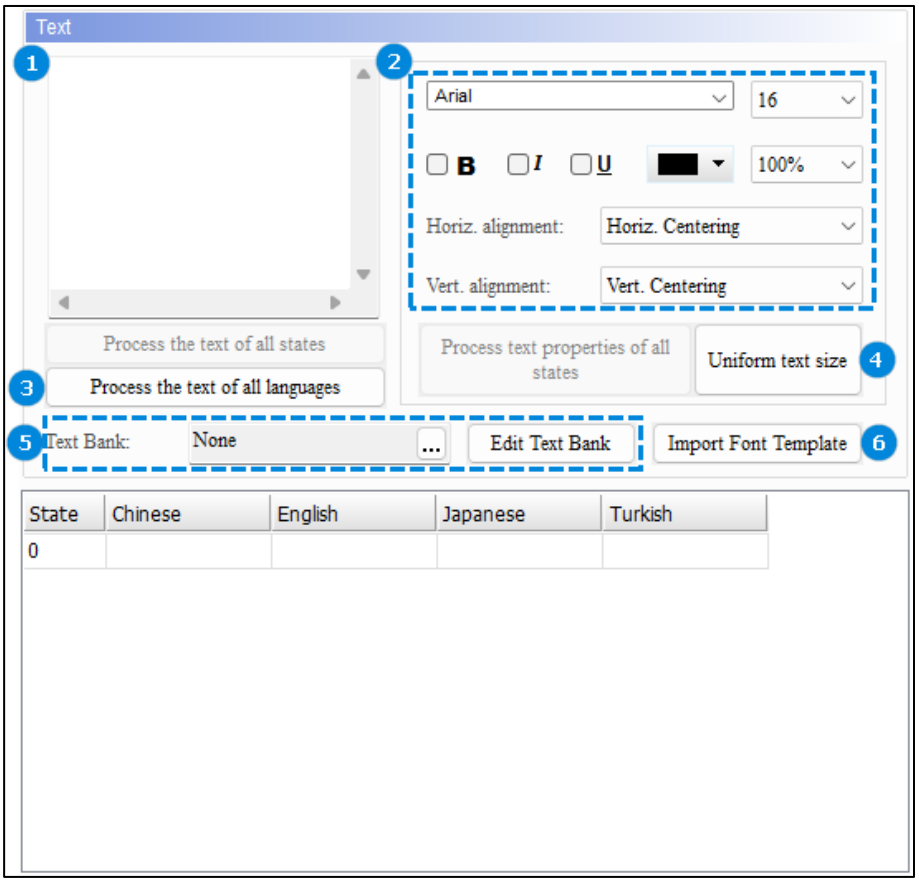


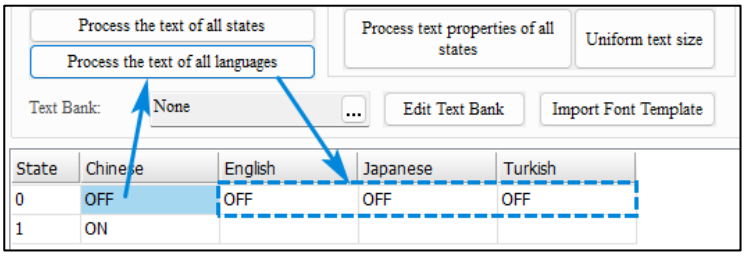
№	Налаштування	Опис
1	**Згладжування** (Smoothing)	Виберіть, чи вмикати ефект згладжування. Якщо вибрано **Так** (Yes), шрифт відображається плавніше, без зубчастих країв.
		Згладжування — Так 
		Згладжування — Ні 
2	**Використовувати текстове зображення** (Use Text Pic)	Виберіть, чи використовувати текстове зображення. Це налаштування забезпечує сумісність з відображенням тексту в проєктах DOP-B. Результат показано нижче.
		Текстове зображення —Так 
		Текстове зображення — Ні 
		Примітка: якщо відкрити проєкт DOP-B у DIAScreen, для цього налаштування за замовчуванням буде встановлено **Так**; у новому проєкті DOP-100 за замовчуванням буде встановлено **Ні**.

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>③</td><td>Показувати тінь
(Show shadow)</td><td>Виберіть, чи відображати тінь.
Якщо вибрано Так (Yes), можна налаштувати параметри тіні.


<table>
<tr><td>Зміщення X
(Offset X)</td><td>Введіть зміщення по X — ціле число в діапазоні від –100 до 100. Якщо ввести від’ємне значення, тінь відображається ліворуч від тексту; якщо додатне — праворуч від тексту.</td></tr>
<tr><td>Зміщення Y
(Offset Y)</td><td>Введіть зміщення по Y — ціле число в діапазоні від –100 до 100. Якщо ввести від’ємне значення, тінь відображається над текстом; якщо додатне — під текстом.</td></tr>
<tr><td>Колір тіні
(Shadow color)</td><td>Задайте колір тіні тексту.</td></tr>
<tr><td>Радіус розмиття тіні
(Shadow blur radius)</td><td>Введіть радіус розмиття тіні — ціле число в діапазоні 0–100. Що більше значення, то сильніше розмита тінь.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

- **Текст** (Text)



№	Налаштування	Опис
1	**Текст**	Введіть текстове повідомлення для відображення в текстовому полі. Виберіть у таблиці нижче стан / мову, щоб безпосередньо задати текст, який відображається для цього стану / мови. Введіть текстове повідомлення, яке відображатиметься в текстовому полі. Клацніть елемент на екрані та натисніть **Пробіл** (Space), щоб редагувати текст поточного стану / мови.
2	**Властивості тексту** (Text-related properties)	Задайте властивості тексту.
3	**Обробити текст усіх мов** (Process the text of all languages)	Натисніть, щоб застосувати вибраний текст мов до інших станів. 
4	**Єдиний розмір тексту** (Uniform text size)	Змінює розмір тексту для всіх мов одним клацанням відповідно до поточного вибраного стану.

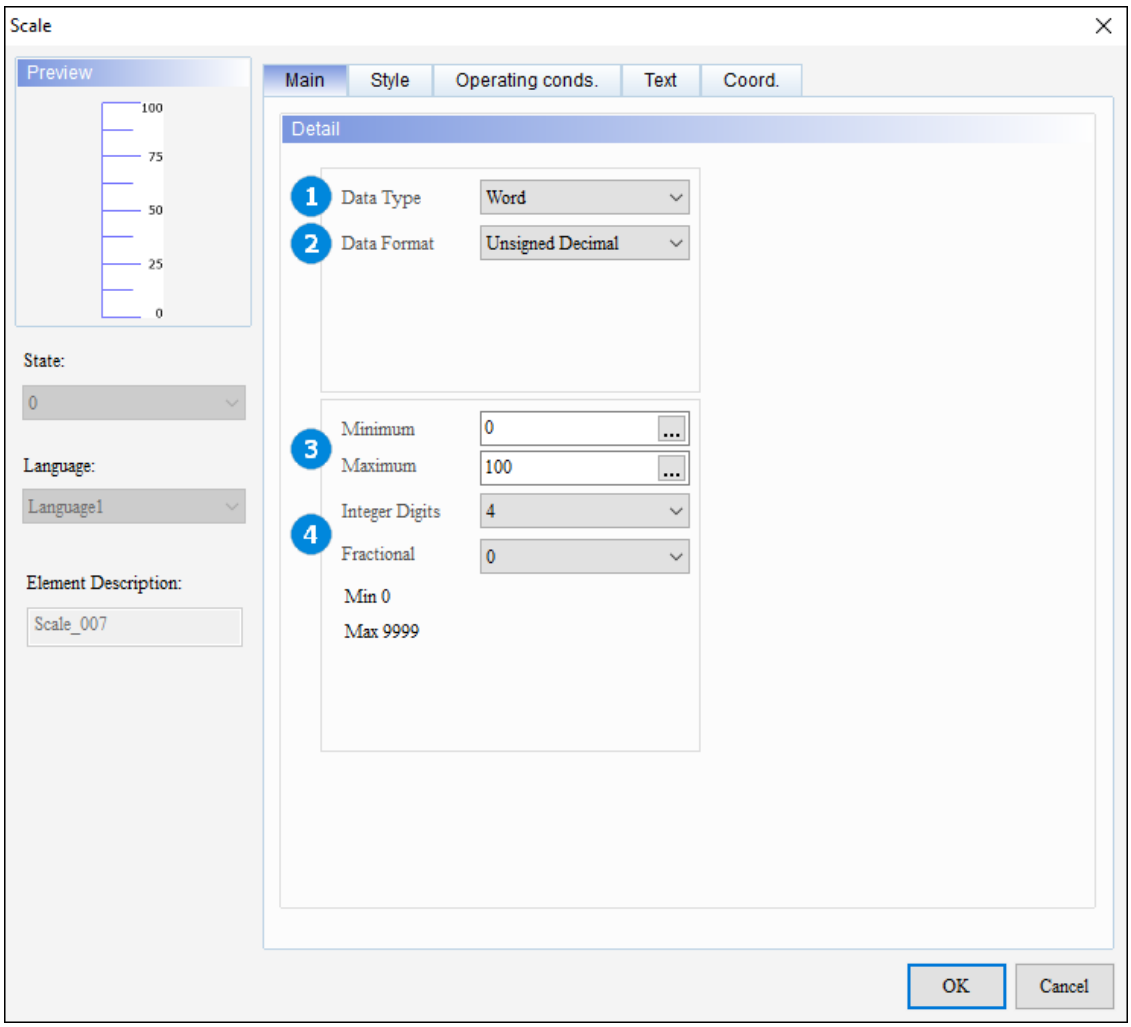
№	Налаштування	Опис
⑤	**Бібліотека текстів** (Text Bank)	Застосовує текст із **Бібліотеки текстів** до вмісту кожного стану / мови. Можна також натиснути **Редагувати бібліотеку текстів** (Edit Text Bank), щоб змінити текст у редакторі **Бібліотеки текстів**.
⑥	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

Шкала (Scale)

Елемент **Шкала** дає змогу задати шкалу та значення позначок.

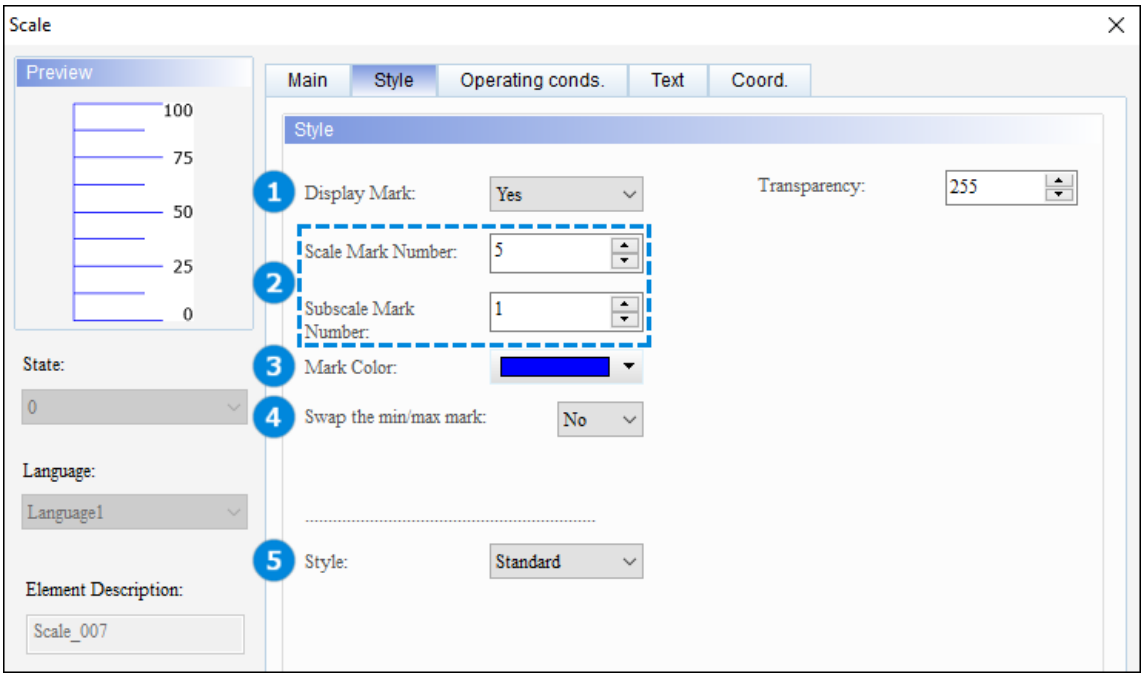
У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Шкала** та їх опис.

- **Основне** (Main)



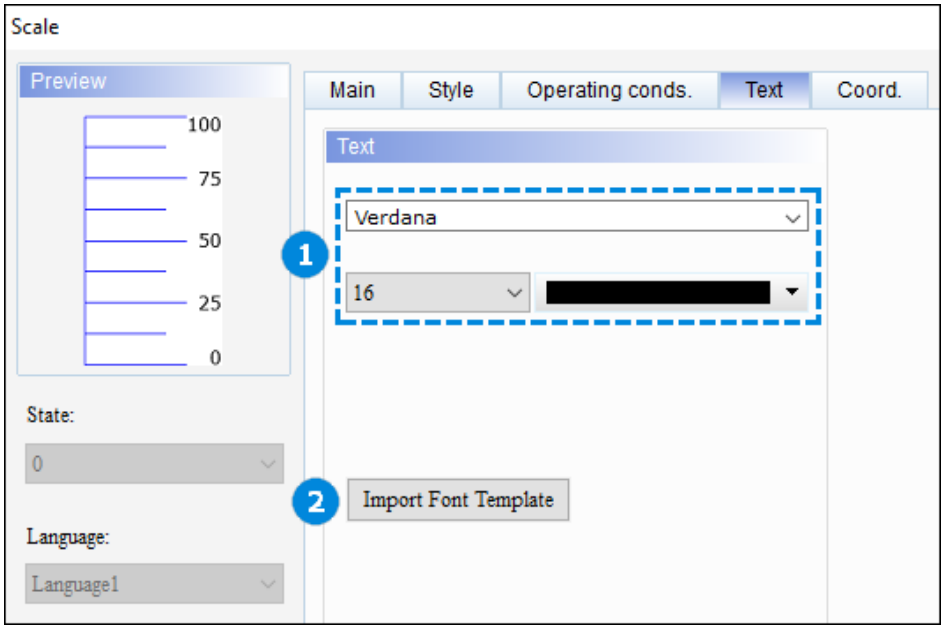
<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Тип даних
(Data Type)</td><td>Виберіть тип даних. Доступні варіанти: Word і Double Word.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Формат даних
(Data Format)</td><td>Виберіть формат даних. Доступні варіанти: BCD, Десятковий зі знаком (Signed Decimal), Беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal) і З рухомою комою (Floating).
Примітка: формат З рухомою комою доступний, лише якщо Тип даних — Double Word або Quad Word.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Мінімум / Максимум
(Minimum / Maximum)</td><td>Допустимий діапазон мінімального й максимального значень залежить від вибраних Типу даних і Формату даних.
<table>
<tr><th>Тип даних</th><th>Формат даних</th><th>Допустимий діапазон</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Word</td><td>BCD</td><td>0–9999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–32768…+32767</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0–65535</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Double Word</td><td>BCD</td><td>0–99999999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–2147483648…+2147483647</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0–4294967295</td></tr>
<tr><td>З рухомою комою</td><td>0–9999999</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Цілі розряди
(Integer Digits) / Дробові розряди
(Fractional Digits)</td><td>Виберіть кількість розрядів для відображення відповідно до типу даних.
Примітка: кількість десяткових знаків тут — це не справжнє дробове значення, а формат відображення. Справжнім дробовим числом значення є лише тоді, коли для Формату даних вибрано З рухомою комою.</td></tr>
</table>

- **Стиль** (Style)



№	Налаштування	Опис
1	**Показувати позначки** (Display Mark)	Виберіть, чи відображати позначки. ○ Якщо вибрано **Так** (Yes), на шкалі відображаються числові значення позначок. ○ Якщо вибрано **Ні** (No), на шкалі відображаються лише позначки.
2	**Кількість основних поділок** (Scale Mark Number) **Кількість проміжних поділок** (Subscale Mark Number)	Виберіть або введіть кількість основних і проміжних поділок шкали. Діапазон значень — 1–9.
3	**Колір позначок** (Mark Color)	Виберіть колір відображення позначок.
4	**Поміняти місцями позначки min/max** (Swap the min/max mark)	Виберіть, чи міняти місцями порядок позначок мінімального та максимального значень.
5	**Стиль** (Style)	Виберіть стиль елемента. **Стандартний**: 100 75 50 25 0 **Поворот 90**: 0 25 50 75 100 **Поворот 180**: 100 75 50 25 0 **Поворот 270**: 0 25 50 75 100

- **Текст** (Text)



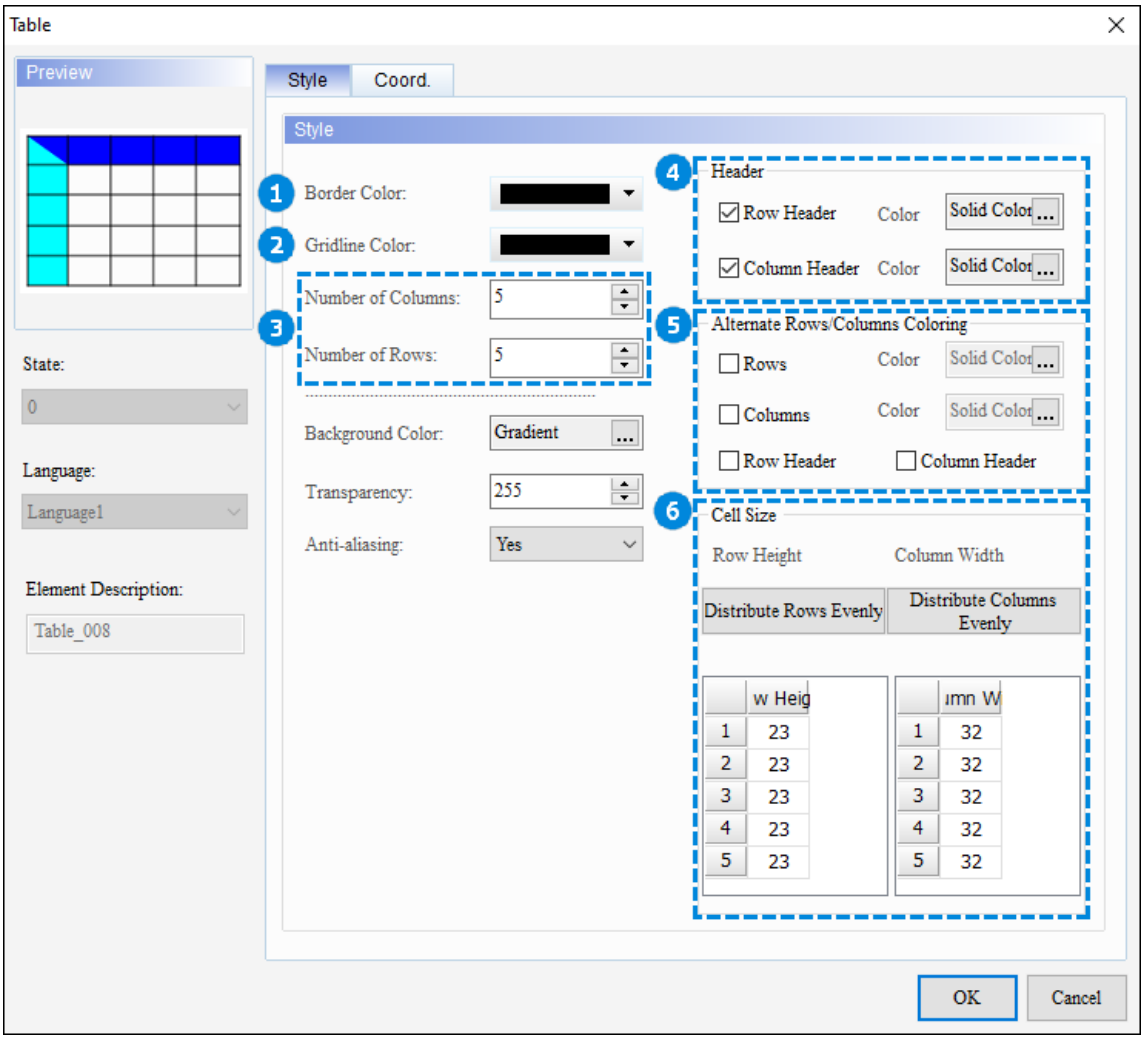
№	Налаштування	Опис
1	**Властивості тексту** (Text Property)	Задайте властивості тексту шкали.
2	**Імпорт шаблону шрифту** (Import Font Template)	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно **Шаблон шрифту** (Font Template), потім виберіть шаблон та імпортуйте властивості тексту вибраного стану.

Таблиця (Table)

Задайте кількість рядків і стовпців та стиль заголовка за допомогою елемента **Таблиця**. Ця функція аналогічна відповідній функції Microsoft Office.

У таблиці нижче наведено спеціальні властивості елемента **Таблиця** та їх опис.

- **Стиль** (Style)



№	Налаштування	Опис
1	**Колір рамки** (Border Color)	Виберіть колір рамки.
2	**Колір сітки** (Gridline Color)	Виберіть колір ліній сітки.
3	**Кількість стовпців** (Number of Columns)	Виберіть або введіть кількість стовпців. Діапазон значень — 1–99.
4	**Заголовок** (Header)	Виберіть, щоб відображати заголовок, і виберіть колір заголовка.
5	**Чергування кольорів рядків/стовпців** (Alternate Rows/Columns Coloring)	Виберіть, щоб відображати чергування рядків, і виберіть колір стовпців.
6	**Розмір комірки** (Cell Size)	Задайте розмір кожного стовпця таблиці або рівномірно розподіліть рядки чи стовпці. Сума висот стовпців не може перевищувати висоту елемента, а сума висот рядків — ширину елемента.

Аварія (Alarm)

Налаштування аварій (Alarm Setting)

Можна задати властивості, що використовуються елементами аварій, зокрема адресу читання, цикл вибірки, максимальну кількість записів, енергонезалежне зберігання даних і рухомий рядок аварій, а також редагувати текст повідомлень аварій для відображення. Крім того, за допомогою функцій суміжних і несуміжних адрес аварій можна налаштувати спрацювання аварій від адрес типу Bit або Word.

Текст повідомлення аварії може змінюватися динамічно. До повідомлення аварії можна додати

%d1 і %f1, а потім задати значення через функцію адреси моніторингу. Під час спрацювання аварії одразу відображається повідомлення з поточним значенням.

Формула, передбачена в програмі, обчислює обсяг усіх відредагованих даних аварій. Результати обчислень зберігаються в заданій енергонезалежній пам'яті (HMI, USB Disk або SD). Для даних, що зберігаються в HMI, обсяг даних аварій залежить від моделі HMI; характеристики енергонезалежної пам'яті наведено в посібнику з установлення HMI. Для даних, що зберігаються на зовнішніх накопичувачах (USB Disk або SD-карта), обсяг даних аварій визначається накопичувачем.

Формули аварій застосовуються до елементів **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) і **Таблиця частоти аварій** (Alarm Frequency Table). Розмір файлу CSV визначається довжиною введеного повідомлення; для файлу CSV формули немає.

Нижче наведено формули для елементів **Таблиця історії аварій** і **Таблиця частоти аварій**.

1. Таблиця історії аварій (Alarm History Table)

$$\{[6\ Bytes(a) + 2\ Bytes(b)] \times \mathrm{N}(c)\} + 6\ Bytes(d) = \mathrm{Actual\ file\ size}\ Bytes$$

a	Дані часу й дати
b	Дані аварій
c	Точки сканування
d	Заголовок файлу даних

2. Таблиця частоти аварій (Alarm Frequency Table)

$$2\ Bytes(a) \times N(b) = \text{Actual file size } Bytes$$

a	Дані частоти аварій
b	Записи аварій

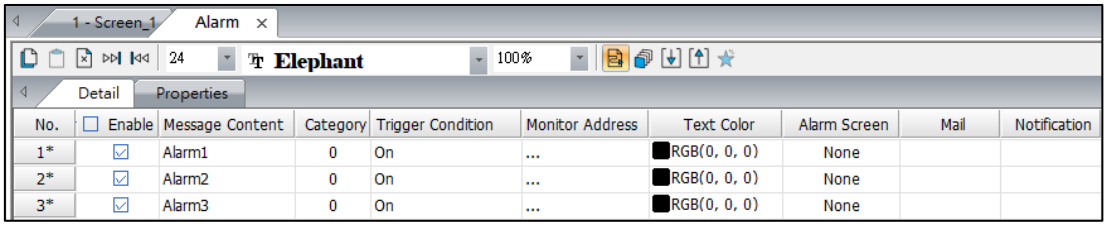
Як відкрити сторінку налаштування аварій?

- На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Аварія** (Alarm).
- На панелі інструментів натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Налаштування аварій** (Alarm Settings).

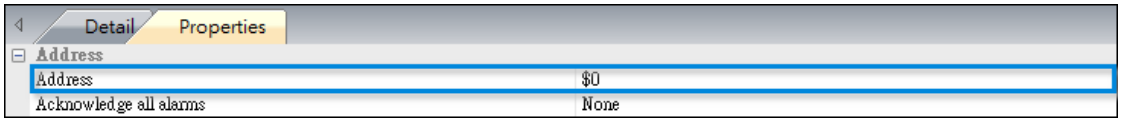
Щоб налаштувати аварію, виконайте такі кроки.

1. На панелі інструментів натисніть **Керування даними** > **Налаштування аварій**.
2. На сторінці налаштування аварій задайте аварії для суміжних і несуміжних адрес аварій.

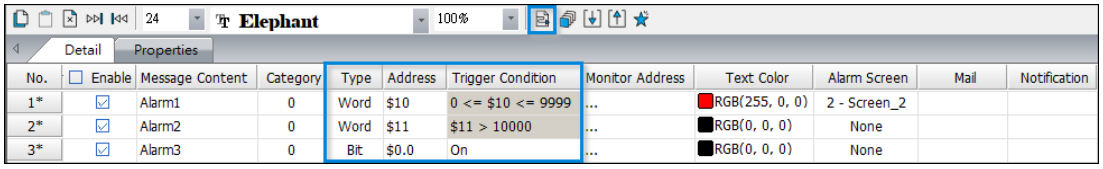
- **Суміжні адреси аварій** (Continuous Alarm address): додайте 3 аварії.



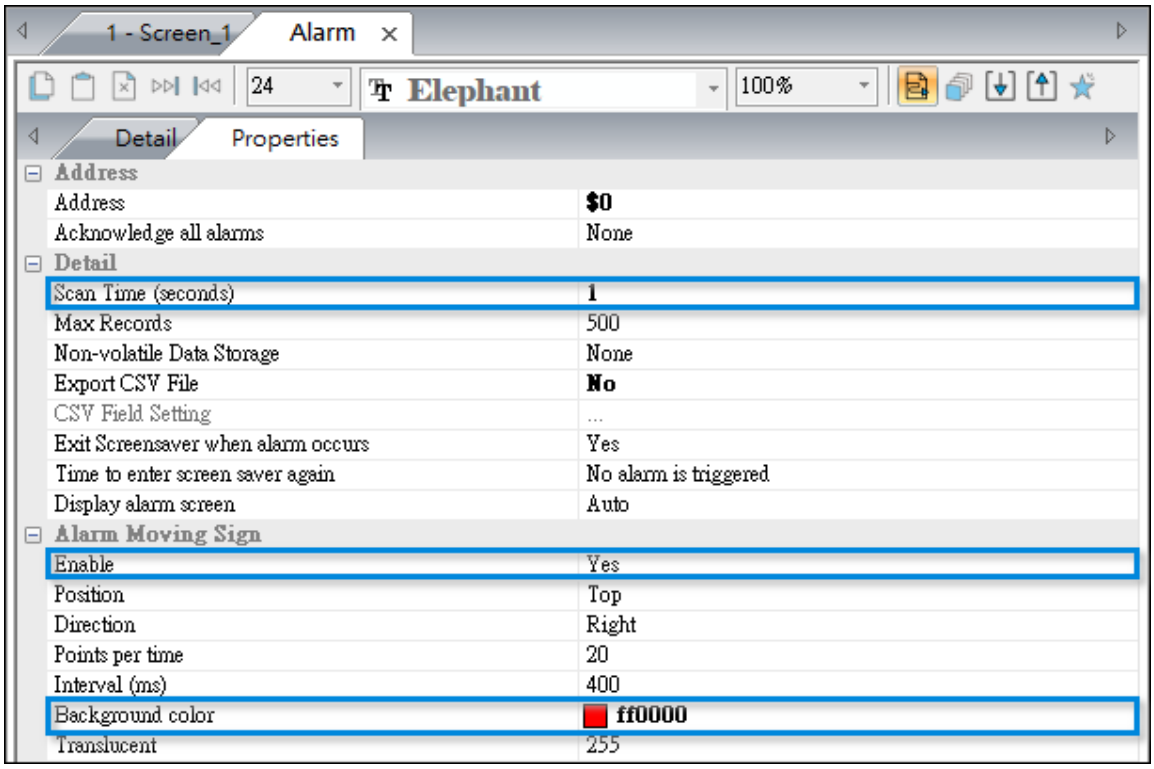
Задайте **Адресу** (Address) аварії на вкладці **Властивості** (Properties), як показано нижче.



- **Несуміжні адреси аварій** (Non-continuous Alarm address): натисніть  на панелі інструментів і задайте **Тип** (Type), **Адресу** та **Умову спрацювання** (Trigger Condition).

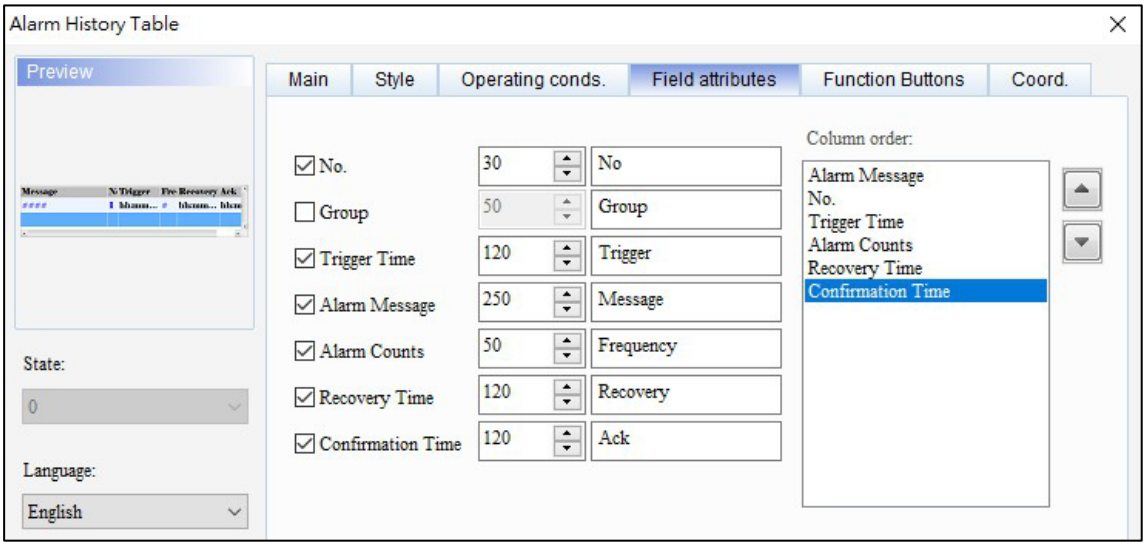


3. На сторінці налаштування аварій задайте **Час сканування (с)** (Scan Time (seconds)) і **Рухомий рядок аварій** (Alarm Moving Sign) на вкладці **Властивості** (Properties).



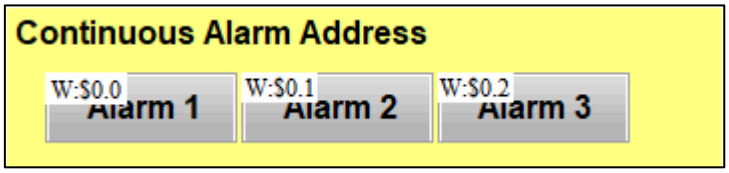
4. На панелі інструментів натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Аварія** (Alarm), виберіть **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) і додайте її на екран.

5. В елементі **Таблиця історії аварій** виберіть пункти для відображення на вкладці **Атрибути полів** (Field attributes).

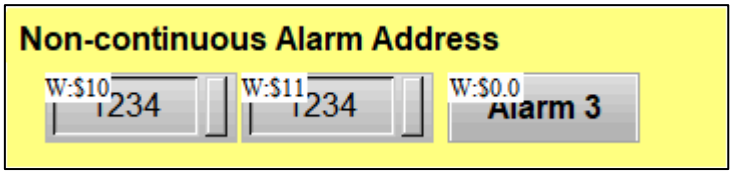


6. Створіть на екрані елементи для спрацювання аварій.

   - **Суміжні адреси аварій** (Continuous Alarm address): створіть 3 елементи **Фіксована кнопка** (Maintained Button) з адресами $0.0, $0.1 і $0.2.

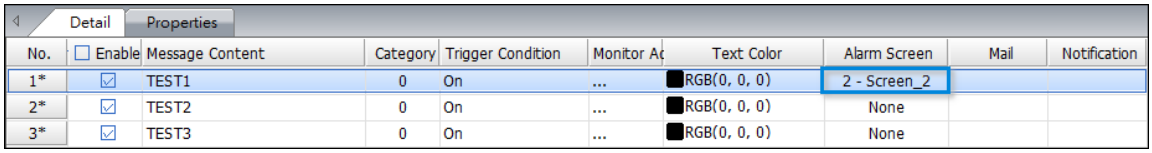


   - **Несуміжні адреси аварій** (Non-continuous Alarm address): створіть 2 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) для спрацювання аварій типу Word і елемент **Кнопка** (Button) для спрацювання аварій типу Bit.



7. На панелі інструментів натисніть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Підекран** (Subscreen).

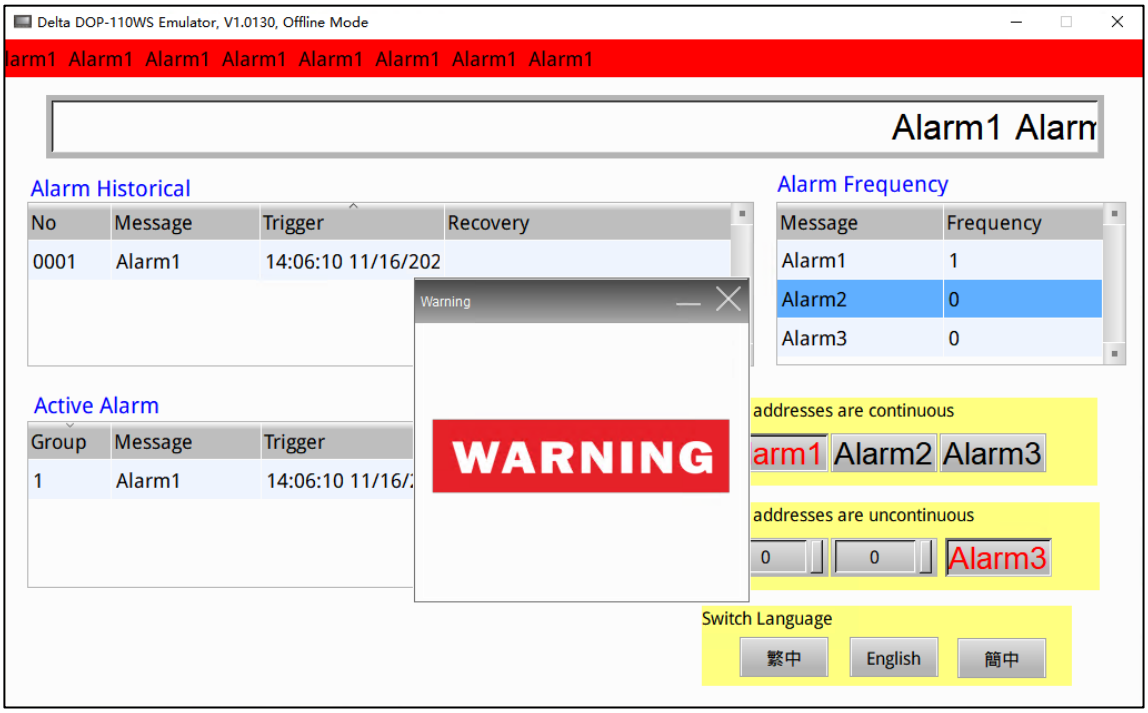
8. На сторінці налаштування аварій задайте для параметра **Екран аварії** (Alarm Screen) пункту № 1 створений підекран.



9. На панелі інструментів натисніть **Проєкт** (Project) > **Компілювати все** (Compile All) і завантажте екран у HMI.

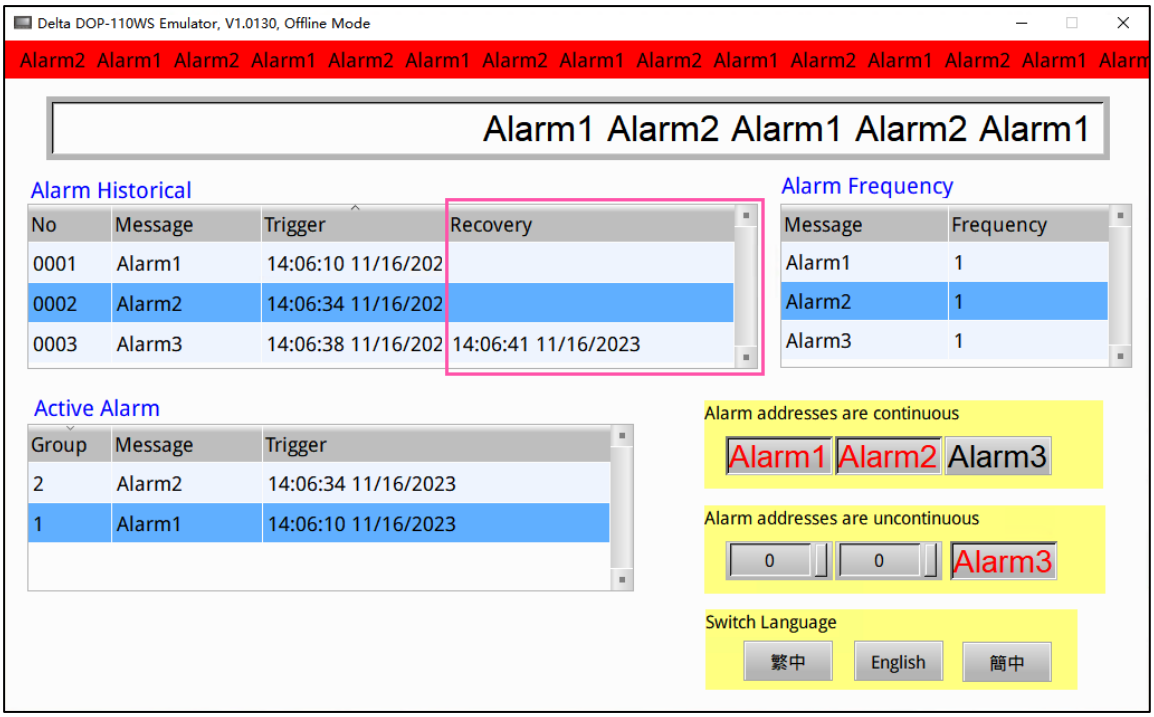
   Нижче наведено приклад роботи суміжних адрес аварій на HMI.

   Оскільки для Alarm 1 задано екран аварії, натискання кнопки з адресою $0.0 викликає спрацювання Alarm 1 і відкриття діалогового вікна аварії.



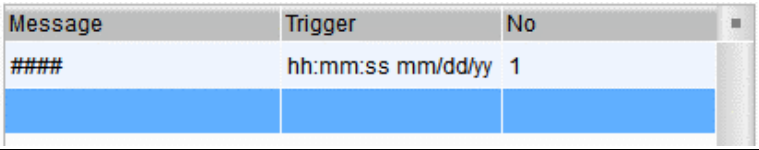
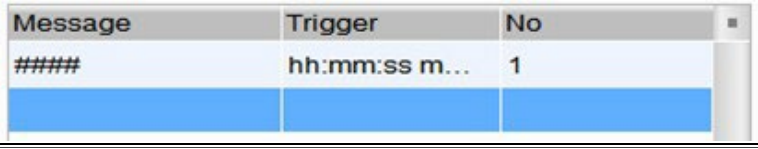
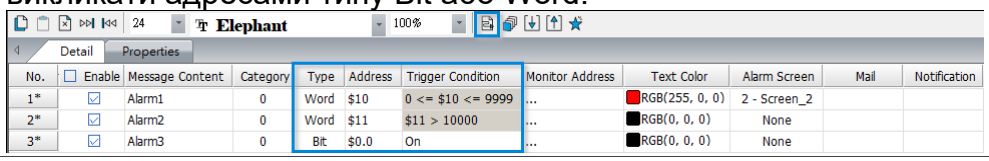
Коли аварію усунено, у полі **Відновлення** (Recovery) елемента **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table)

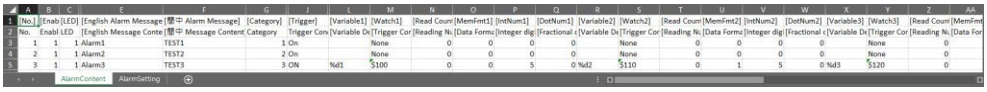
відображається час відновлення.



Панель інструментів налаштування аварій (Alarm Settings Toolbar)

У таблиці нижче наведено налаштування панелі інструментів на сторінці налаштування аварій та їх опис.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб скопіювати вибрані пункти аварій.
Підтримується копіювання одного або кількох пунктів.
Утримуйте Ctrl, щоб вибрати пункти аварій для копіювання, або Shift, щоб вибрати діапазон пунктів аварій для копіювання.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб вставити вибрані пункти аварій.
Підтримується вставлення одного або кількох пунктів.
Примітка: спочатку потрібно скопіювати пункти аварій.</td></tr>
<tr><td></td><td>Виберіть пункти аварій і натисніть цей значок, щоб видалити їх. Налаштування пунктів повертаються до значень за замовчуванням.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб показати наступні 2048 записів.</td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб показати попередні 2048 записів.</td></tr>
<tr><td>Розмір шрифту аварій
(Alarm Font Size)</td><td>Задайте розмір тексту повідомлень аварій на екрані.</td></tr>
<tr><td>Шрифт аварій
(Alarm Font)</td><td>Задайте шрифт повідомлень аварій на екрані.</td></tr>
<tr><td>Масштаб шрифту аварій
(Alarm Font Ratio)</td><td>Задайте масштаб відображення повідомлень аварій на екрані. Діапазон значень — 33%–200%, значення за замовчуванням — 100%.
<table>
<tr><th>Масштаб</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>100%</td><td>
</td></tr>
<tr><td>150%</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Натисніть, щоб перемкнутися між режимами Суміжні адреси аварій (Continuous Alarm Address) і Несуміжні адреси аварій (Non-continuous Alarm Address).
Задайте адресу аварії на сторінці налаштування аварій; аварію можна викликати адресами типу Bit або Word.

</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб швидко задати категорії аварій пакетно. У діалоговому вікні **Налаштування категорій аварій** (Alarm Category Settings) задайте **Початковий номер аварії** (Starting Alarm Number), **Кінцевий номер аварії** (Ending Alarm Number) і **ID категорії** (Category ID), потім натисніть **Пакетне налаштування** (Batch Setting). Аваріям від початкового до кінцевого номера буде призначено задану категорію. • Діапазон номерів категорій — 0~4095.
	Натисніть, щоб імпортувати файл даних аварій XLSX, ALM або INI. **Примітка**: ALM та INI — файли конфігурації аварій, експортовані старою версією програми.
	Натисніть, щоб експортувати відредагований файл даних аварій XLSX. Експортований файл XLSX містить AlarmContent і AlarmSetting. У файлі даних аварій можна редагувати вміст кожного поля та властивості аварій. 
	Натисніть, щоб оптимізувати читання несуміжних адрес аварій і пришвидшити читання та запис аварій.

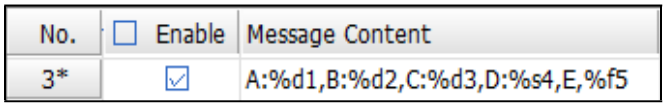
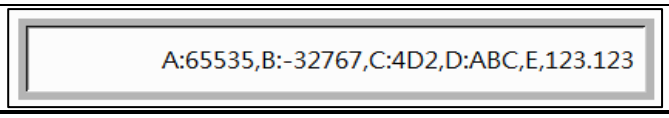
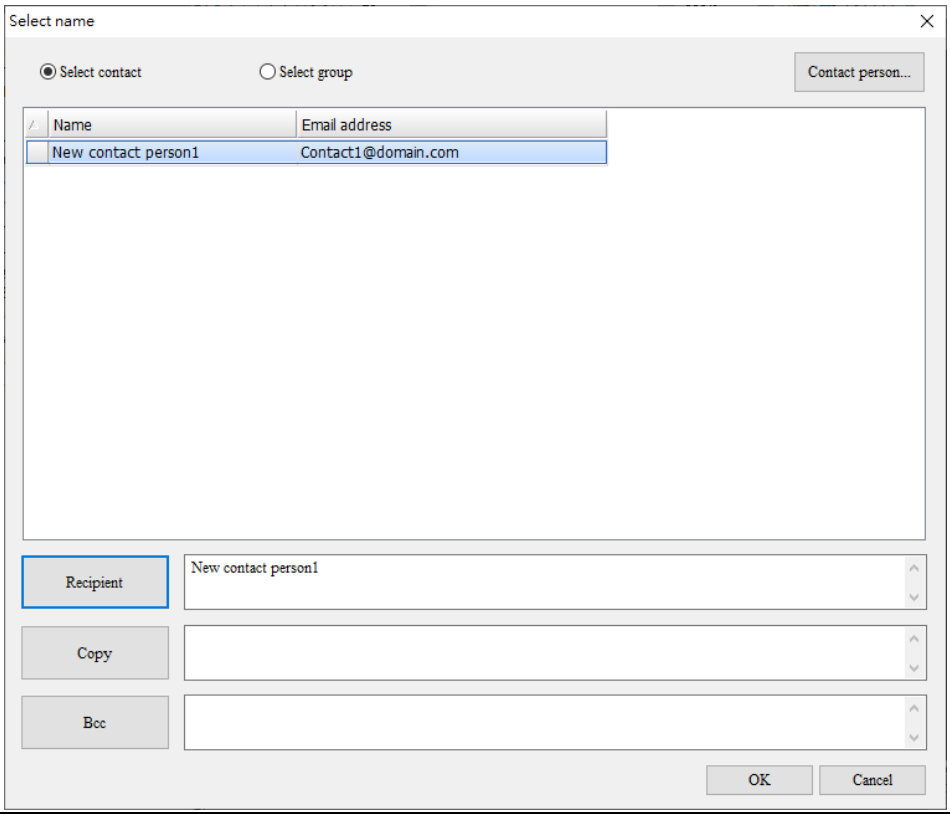
	A	B	C	D
1	[Language]	[Font]	[Size]	[Ratio]
2		Font	Size	Ratio
3	中文	Delius	20	100
4	English	Elephant	24	100
5	簡中	Comic Sans MS	28	100
6				
7	Alarm Setting	Address		
8	Address	Address	$0	
9	Scan Time	Scan Time (seconds)	3.000000	
10	Max Records	Max Records	500	
11	Hold	Enable non-volatile mem	1	
12	Hold Place	Non-volatile Data Storag	0	
13	CSV	Export CSV File	1	
14	CSV Column Setting	CSV Field Setting	0|1|3|4|2|	
15	Exit Screen Saver	Exit Screensaver when a	1	
16	Time To Enter Screen Sa	Time to enter screen sav	0	
17	Screen Display Mode	Display alarm screen	0	
18	Continue Address	Continuous alarm addre:	1	
19				
20	Alarm Moving Sign	Alarm Moving Sign		
21	Enable	Enable	1	
22	Position	Position	0	
23	Direction	Direction	1	
24	Moving Points	Points per time	20	
25	Interval	Interval (ms)	400	
26	BackgroundColor	Background color	RGB(213,213,213)	
27	Opacity	Translucent	255	
28	AckAllAddress	Acknowledge all alarms	None	

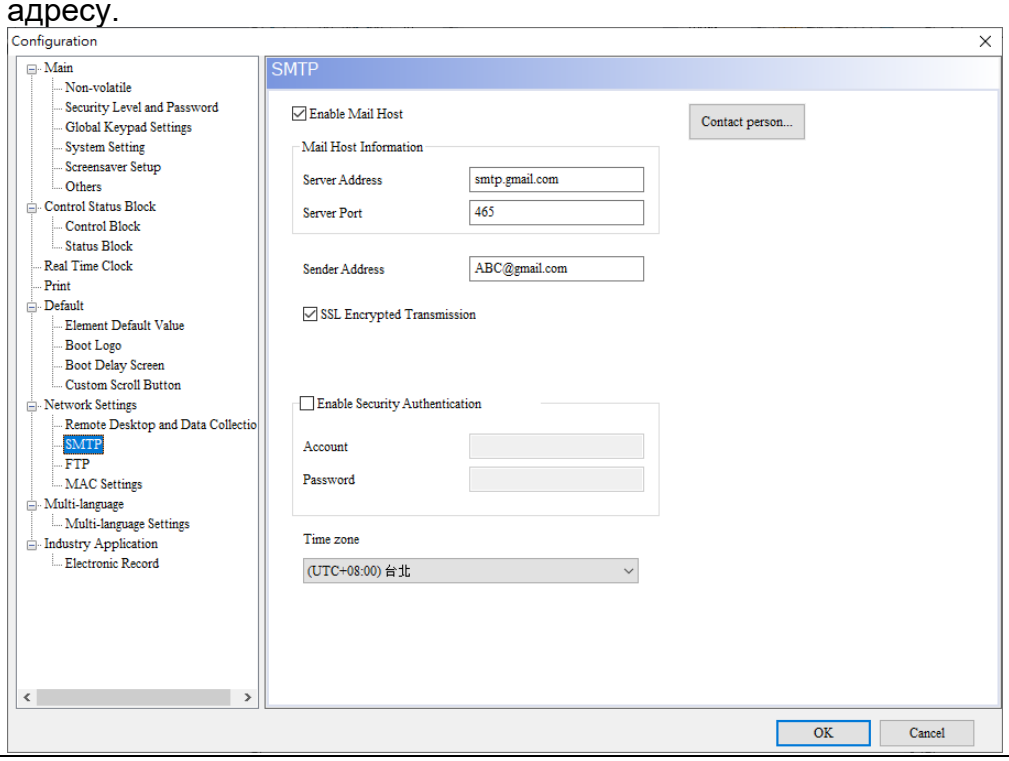
AlarmContent AlarmSetting

Налаштування повідомлень аварій (Alarm Message Settings)

У таблиці нижче наведено налаштування на вкладці **Деталі** (Detail) сторінки налаштування аварій.

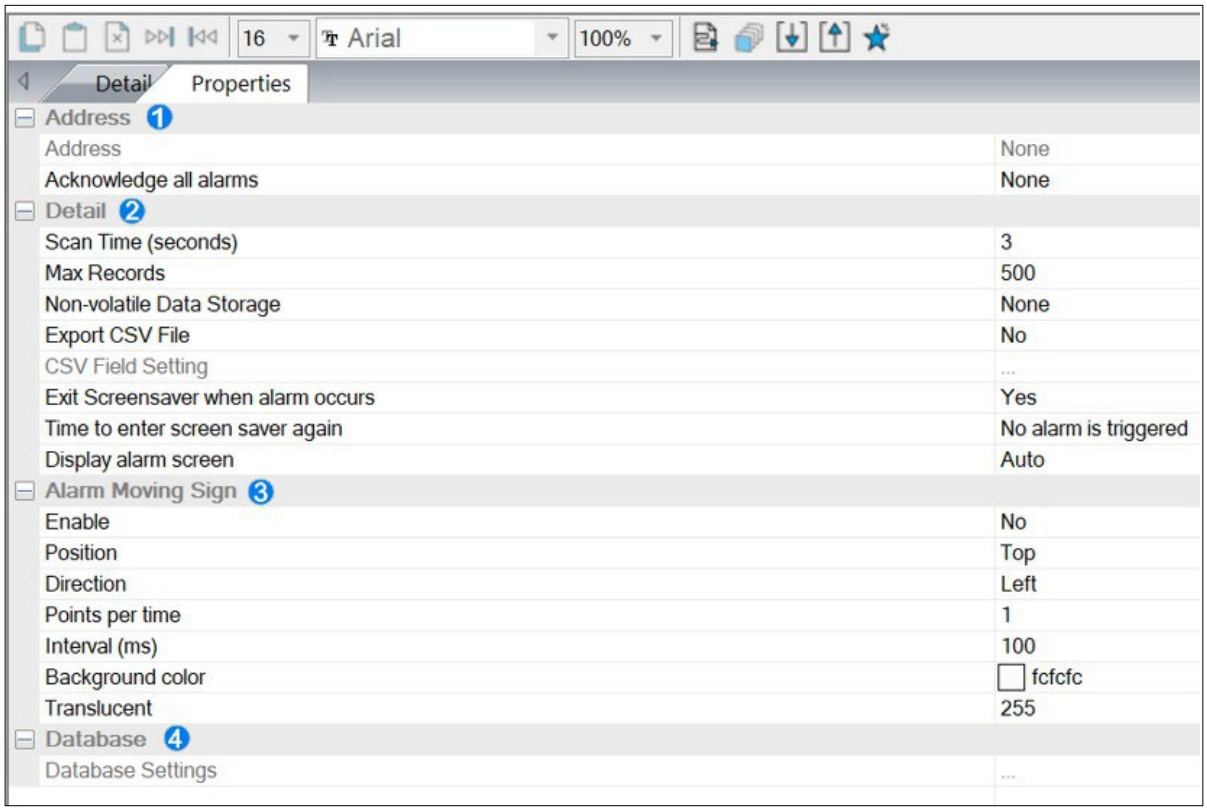
Налаштування	Опис
№ (No.)	Номер повідомлення аварії; підтримується до 20480 аварій.
Увімкнути (Enable)	Увімкнення / вимкнення аварії. • Якщо вибрано, після завантаження аварія обробляється за заданими правилами. Зміна будь-якого поля налаштування аварії автоматично вмикає аварію. • Якщо не вибрано, під час компіляції вміст аварії не перевіряється, а після завантаження в HMI правило аварії не виконується.
Текст повідомлення (Message Content)	Задайте текст повідомлення аварії для відображення. • Для динамічного відображення вмісту повідомлення використовуйте його разом із полем **Адреса моніторингу** (Monitor Address). • Щоб задати текст повідомлення різними мовами, додайте нову мову в **Проєкт** (Project) > **Багатомовність** (Multi-language), а потім перемикайте мову в розкривному меню **Загальне** (General) > **Мова** (Language).
Категорія (Category)	Задайте категорію для номера аварії. На панелі інструментів натисніть , щоб швидко задати номери категорій. Після цього можна задати порядок відображення в елементах аварій або відображати категорії аварій у заданому діапазоні. Діапазон значень — 0–4095.
Тип (Type)	Задайте тип тригера аварії: Word або Bit. **Примітка**: адресу аварії потрібно перемкнути на несуміжну.
Адреса (Address)	Задайте адресу тригера аварії. **Примітка**: адресу аварії потрібно перемкнути на несуміжну.
Умова спрацювання (Trigger Condition)	• **Суміжні адреси аварій** (Continuous Alarm Address): задайте для параметра **Умова спрацювання** значення **On** або **Off**. ○ Виберіть **On**, щоб аварія спрацьовувала, коли біт у стані On. ○ Виберіть **Off**, щоб аварія спрацьовувала, коли біт у стані Off. • **Несуміжні адреси аварій** (Non-continuous Alarm Address): задайте умови спрацювання відповідно до вибраного типу тригера. ○ Якщо для параметра **Тип тригера** (Trigger Type) вибрано **Bit**, для параметра **Умова спрацювання** можна задати **On** або **Off**. ○ Якщо для параметра **Тип тригера** вибрано **Word**, діапазон умови спрацювання задається в полі **Умова спрацювання**.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адреса моніторингу
(Monitor Address)</td><td>Налаштування динамічного відображення повідомлення аварії. Повідомлення аварії може відображати поточне значення адреси моніторингу.
Підтримувані формати: %d (додатне ціле число), %f (число з рухомою комою) і %s (буквено-цифрове значення). Для однієї аварії можна задати до 8 адрес моніторингу.
Введіть повідомлення аварії в поле Текст повідомлення (Message Content) і додайте задану Адресу моніторингу у вигляді %dx або %fx, де x — 1~8.
<table>
<tr><td>Налаштування повідомлення аварії</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Результат</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Колір тексту
(Text Color)</td><td>Задайте колір тексту повідомлення аварії, яке відображається елементом аварій або рухомим рядком аварій під час спрацювання аварії.</td></tr>
<tr><td>Екран аварії
(Alarm Screen)</td><td>Виберіть, чи відображати заданий екран аварії під час спрацювання аварії. Значення за замовчуванням — Немає (None).</td></tr>
<tr><td>Пошта
(Mail)</td><td>Задайте параметри пошти. Коли виникає аварія, функція пошти надсилає e-mail відповідним одержувачам.
У діалоговому вікні Вибір імені (Select Name) натисніть Одержувач (Recipient), Копія (Copy) або Прихована копія (Bcc) і виберіть Вибрати контакт (Select contact), щоб вибрати адресу e-mail одержувача зі списку контактів.

</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
	Примітка: для надсилання e-mail потрібні налаштування SMTP. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **SMTP**, щоб налаштувати поштову адресу. 

Налаштування властивостей аварій (Alarm Property Settings)

У таблиці нижче наведено налаштування на вкладці **Властивості** (Properties) сторінки налаштування аварій.



1 **Адреса** (Address)

Налаштування	Опис
Адреса	Задайте адресу внутрішньої пам’яті або регістра контролера для читання адрес. **Примітка**: поле **Адреса** доступне, лише якщо адресу аварії перемкнуто на суміжну.
Підтвердити всі аварії (Acknowledge all alarms)	Задайте адресу внутрішньої пам’яті для підтвердження всіх аварій. Під час спрацювання аварії **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) записує час підтвердження аварії.

2 **Деталі** (Detail)

Налаштування	Опис
Час сканування (с) (Scan Time (seconds))	Задайте період оновлення аварій. Діапазон значень — 0,5–10, значення за замовчуванням — **3**.
Макс. кількість записів (Max Records)	Задайте максимальну кількість записів точок сканування. Коли кількість записаних точок сканування досягає максимуму, запис починається з 1 і перезаписує попередні дані. Діапазон значень — 1–9 999, значення за замовчуванням — **500**.

Налаштування	Опис
Енергонезалежне зберігання даних (Non-volatile Data Storage)	Задайте місце зберігання даних на час вимкнення живлення. Залежно від моделі HMI доступні варіанти **Немає** (None), **HMI**, **USB Disk**, **USB Disk 2** і **SD**. • Якщо вибрано **HMI**, після вимкнення живлення HMI дані зберігаються в SRAM HMI. • Якщо для параметра **Експорт файлу CSV** (Export CSV File) задано **Так** (Yes), задайте для параметра **Енергонезалежне зберігання даних** значення **USB Disk** або **SD**. **Примітка**: для частих операцій читання/запису даних рекомендується задати область збереження на зовнішньому накопичувачі (USB-накопичувач або SD-карта), щоб продовжити ресурс Flash-пам'яті HMI.
Експорт файлу CSV	Задайте **Так**, щоб зберігати дані аварій у файлах CSV на зовнішніх накопичувачах (USB Disk або SD-карта).
Налаштування полів CSV (CSV Field Setting)	Виберіть стовпці для експортованого файлу CSV; порядок стовпців можна змінювати. За допомогою елемента-кнопки **Друк** (Print Output) історичні дані аварій виводяться у файл CSV відповідно до налаштування **Налаштування полів CSV** і зберігаються на зовнішньому накопичувачі. **Примітка**: це налаштування доступне, лише якщо для параметра **Експорт файлу CSV** задано **Так**.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Вихід із заставки при аварії / Час повторного переходу в заставку
(Exit Screensaver when alarm occurs / Time to enter screen saver again)</td><td>

Ці функції використовуються разом із заставкою.
Якщо для параметра Вихід із заставки при аварії задано Так (Yes): щойно виникає аварія, заставка негайно вимикається.

<table>
<tr><th>Момент</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Аварії на HMI не спрацьовують</td><td>Поки не спрацювала жодна аварія, HMI може перейти в режим заставки.</td></tr>
<tr><td>Аварії не спрацьовують протягом часу очікування заставки</td><td>Якщо протягом часу очікування заставки не спрацювала жодна аварія, HMI може перейти в режим заставки.
Час очікування заставки задається в Конфігурація (Configuration) > Налаштування заставки (Screensaver Setup).</td></tr>
</table>
Якщо екран заставки не задано, HMI не переходить у режим економії підсвічування.
У таблиці нижче наведено умови, за яких HMI знову переходить у режим заставки.

Якщо для параметра Вихід із заставки при аварії задано Ні (No): HMI виходить із заставки під час першого спрацювання аварії. Після цього, незалежно від того, усунено аварію чи ні, HMI переходить у режим заставки згідно із заданим часом.
Створення екрана заставки: створіть звичайний екран і перейдіть до Загальне (General) > Налаштування заставки. У діалоговому вікні Налаштування заставки перетягніть екран зі списку Усі екрани (All Screens) до Екран заставки (Screensaver Screen).

</td></tr>
<tr><td>Відображення екрана аварії
(Display alarm screen)</td><td>Задайте автоматичне або ручне відображення екрана аварії.

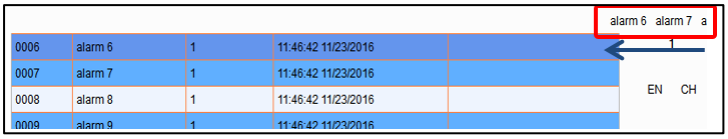
Значення Авто (Auto): HMI відображає екран аварії одразу після спрацювання аварії, для якої задано екран аварії.
Значення Вручну (Manual): відображенням потрібно керувати за допомогою елемента

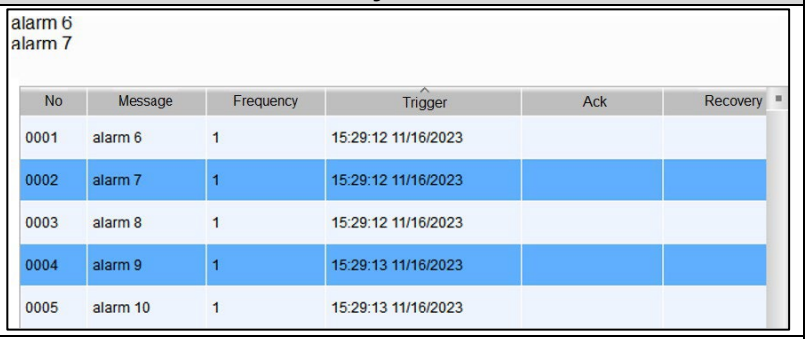
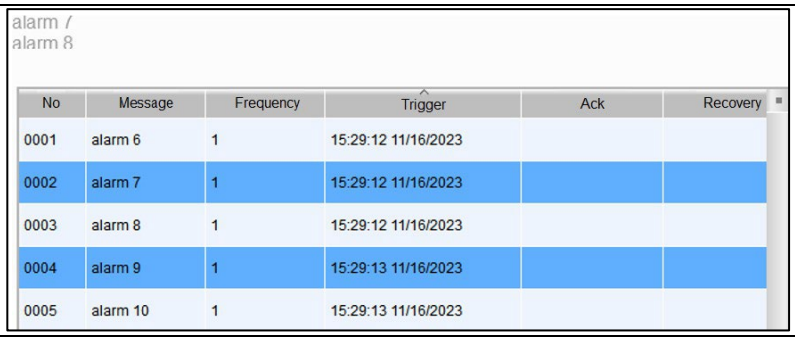
Таблиця історії аварій (Alarm History Table). Способи виклику такі:

У діалоговому вікні властивостей елемента задайте Адр. керування дією (Action Control Addr.) на вкладці Умови роботи (Operating conds.). Коли задано значення 2, відображається екран аварії.
У діалоговому вікні властивостей елемента встановіть прапорець Виклик екрана аварії (Trigger alarm screen) на вкладці Функціональні кнопки (Function Buttons), щоб відобразити екран аварії.

</td></tr>
</table>

❸ Рухомий рядок аварій (Alarm Moving Sign)

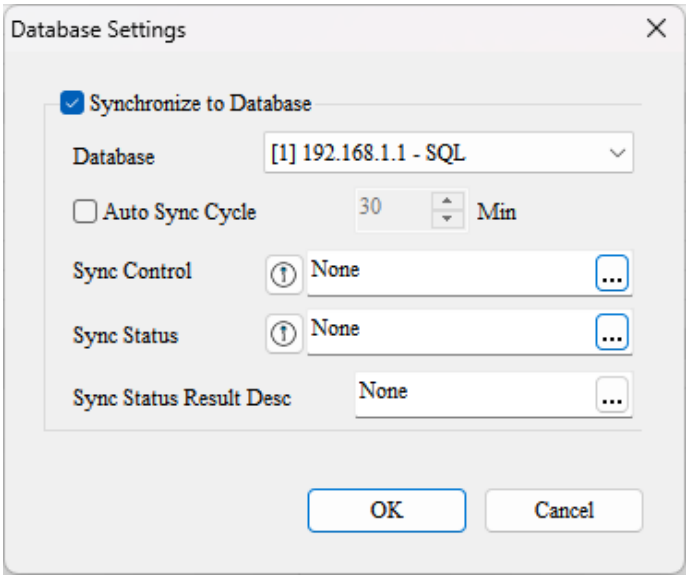
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Увімкнути
(Enable)</td><td>Виберіть, чи відображати рухомий рядок аварій.
Значення за замовчуванням — Ні (No).
Значення Так (Yes): під час спрацювання аварії, хоч би яка сторінка була відкрита на HMI, у заданому місці екрана з’являється рухомий рядок аварій.
Значення Ні: під час спрацювання аварії повідомлення аварій не відображаються.</td></tr>
<tr><td>Положення
(Position)</td><td>Задайте положення відображення. Значення за замовчуванням — Зверху (Top).
Значення Зверху: під час спрацювання аварії повідомлення аварії відображається вгорі екрана HMI.
Значення Знизу (Bottom): під час спрацювання аварії повідомлення аварії відображається внизу екрана HMI.</td></tr>
<tr><td>Напрямок
(Direction)</td><td>
<table>
<tr><th>Напрямок</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>Ліворуч</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Праворуч</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Вгору</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Вниз</td><td>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Кількість точок за раз
(Points per time)</td><td>Задайте кількість точок за один крок. Що більше число, то більша відстань, на яку щоразу зміщується текст. Діапазон значень — 1–50 (пікселів).</td></tr>
<tr><td>Інтервал (мс)
(Interval (ms))</td><td>Задайте, як часто зміщується рухомий рядок аварій. Діапазон значень — 1–50.
Примітка: відстань зміщення визначається налаштуванням Кількість точок за раз.</td></tr>
<tr><td>Колір фону
(Background color)</td><td>Задайте колір фону рухомого рядка аварій.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Напівпрозорість
(Translucent)</td><td>Задайте рівень прозорості рухомого рядка аварій.
Діапазон значень — 0–255, значення за замовчуванням — 255.
<table>
<tr><th>Значення</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>255</td><td>
</td></tr>
<tr><td>100</td><td>
</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4 **База даних** (Database)

Якщо створено **Налаштування сервера бази даних** (Database Server Settings), встановіть прапорець **Синхронізувати з базою даних** (Synchronize to Database), виберіть цільову базу даних і задайте адресу синхронізації бази даних. У таблиці нижче наведено функції синхронізації та відповідні значення стану.

Функція	Значення стану	Результат
Керування синхронізацією	0	Без дії
	1	Синхронізація
Стан синхронізації	0	Немає
	1	Успішно
	2	Помилка

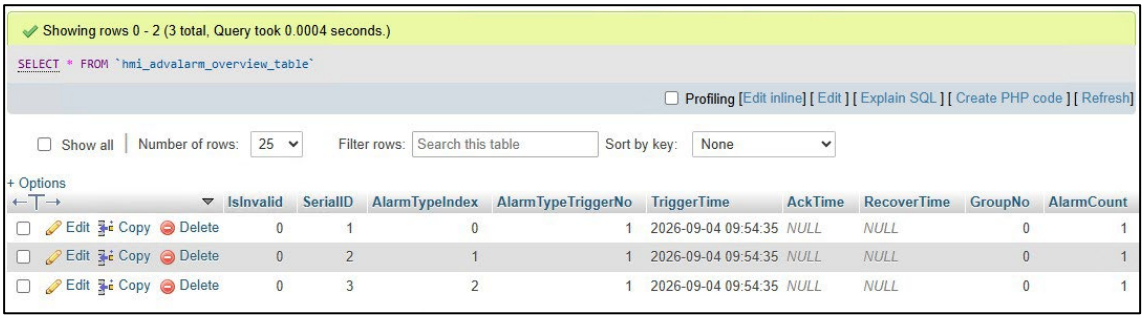


Після ввімкнення **Синхронізувати з базою даних** (Synchronize to Database) система автоматично додає до віддаленої бази даних 2 таблиці даних, у яких записується така інформація:

- **[HMI Name]_AdvAlarm_Overview_Table**: індекс ID аварій і тексти повідомлень аварій кожною мовою.



- **[HMI Name]_AdvAlarm_Language_Table**: група аварії, час спрацювання, час підтвердження, час відновлення та кількість спрацювань аварії.



Примітка:

- [HMI_Name] задається в **Конфігурація** (Configuration) > **Мережеві налаштування** (Network Settings) > **Назва HMI** (HMI Name).
- Після оновлення екрана HMI до назви наявної таблиці даних аварій у базі даних автоматично додається позначка часу, щоб зберегти історичні записи аварій.
- Ця функція застосовується лише до HMI серії DOP-300.

Елемент аварій (Alarm Element)

Елементи аварій відображають стан аварій. До елементів аварій належать **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table), **Список активних аварій** (Active Alarm List), **Таблиця частоти аварій** (Alarm Frequency Table), **Рухомий рядок аварій** (Alarm Moving Sign) і **Діаграма Ґанта** (Gantt Chart). У цьому розділі описано властивості кожного елемента аварій.

Загальні властивості (Common Properties)

- **Основне – Увімкнути фільтрацію за номером групи (Main – Enable group number filtering)**

  Номер групи для параметра **Категорія** (Category) задається на вкладці **Деталі** (Detail) сторінки налаштування аварій.

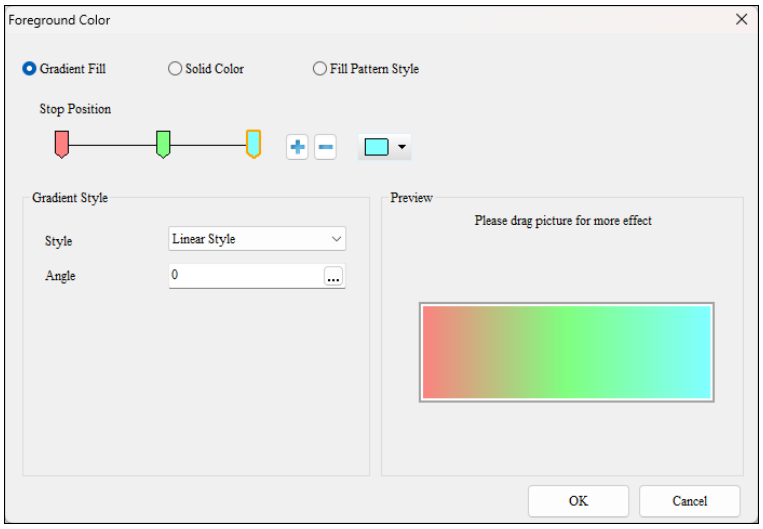
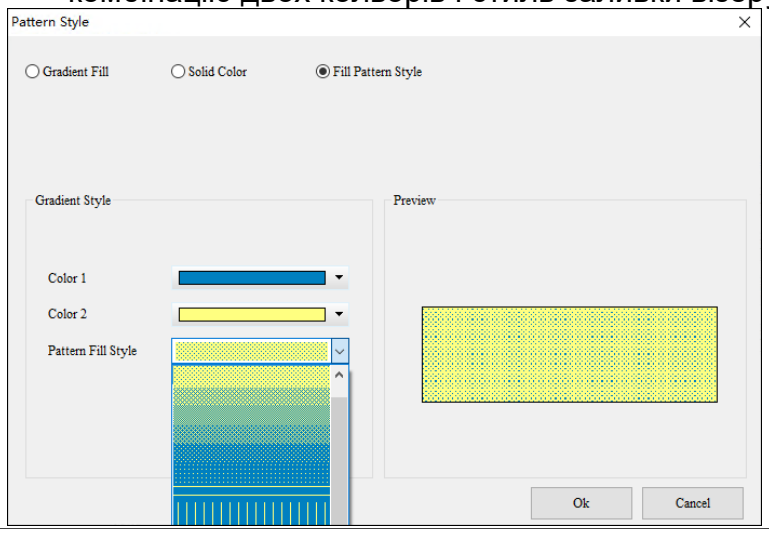
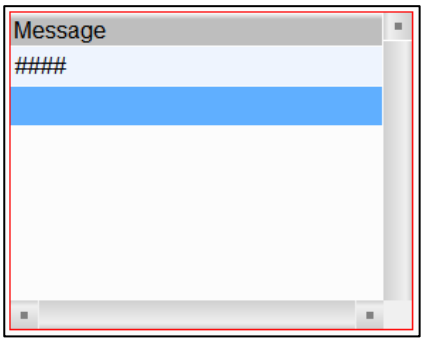
  У діалоговому вікні властивостей елемента аварій установіть прапорець **Увімкнути фільтрацію за номером групи** на вкладці **Основне** (Main). На HMI елемент відображатиме групу аварій відповідно до заданого номера. Номер групи може бути змінною або константою.

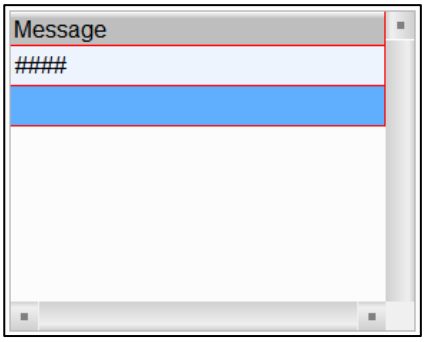
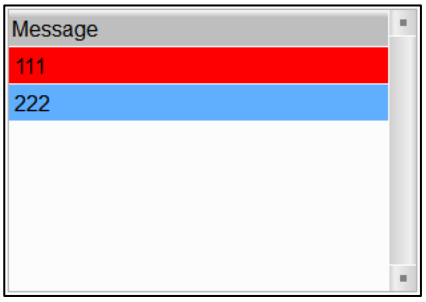
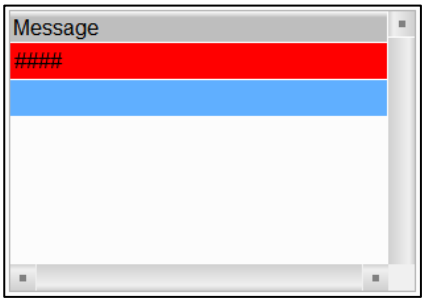
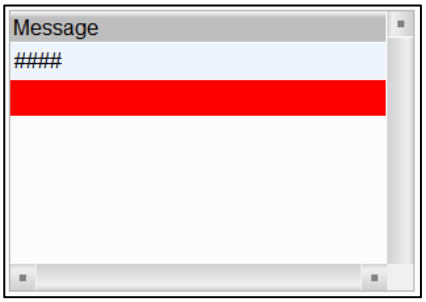
  Примітка: якщо **Група** (Group) дорівнює 0, відображаються всі аварії.

- **Стиль** (Style)

  Можна задати стиль відображення елементів аварій на HMI.

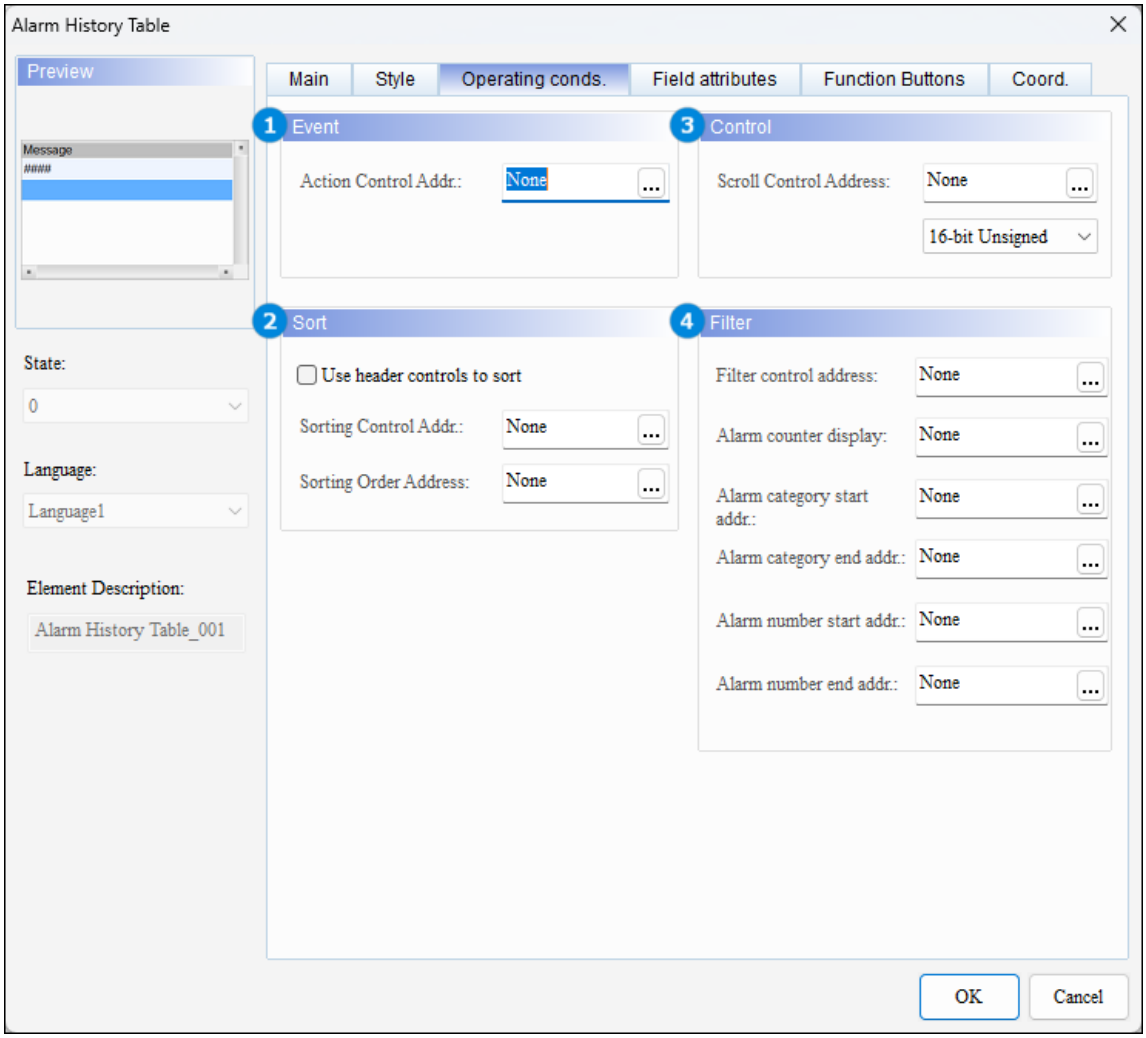
Налаштування	Опис
Колір фону (Background Color)	Задайте колір фону елемента. Значення за замовчуванням — білий. Якщо задано червоний, вигляд такий:  Нижче описано налаштування діалогового вікна **Колір переднього плану** (Foreground Color). • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам’яті для динамічного налаштування на

Налаштування	Опис
	HMI. Кольори опорних точок дають ефект багатоколірного градієнта.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком. 
Колір рамки (Border Color)	Задайте колір рамки елемента. Значення за замовчуванням — сірий. Якщо задано червоний, вигляд такий: 

Налаштування	Опис
Колір ліній сітки / Показувати лінії сітки (Gridline Color / Show Gridlines)	Задайте колір ліній сітки елемента. Значення за замовчуванням — білий. Якщо задано червоний, вигляд такий: **Примітка**: налаштування **Колір ліній сітки** діє, лише якщо вибрано **Так** (Yes) для **Показувати лінії сітки**. 
Колір вибраного рядка (Select Row Color)	Задайте колір вибраного рядка даних під час роботи з елементом на HMI. Значення за замовчуванням — синій. Якщо задано червоний, вигляд такий: 
Колір рядка (Row Color)	Задайте колір кожного рядка аварій. Значення за замовчуванням — світло-блакитний. Якщо задано червоний, вигляд такий: 
Колір чергування рядків (Alternating Row Color)	Задайте колір чергових рядків аварій. Значення за замовчуванням — синій. Якщо задано червоний, вигляд такий: 

Налаштування	Опис
Прозорість (Transparency)	Задайте прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то прозоріший елемент.

- **Умови роботи (Operating Conds.)**



1 Подія (Event)

Примітка: ця функція підтримується лише в елементі **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table).

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адр. керування дією
(Action Control Addr.)</td><td>Задайте адресу керування дією для зміни екранів або підтвердження заданих аварій.
<table>
<tr><th>Значення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Стан за замовчуванням, без дії.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Підтвердження аварій, вибраних в елементі Таблиця історії аварій (Alarm History Table).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Якщо для аварії, вибраної в елементі Таблиця історії аварій, задано екран аварії з ручним відображенням, цей екран аварії відображається, коли значення дорівнює 2.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

❷ **Сортування** (Sort)

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Сортування за заголовком
(Use header controls to sort)</td><td>Якщо вибрано, клацання заголовка Таблиці історії аварій сортує аварії за зростанням / спаданням; Адр. керування сортуванням (Sorting Control Addr.) і Адреса порядку сортування (Sorting Order Address) недоступні.
Примітка: сортування стовпця Повідомлення (Message) не підтримується.</td></tr>
<tr><td></td><td>Задайте Адр. керування сортуванням для заданого пункту.
<table>
<tr><th>Знач.</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Стан за замовчуванням, без дії.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Сортування за Часом спрацювання (Trigger Time).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Сортування за Часом підтвердження (Acknowledge Time).</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сортування за Часом відновлення (Recovery Time).</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Сортування за кількістю спрацювань аварії.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Сортування за категорією аварії.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Адреса порядку сортування</td><td>Задає порядок (за зростанням / спаданням) разом з Адр. керування сортуванням. Наприклад, якщо Адр. керування сортуванням = 1, а Адреса порядку сортування = 0, Час спрацювання сортується за зростанням.
<table>
<tr><th>Значення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Сортування за зростанням.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Сортування за спаданням.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

❸ **Керування** (Control)

У діалоговому вікні властивостей елемента аварій на вкладці **Умови роботи** (Operating conds.) можна задати адресу керування прокручуванням і перемикати сторінки таблиці аварій на HMI через адресу пам'яті. Керування прокручуванням підтримує формати даних 16-bit Unsigned, 16-bit signed, 32-bit Unsigned і 32-bit signed.

❹ **Фільтр** (Filter)

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адреса керування фільтром
(Filter control address)</td><td>Задайте адресу керування фільтром для фільтрації заданих пунктів.
<table>
<tr><th>Значення</th><th>Опис дії</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Стан за замовчуванням: відображаються всі аварії, що спрацювали.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Приховує аварії, що мають і Час відновлення (Recovery Time), і Час підтвердження (Acknowledge Time).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Приховує аварії, що мають Час відновлення.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Приховує аварії, що мають Час відновлення або Час підтвердження.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Приховує аварії, що мають Час підтвердження.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>• Це налаштування використовується разом із Відображення лічильника аварій (Alarm counter display).
• Пороговим значенням кількості спрацювань аварії є значення Відображення лічильника аварій. Якщо кількість спрацювань аварії менша за це значення, аварія приховується.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>• Це налаштування використовується разом із Поч. адр. категорії аварій (Alarm category start addr.) і Кін. адр. категорії аварій (Alarm category end addr.).
• Якщо номер категорії аварії не входить у діапазон, заданий Поч. адр. категорії аварій і Кін. адр. категорії аварій, аварія приховується.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>• Це налаштування використовується разом із Поч. адр. номера аварії (Alarm number start addr.) і Кін. адр. номера аварії (Alarm number end addr.).
• Якщо номер аварії не входить у діапазон, заданий Поч. адр. номера аварії і Кін. адр. номера аварії, аварія приховується.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Відображення лічильника аварій
(Alarm counter display)</td><td>

Це налаштування застосовується до елемента Таблиця історії аварій (Alarm History Table) і використовується разом з Адреса керування фільтром (Filter control address).
Якщо для параметра Адреса керування фільтром задано 5, введіть значення кількості спрацювань аварії.

<table>
<tr><th>Приклад</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Елемент аварій містить аварії, що спрацювали 1, 2 і 3 рази</td><td>

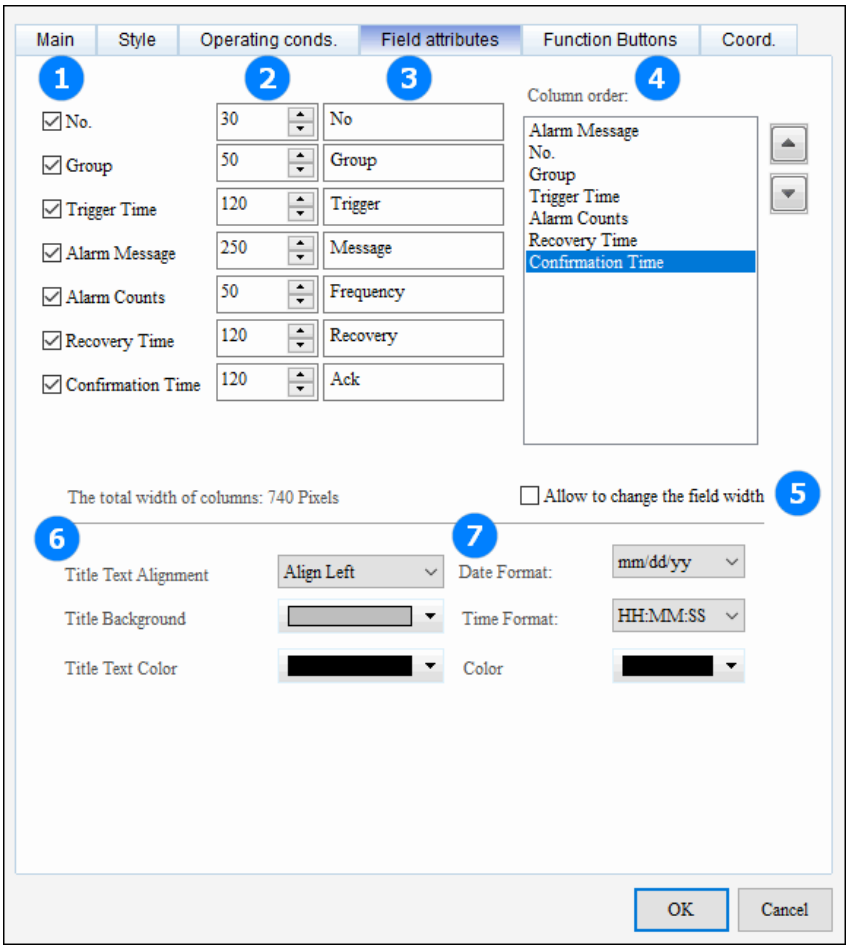
Якщо для параметра Відображення лічильника аварій задано 1, елемент Таблиця історії аварій відображає аварії, що спрацювали 1 раз і більше.
Якщо для параметра Відображення лічильника аварій задано 2, елемент Таблиця історії аварій відображає аварії, що спрацювали 2 рази і більше.
Якщо для параметра Відображення лічильника аварій задано 3, елемент Таблиця історії аварій відображає аварії, що спрацювали 3 рази і більше.

</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Поч. адр. категорії аварій / Кін. адр. категорії аварій
(Alarm category start addr. / Alarm category end addr.)</td><td>
Якщо для параметра Адреса керування фільтром задано 6, введіть номер категорії аварії.
<table>
<tr><th>Приклад</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Елемент аварій містить аварії з номерами категорій 1 і 5</td><td>

Якщо для параметра Поч. адр. категорії аварій задано 1, а для Кін. адр. категорії аварій — 3, на елементі аварій відображаються лише аварії з номером категорії 1.
Якщо для параметра Поч. адр. категорії аварій задано 1, а для Кін. адр. категорії аварій — 5, на елементі аварій відображаються аварії з номерами категорій 1 і 5.

</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Поч. адр. номера аварії / Кін. адр. номера аварії
(Alarm number start addr. / Alarm number end addr.)</td><td>
Якщо для параметра Адреса керування фільтром задано 9, введіть номер аварії.
<table>
<tr><th>Приклад</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Елемент аварій має сигнали тривоги з сигналами тривоги номери 1–5</td><td>Якщо встановити значення 1 для початкової адреси номера сигналу тривоги та 3 для кінцевої адреси, на елементі відображення сигналів тривоги відображатимуться лише сигнали з номерами від 1 до 3.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

- **Атрибути полів (Field attributes)**
  На вкладці **Атрибути полів** задаються поля таблиці аварій.



№	Налаштування	Опис	
1	**Відображення стовпців** (Column display)	Виберіть стовпці, які відображатимуться в елементі.	
2	**Ширина стовпця** (Column width)	Виберіть або введіть ширину кожного стовпця.	
3	**Заголовок стовпця** (Column title)	Введіть заголовок кожного стовпця.	
4	**Порядок стовпців** (Column order)	Вибравши стовпці, змініть їх порядок кнопкою .	
5	**Змінювана ширина поля** (Allow to change the field width)	Дозволяє змінювати ширину поля на HMI перетягуванням.	
6	**Рядок заголовка** (Title bar)	**Вирівнювання заголовка** (Title Text Alignment)	Вирівнювання: ліворуч, по центру або праворуч.
		Фон заголовка (Title Background)	Виберіть колір фону рядка заголовка.
		Колір тексту (Title Text Color)	Задайте колір тексту рядка заголовка.

№	Налаштування	Опис	
❼	**Дата й час** (Date and time)	**Формат дати** (Date Format)	Задайте формат відображення дати.
		Формат часу (Time Format)	Виберіть формат відображення часу.
		Колір (Color)	Виберіть колір відображення дати й часу. Значення за замовчуванням — чорний.

- **Функціональні кнопки (Function Buttons)**

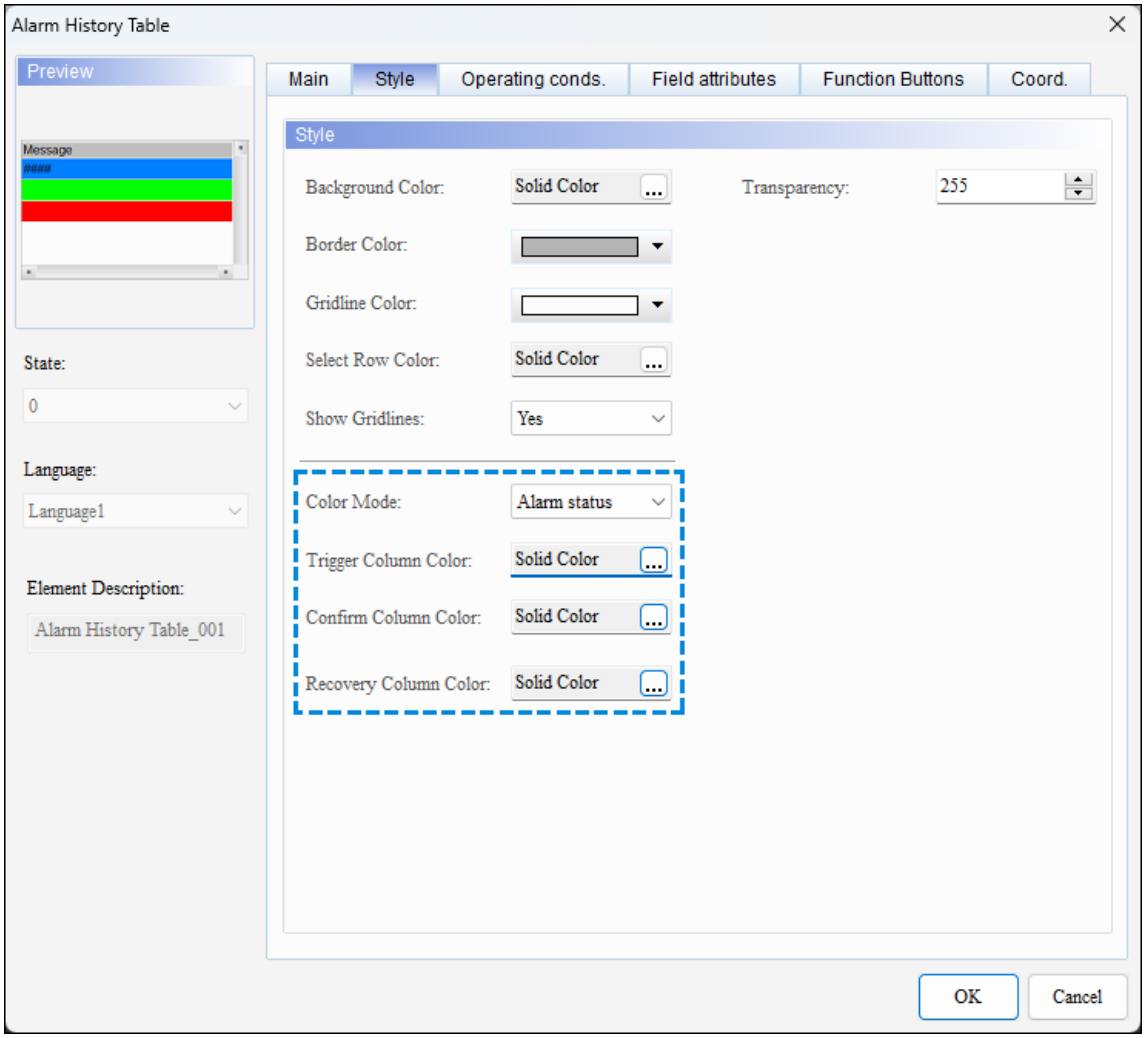
  На вкладці **Функціональні кнопки** діалогового вікна властивостей елемента аварій можна додати функціональні кнопки для керування відображенням таблиці аварій.

Налаштування	Опис
Опис функції (Function Description)	Виберіть, щоб додати функціональні кнопки.
Опис за замовчуванням (Default Description)	Задайте опис функціональної кнопки. Натисніть **Встановити опис за замовчуванням** (Set As Default Description), щоб вставити рядки за замовчуванням у поля введення. Перемикаючи мови, можна задати текст за замовчуванням для кожної з них.
Ширина кнопки за замовчуванням (Default Button Width)	Задайте ширину функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **60**. Після зміни ширини клацніть елемент на екрані правою кнопкою миші й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.
Висота кнопки за замовчуванням (Default Button Height)	Задайте висоту функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **40**. Після зміни висоти клацніть елемент на екрані правою кнопкою миші й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.

Властивості таблиці історії аварій (Alarm History Table Properties)

- **Стиль** (Style)

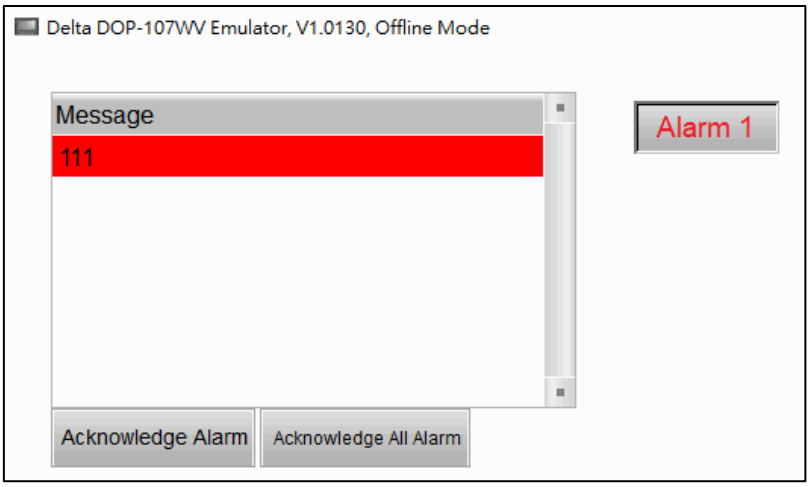
  Вибравши для параметра **Колірний режим** (Color Mode) значення **Стан аварії** (Alarm Status), можна задати **Колір стовпця спрацювання** (Trigger Column Color), **Колір стовпця підтвердження** (Confirm Column Color) і **Колір стовпця відновлення** (Recovery Column Color). Коли на HMI спрацьовує аварія, кольори відображаються відповідно до її стану.



Приклад налаштування (Example Setting)

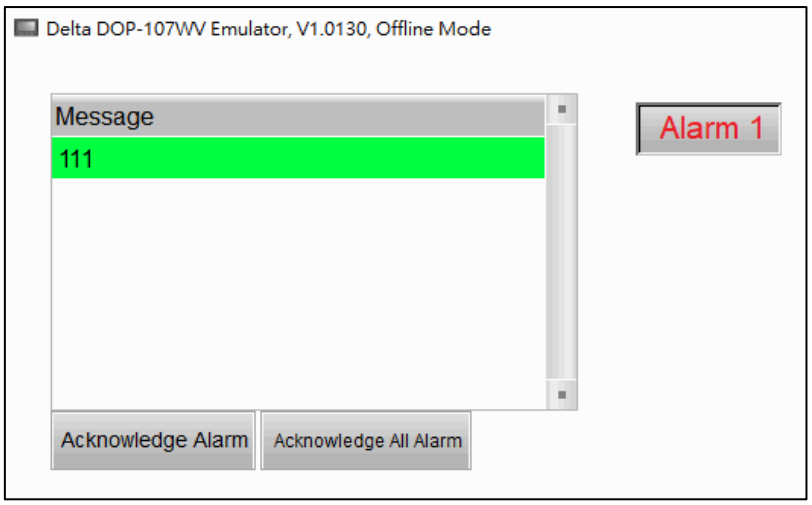
1. Виберіть **Колірний режим** (Color Mode).
2. Викличте спрацювання аварії на HMI.

   Стовпець спрацювання відображається червоним.

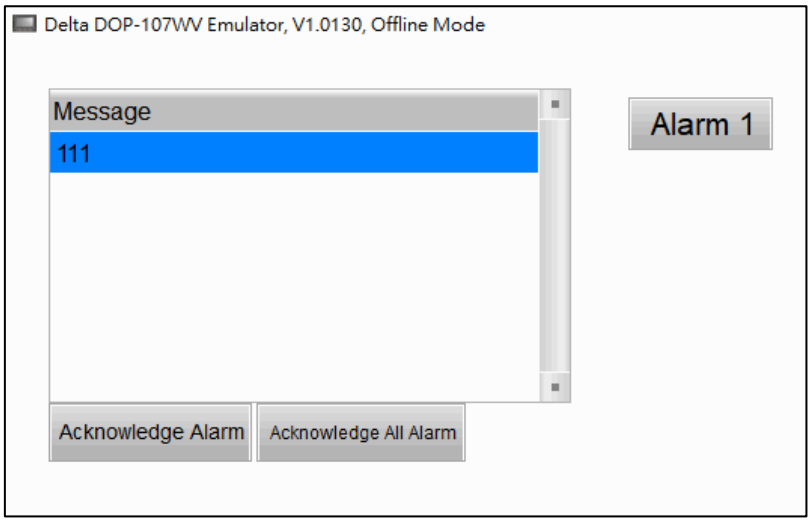


3. Натисніть кнопку **Підтвердити аварію** (Acknowledge Alarm) або **Підтвердити всі аварії** (Acknowledge All Alarm) в елементі **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table).

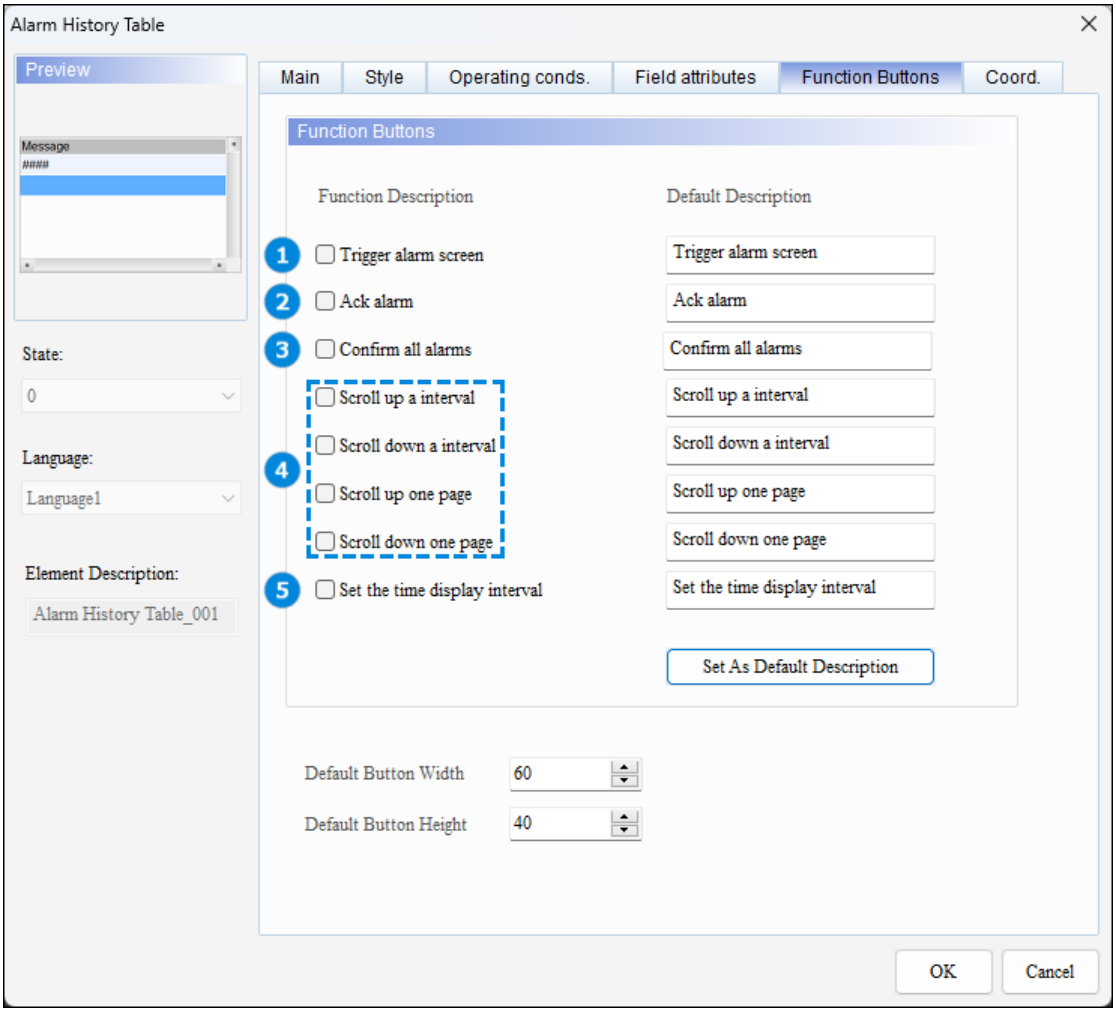
   Стовпець підтвердження відображається зеленим.



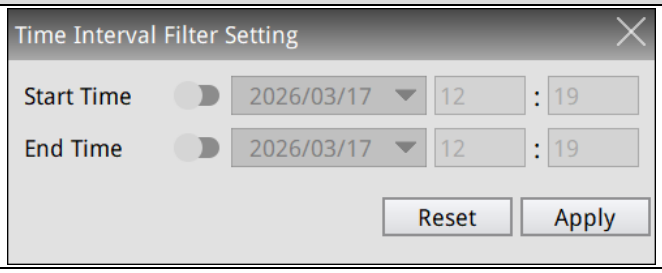
   Коли аварію усунено, стовпець відновлення відображається синім.



- **Функціональні кнопки (Function Buttons)**



№	Налаштування	Опис
1	**Виклик екрана аварії** (Trigger alarm screen)	Натисніть цю функціональну кнопку на HMI, щоб відкрити екран аварії для вибраного рядка.
2	**Підтвердити аварію** (Ack alarm)	Натисніть цю функціональну кнопку на HMI, щоб підтвердити аварію вибраного рядка; поточний час буде записано в поле **Час підтвердження** (Confirmation Time).
3	**Підтвердити всі аварії** (Confirm all alarms)	Натисніть цю функціональну кнопку на HMI, щоб підтвердити всі аварії в списку аварій.
4	**Прокручування** (Scroll operations)	Натисніть цю функціональну кнопку на HMI, щоб прокрутити список аварій угору або вниз.
5	**Задати інтервал відображення часу** (Set the time display interval)	Натисніть цю функціональну кнопку на HMI, щоб відкрити діалогове вікно **Налаштування фільтра інтервалу часу** (Time Interval Filter Setting); у списку аварій відображатимуться аварії з відфільтрованого інтервалу часу спрацювання.

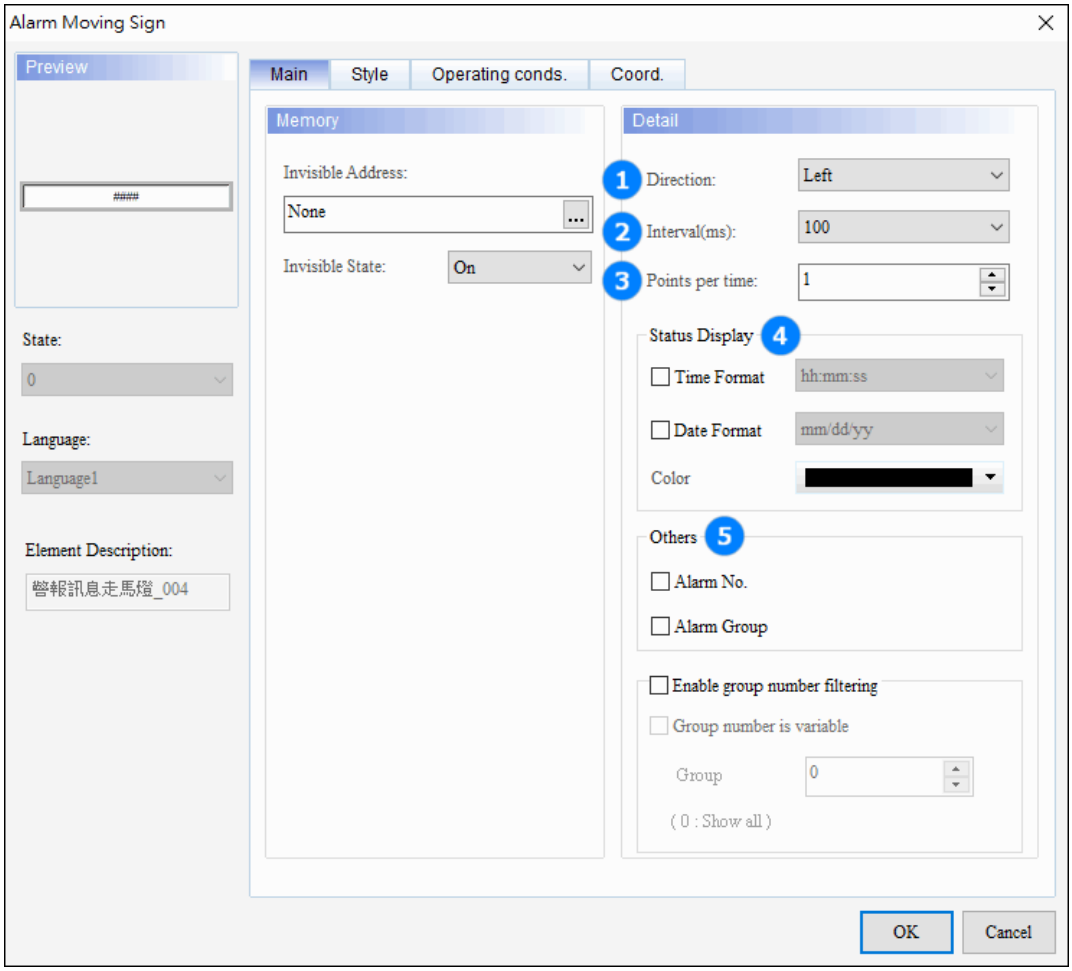
№	Налаштування	Опис
		

Властивості рухомого рядка аварій (Alarm Moving Sign Properties)

Елемент **Рухомий рядок аварій** (Alarm Moving Sign) записує номер аварії, час і дату спрацювання аварії. Також можна задати інтервал часу та відстань зміщення відповідно до потреб.

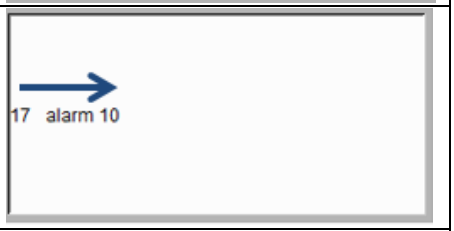
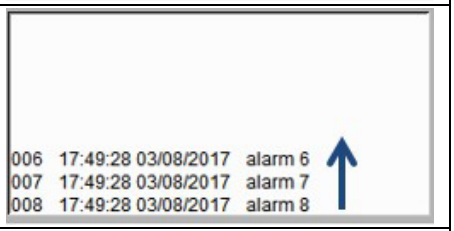
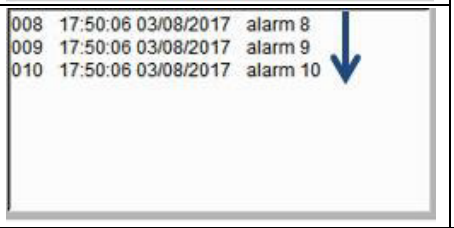
На вкладці **Основне** (Main) можна задати вміст рухомого рядка аварій.

У таблиці нижче наведено властивості вкладки **Основне** елемента **Рухомий рядок аварій** та їх опис.



❶ **Напрямок** (Direction)

Налаштування	Опис
Напрямок	Виберіть напрямок відображення. Значення за замовчуванням — **Ліворуч** (Left).

Ліворуч	
Праворуч (Right)	
Вгору (Up)	
Вниз (Down)	

❷ **Інтервал** (Interval)

Налаштування	Опис
Інтервал (мс) (Interval (ms))	Задайте, як часто зміщується повідомлення. Значення за замовчуванням — **100**.

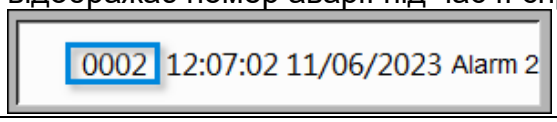
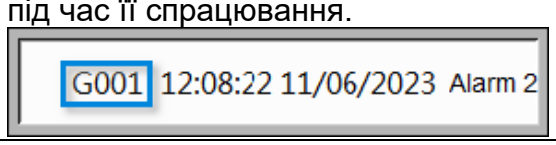
❸ **Кількість точок за раз** (Points per time)

Налаштування	Опис
Кількість точок за раз	Задайте відстань, на яку щоразу зміщується текст. Що більше число, то більша відстань, на яку щоразу зміщується текст. Діапазон значень — 1–50, значення за замовчуванням — **1**.

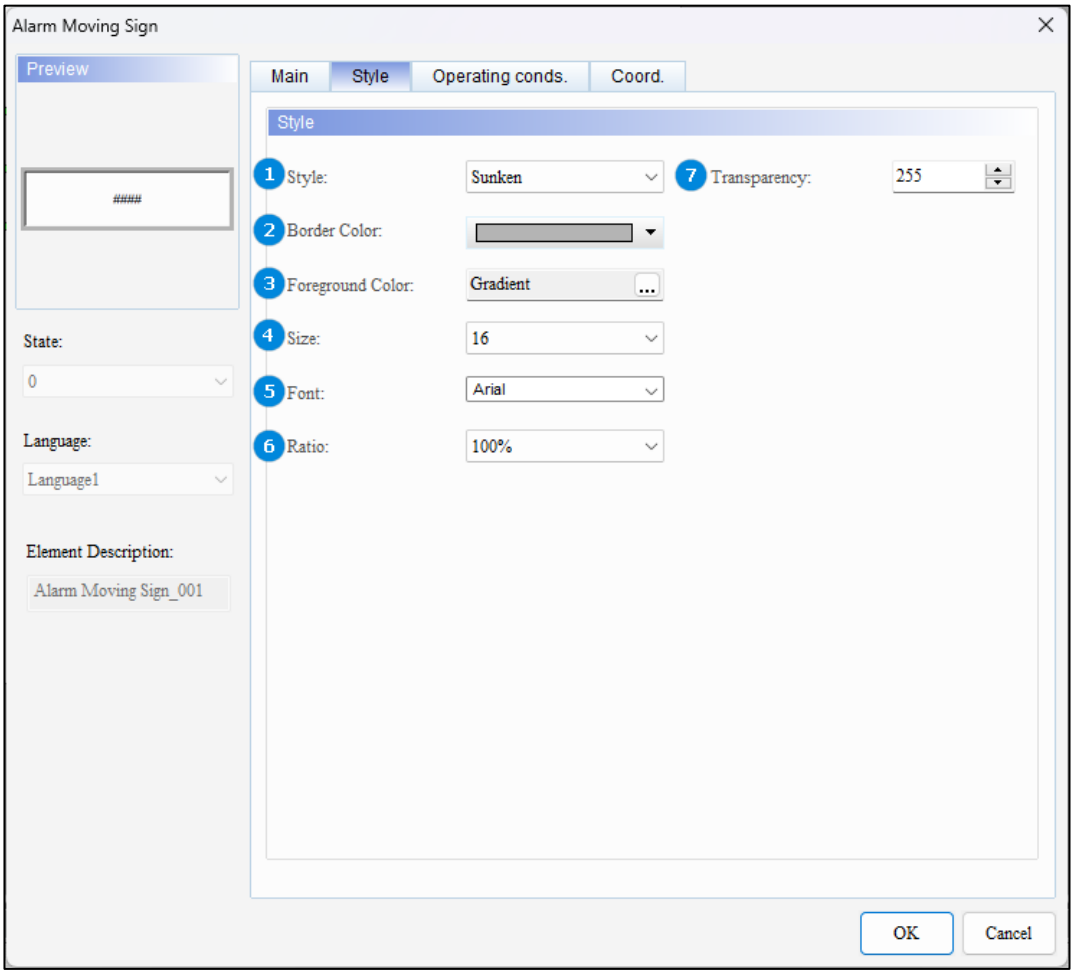
❹ **Відображення стану** (Status Display)

Налаштування	Опис
Формат часу (Time format)	Виберіть формат часу. Значення за замовчуванням — hh:mm:ss.
Формат дати (Date format)	Виберіть формат дати. Значення за замовчуванням — mm/dd/yy.
Колір відображення (Display Color)	Виберіть колір відображення часу й дати.

❺ **Інше відображення** (Other displays)

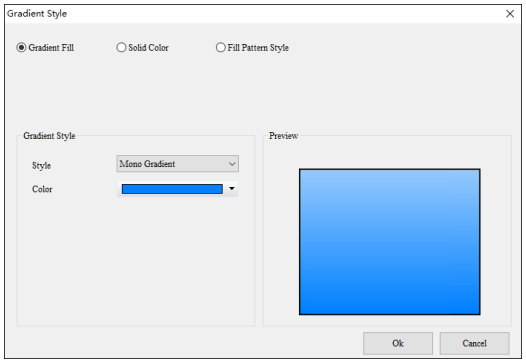
Пункт	Опис
Номер аварії (Alarm No.)	Якщо вибрано, елемент **Рухомий рядок аварій** (Alarm Moving Sign) відображає номер аварії під час її спрацювання. 
Група аварій (Alarm Group)	Якщо вибрано, елемент **Рухомий рядок аварій** відображає категорію аварії під час її спрацювання. 

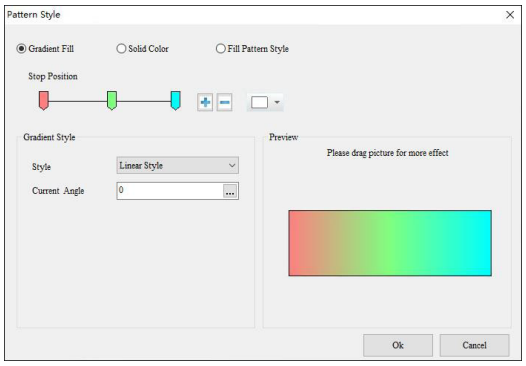
На вкладці **Стиль** (Style) діалогового вікна властивостей можна задати стиль відображення елемента **Рухомий рядок аварій**.



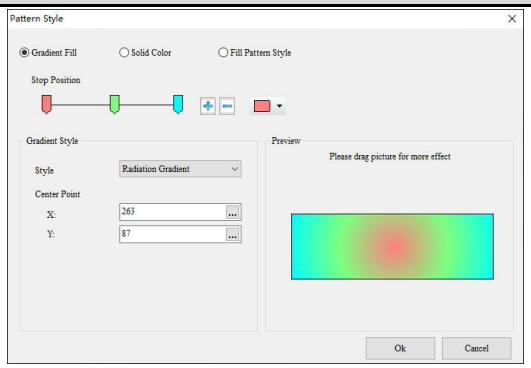
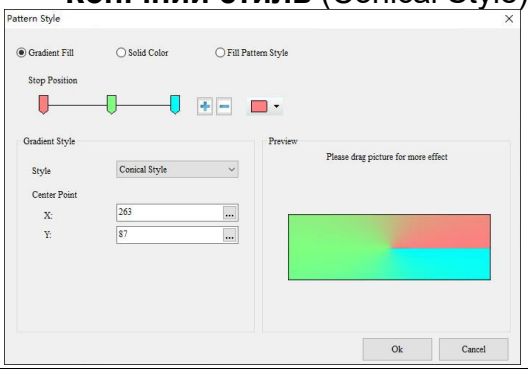
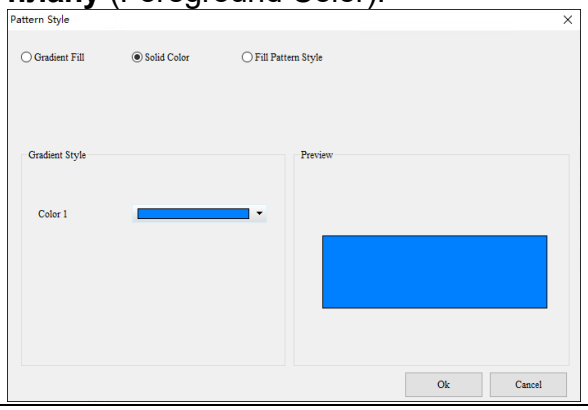
№	Налаштування	Опис
❶	**Стиль** (Style)	Задає зовнішній вигляд елемента. Доступні варіанти: **Стандартний** (Standard), **Опуклий** (Raised), **Утоплений** (Sunken) і **Прозорий** (Transparent).
❷	**Колір рамки** (Border Color)	Задає колір рамки елемента. За замовчуванням — сірий. Якщо задано червоний, елемент має такий вигляд.

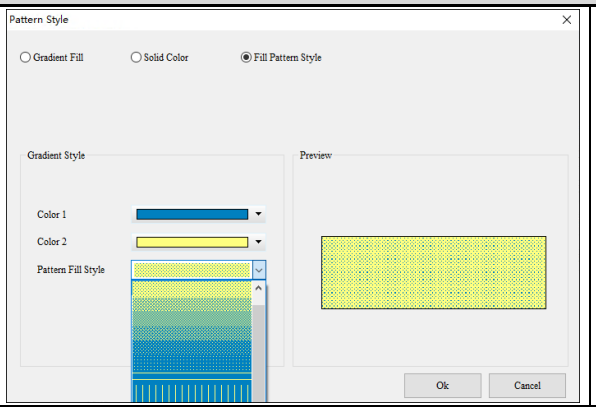
Стандартний	Опуклий	Утоплений	Прозорий
####	####	####	####

<table>
<tr><th>№</th><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>❸</td><td>Колір переднього плану
(Foreground Color)</td><td>Виберіть колір переднього плану елемента. Значення за замовчуванням — Градієнт (Gradient). У таблиці нижче наведено функції вікна Градієнтна заливка (Gradient Fill) та їх опис.
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Стиль градієнта
(Gradient Style)</td><td>Стиль градієнта задається параметром Поточний кут (Current Angle) або Центральна точка (Center Point) — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам’яті для динамічного налаштування на HMI. Підтримується додавання опорних точок градієнта та задання їх кольорів для багатоколірного градієнта.
Примітка: можна задати до 5 опорних точок.
• Простий градієнт (Mono Gradient)
Колір градієнта задається програмою автоматично, без налаштування опорних точок; режим сумісний із поведінкою програми DOPSoft.


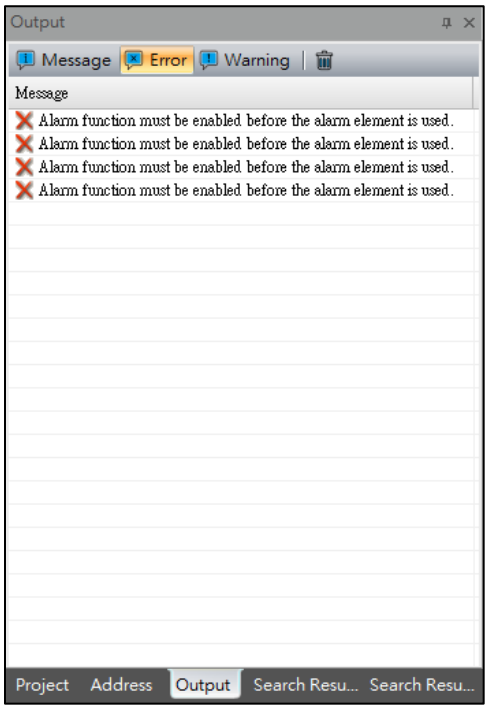
• Лінійний стиль (Linear Style)


• Радіальний градієнт
(Radiation Gradient)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

№	Налаштування	Опис		
				 • **Конічний стиль** (Conical Style) 
			Суцільний колір (Solid Color)	Задає одноколірну заливку, так само як налаштування **Колір переднього плану** (Foreground Color). 
			Стиль заливки візерунком (Fill Pattern Style)	Надає різні стилі заливки візерунком і двоколірні комбінації для ефектів заливки візерунком.

№	Налаштування	Опис
		 **Примітка**: якщо для параметра **Стиль** (Style) вибрано **Прозорий** (Transparent), задане значення **Колір переднього плану** (Foreground Color) не застосовується.
❹	**Розмір** (Size)	Задає розмір тексту повідомлення аварії, що відображається.
❺	**Шрифт** (Font)	Задає шрифт повідомлення аварії, що відображається. Можна перемикатися між мовами, щоб задати налаштування шрифту для кожної мови.
❻	**Масштаб** (Ratio)	Задає коефіцієнт масштабування повідомлення аварії, що відображається.
❼	**Прозорість** (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості. Що менше значення, то вища прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**.

Примітка: якщо створено елемент аварії, а адресу читання аварії не задано, після компіляції в панелі **Вивід** (Output) з'явиться повідомлення про помилку.



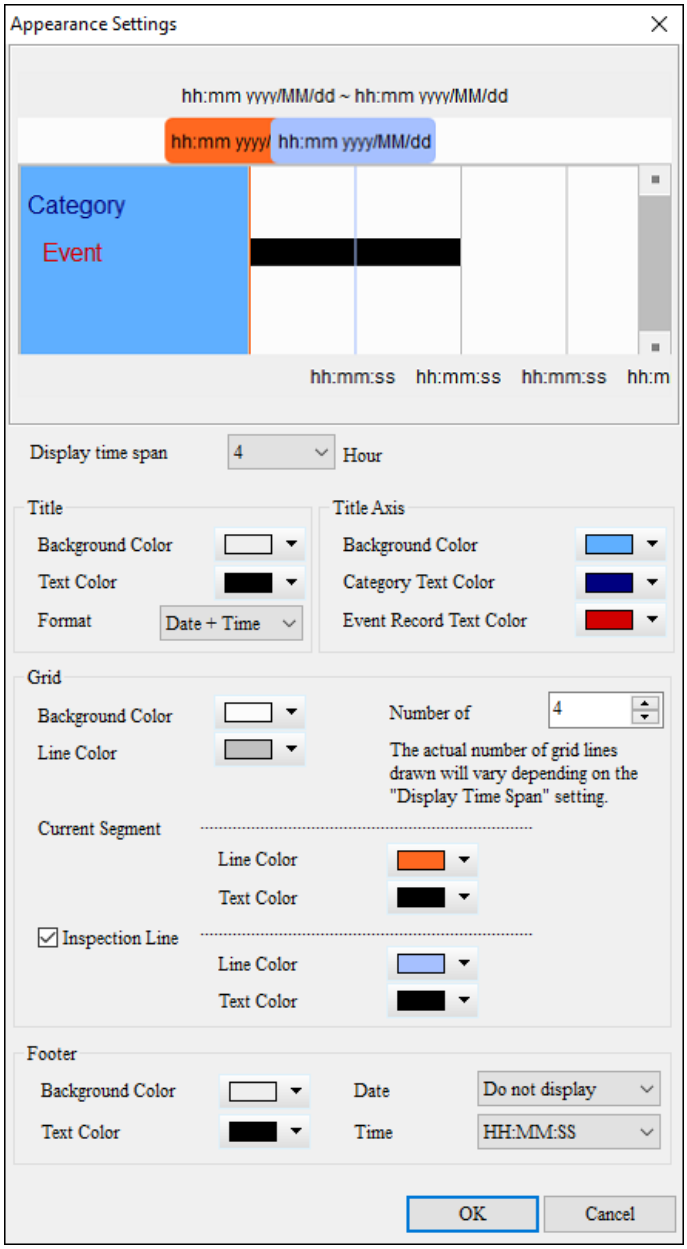
Властивості діаграми Ґанта (Gantt Chart Properties)

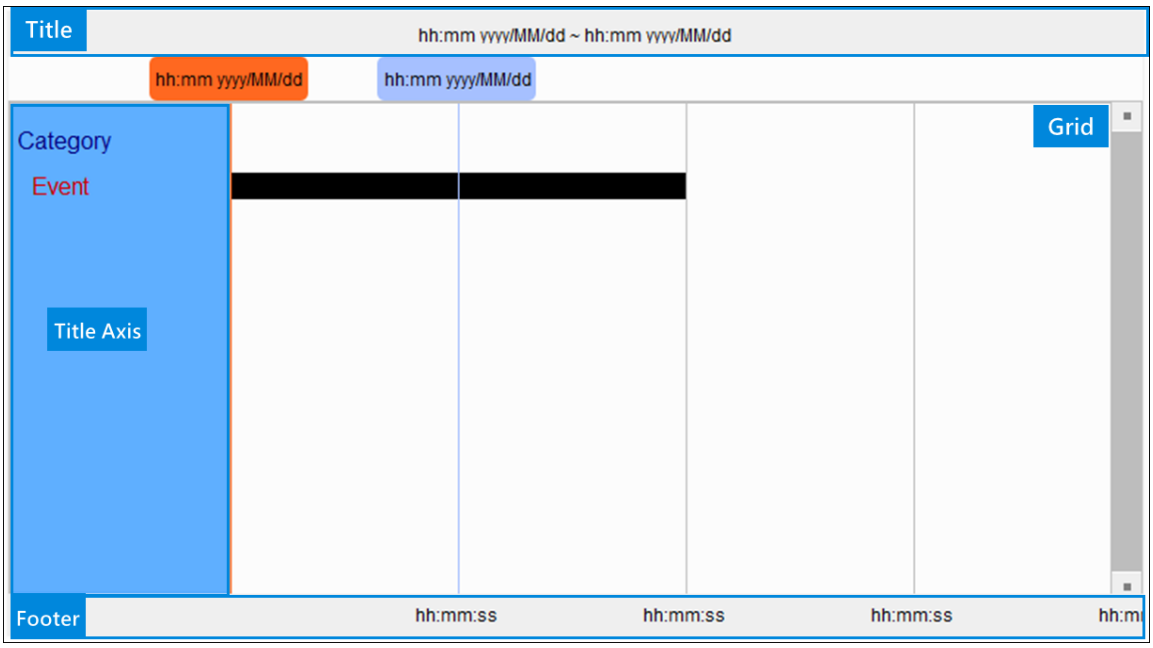
Елемент **Діаграма Ґанта** (Gantt Chart) відображає час від спрацювання аварії до її усунення. Інформацію про аварії для перегляду можна фільтрувати за допомогою

Примітка: цей елемент доступний лише для моделей серії DOP-300; на одному екрані може бути лише один елемент **Діаграма Ґанта**.

- **Стиль** (Style)

  У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування зовнішнього вигляду** (Appearance Settings) та їх опис.





Налаштування	Опис
Діапазон часу відображення (Display time span)	Задає діапазон часу, що відображається на діаграмі Ґанта.
Заголовок (Title)	Задає колір фону, колір тексту та формат дати / часу заголовка. **Примітка**: налаштування формату синхронно застосовується до **Поточний сегмент** (Current Segment) і **Лінія перевірки** (Inspection Line).
Вісь заголовків (Title Axis)	Задає колір фону, колір тексту категорій і колір тексту записів подій на осі заголовків.
Сітка (Grid)	Задає фон, колір ліній і кількість ліній сітки.
Поточний сегмент	Задає колір лінії та колір тексту.
Лінія перевірки	
Нижній колонтитул (Footer)	Задає колір фону, колір тексту та формат дати й часу.

Сповіщення (Notification)

Функція push-сповіщень WeChat (WeChat Push Notification Function)

У цьому розділі описано, як за допомогою функції push-сповіщень надсилати повідомлення аварії в застосунок WeChat, коли на HMI виникає аварія.

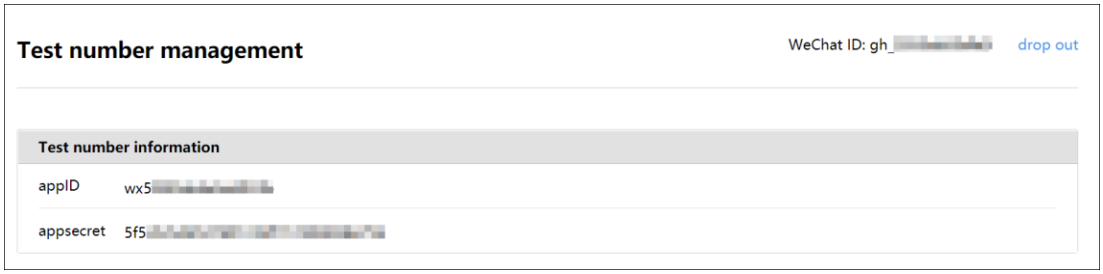
Передумови (Prerequisites)

- Зареєстровано обліковий запис WeChat.

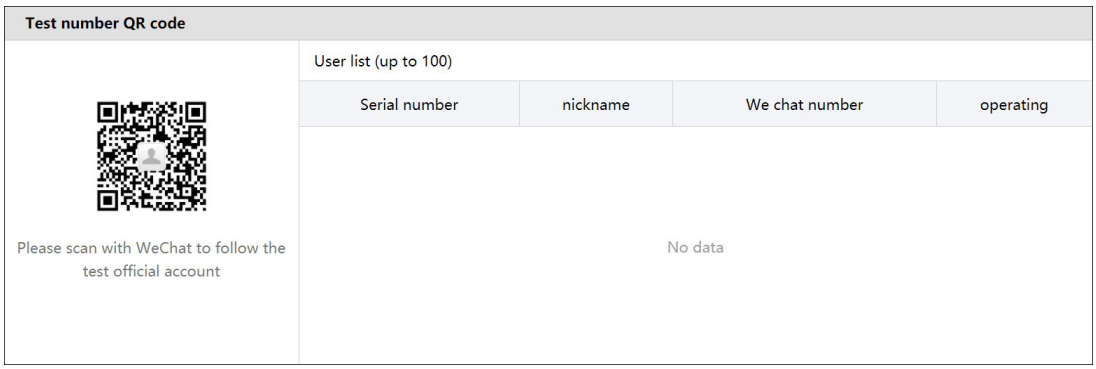
Щоб налаштувати функцію push-сповіщень WeChat, виконайте наведені нижче дії.

Налаштування функції push-сповіщень WeChat

1. Перейдіть за адресою mp.weixin.qq.com/debug/cgi-bin/sandbox?t=sandbox/login та увійдіть у наявний обліковий запис WeChat (WeChat Public Platform).
   a. Після входу запишіть **appID** і **appsecret** з області **Test number information** (інформація про тестовий номер) для подальшого використання в DIAScreen.

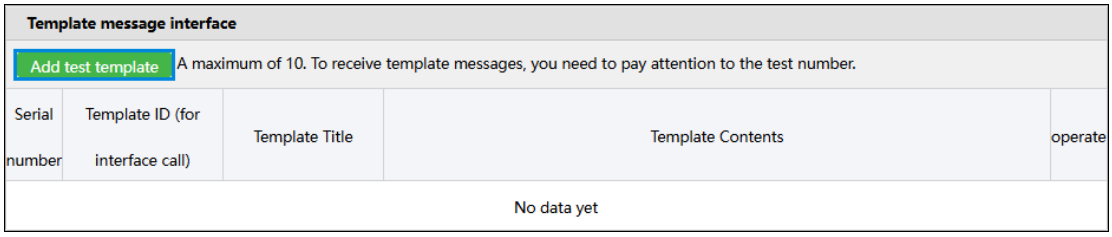


   b. В області **Test number QR code** (QR-код тестового номера) відскануйте QR-код, щоб підписатися на тестовий офіційний акаунт і отримувати сповіщення. Після підписки інформація про користувача з'явиться в **User list** (список користувачів); запишіть WeChat ID для подальшого використання в DIAScreen.

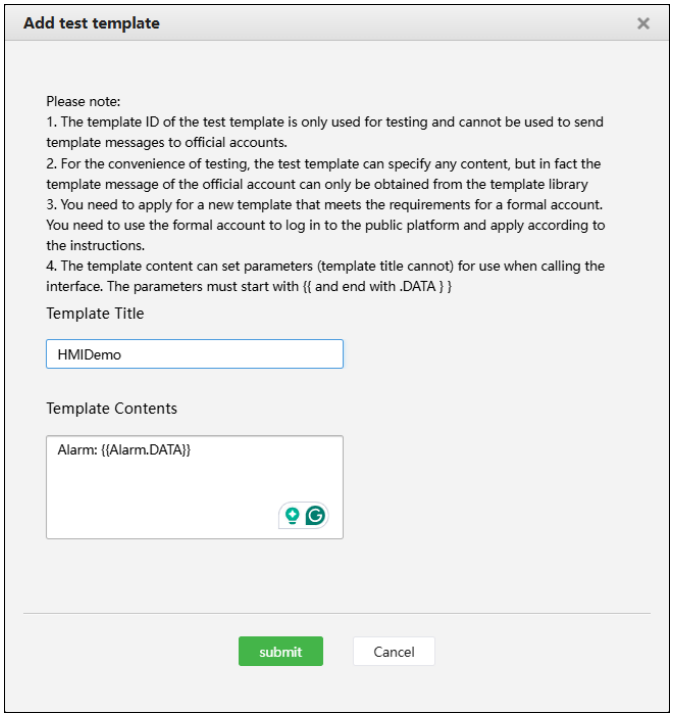


2. Додайте новий тестовий шаблон.

   a. В області **Template message interface** (інтерфейс шаблонних повідомлень) натисніть **Add test template** (додати тестовий шаблон).



   b. У діалоговому вікні **Add test template** введіть **Template Title** (заголовок шаблону) і **Template Contents** (вміст шаблону) відповідно до потреб.



   Примітка: вміст шаблону має містити рядок {{Alarm.DATA}}. Цей рядок {{Alarm.DATA}} автоматично імпортує вміст повідомлення аварії DIAScreen.

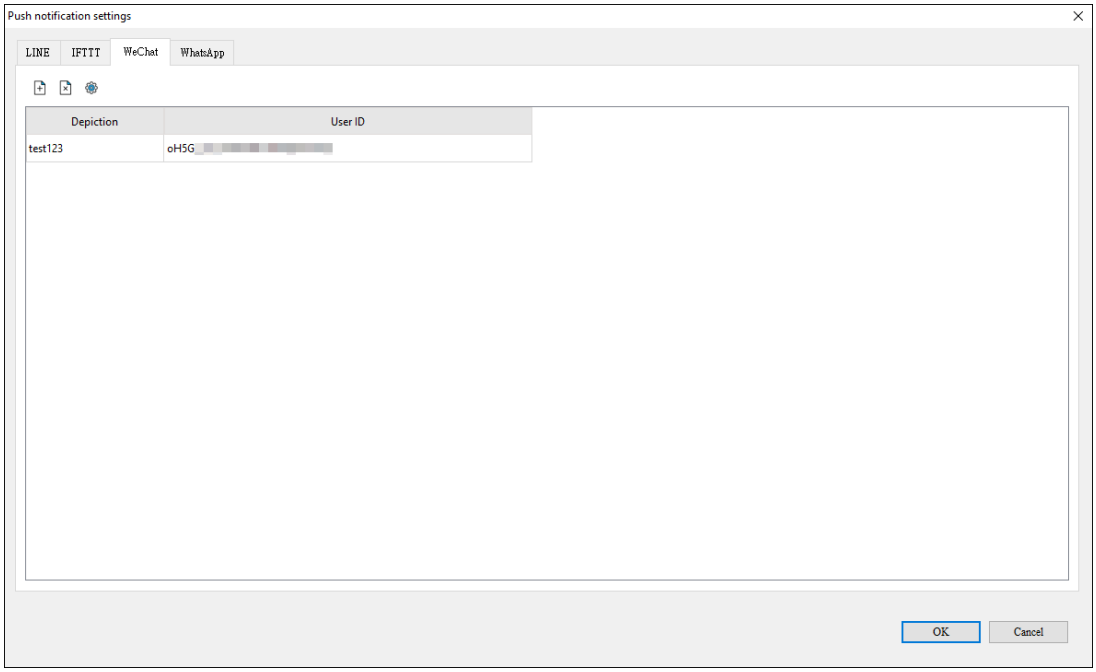
   c. Після додавання інформацію про шаблон буде показано в списку. Запишіть **Template ID** для подальшого використання в DIAScreen.



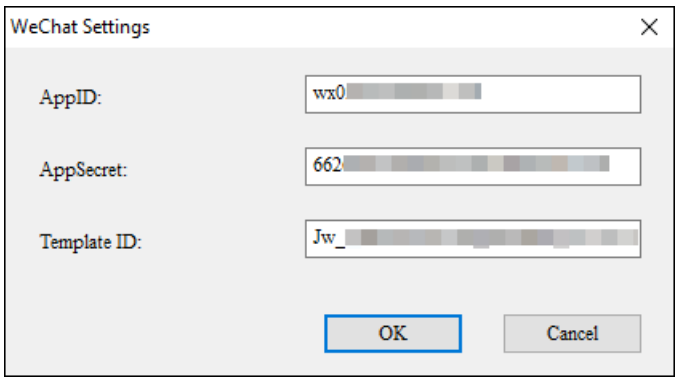
3. Створіть проєкт у DIAScreen.

   a. Після створення проєкту перейдіть до **IIoT** > **Сповіщення** (Notifications).

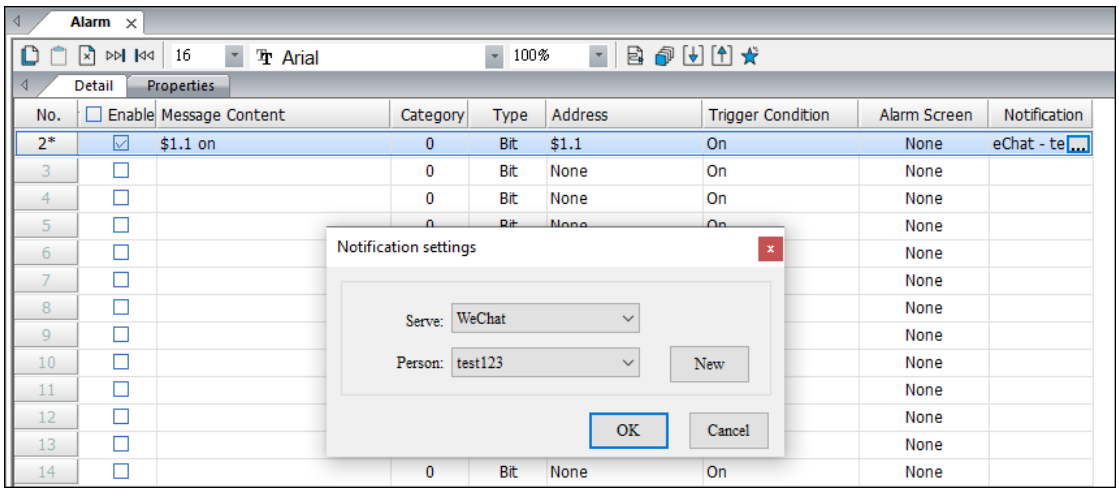
   b. На вкладці **WeChat** діалогового вікна **Налаштування push-сповіщень** (Push notification settings) натисніть , щоб додати користувача, потім введіть WeChat ID, отриманий на WeChat Public Platform, у поле **Ідентифікатор користувача** (User ID) і введіть **Опис** (Description) відповідно до потреб.



   c. Натисніть , а потім введіть **AppID**, **AppSecret** і **Template ID** у діалоговому вікні **Налаштування WeChat** (WeChat Settings).

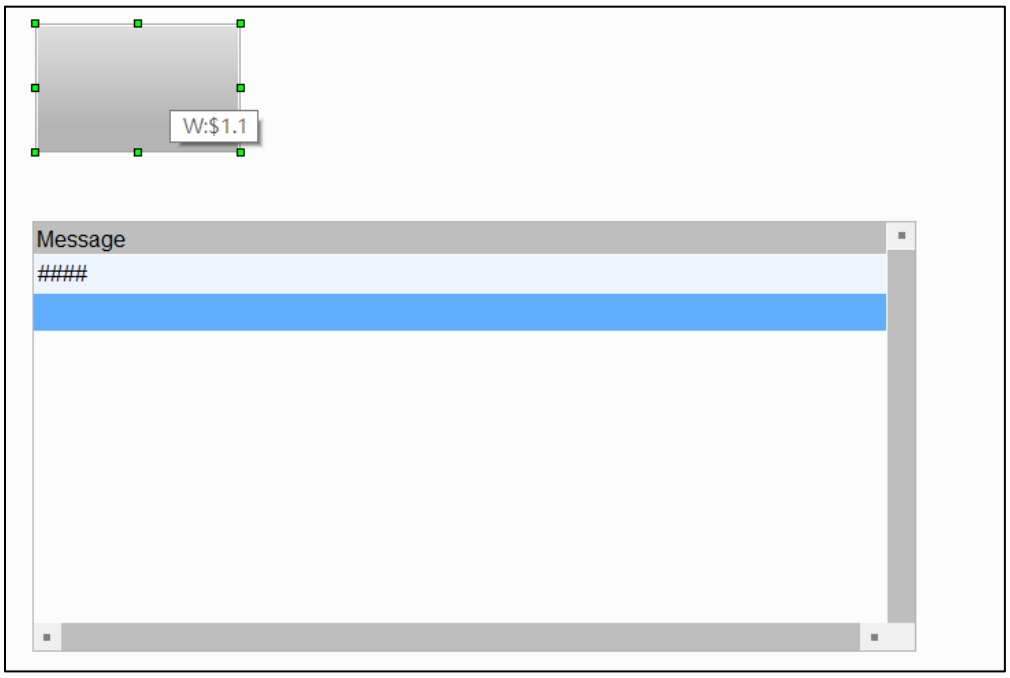


d. Перейдіть до **Керування даними** (Data Management) > **Налаштування аварій** (Alarm Settings), налаштуйте аварію на вкладці **Деталі** (Detail) сторінки **Аварія** (Alarm), а потім задайте **Сповіщення** (Notification).



e. Створіть на екрані елемент **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) і елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button).

f. Налаштуйте елемент **Таблиця історії аварій** і задайте для елемента **Фіксована кнопка Адресу запису** (Write Address) $1.1 (для спрацювання аварії).

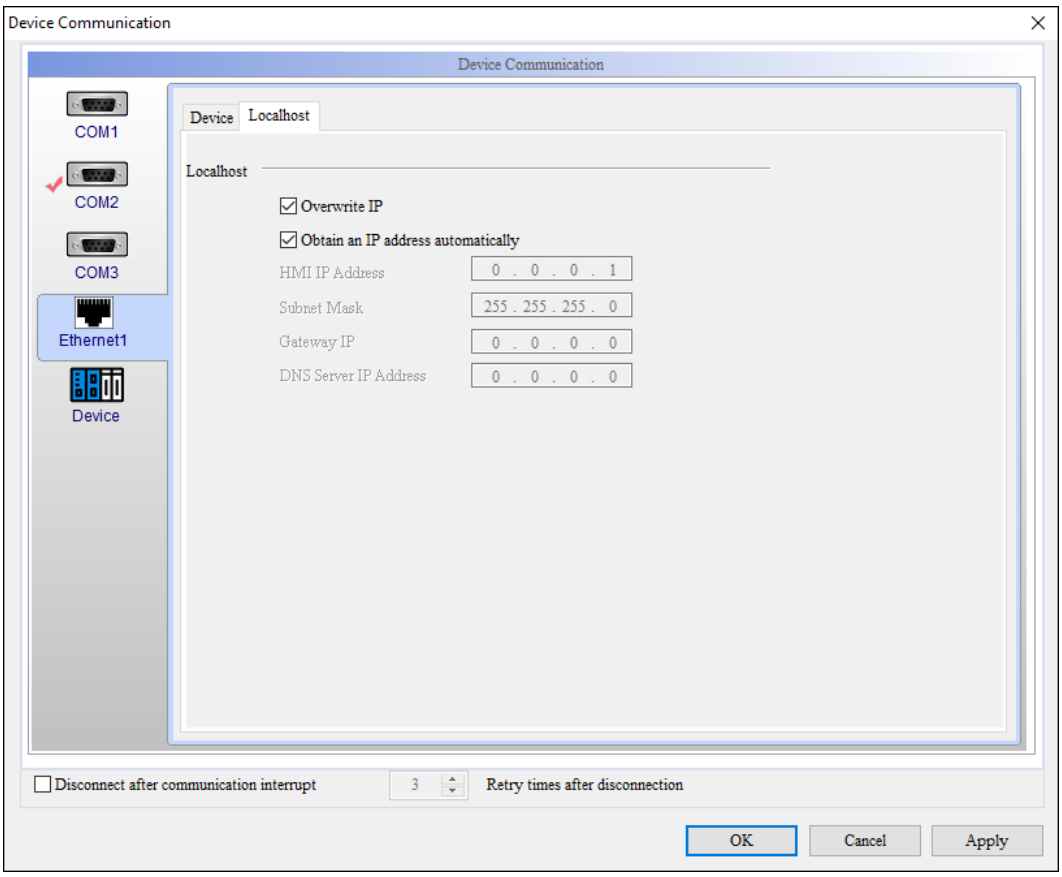


4. Підключіться до мережі.

- **Моделі серії DOP-100 (без Wi-Fi-адаптера)**

  a. У DIAScreen перейдіть до **Загальне** (General) > **Зв’язок з пристроями** (Device Communication).

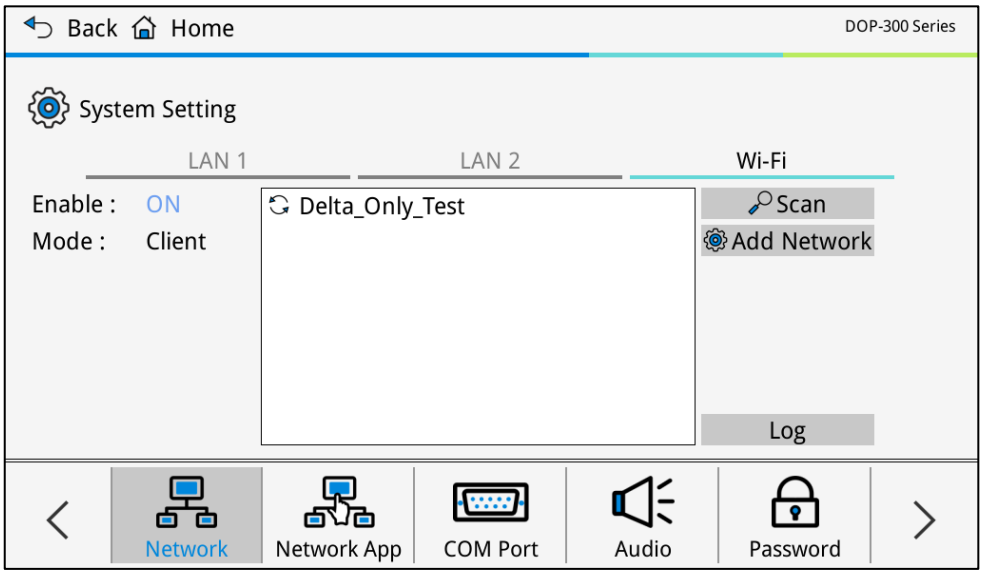
  b. На сторінці **Ethernet 1** діалогового вікна **Зв’язок з пристроями** на вкладці **Localhost** установіть прапорці **Перезаписувати IP** (Overwrite IP) і **Отримувати IP-адресу автоматично** (Obtain an IP address automatically).



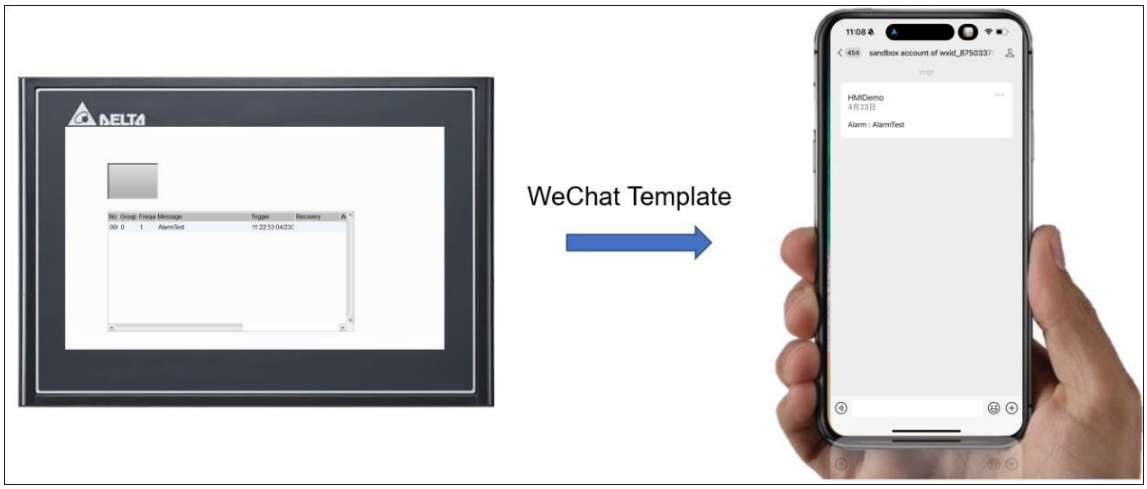
- **Моделі серії DOP-300 (з підключенням Wi-Fi-адаптера)**

a. На екрані HMI перейдіть до **System Menu** (Системне меню) > **System Setting** (Системні налаштування) > **Network** (Мережа) >

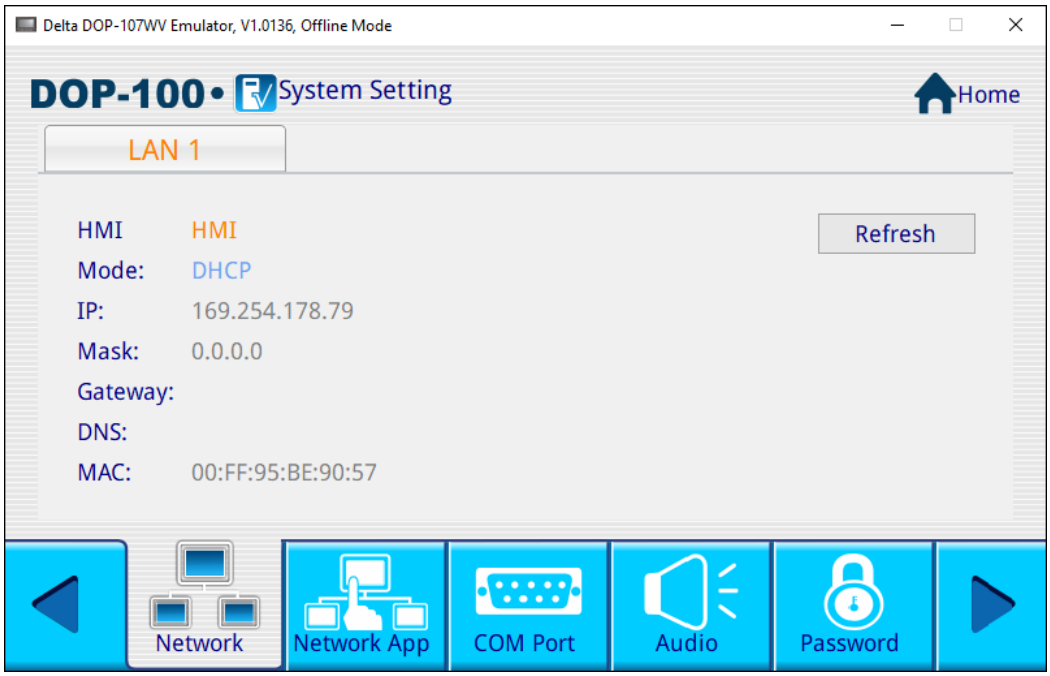
Wi-Fi і підключіться до Wi-Fi.



5. Після виконання наведених вище налаштувань завантажте екран на HMI і підключіть HMI до зовнішньої мережі. Після спрацювання аварії відповідне повідомлення аварії можна переглянути в застосунку WeChat.



Примітка: якщо застосунок WeChat не отримує push-повідомлення, перевірте мережеве підключення HMI або перейдіть до системного каталогу й перевірте, чи призначено мережеву IP-адресу.



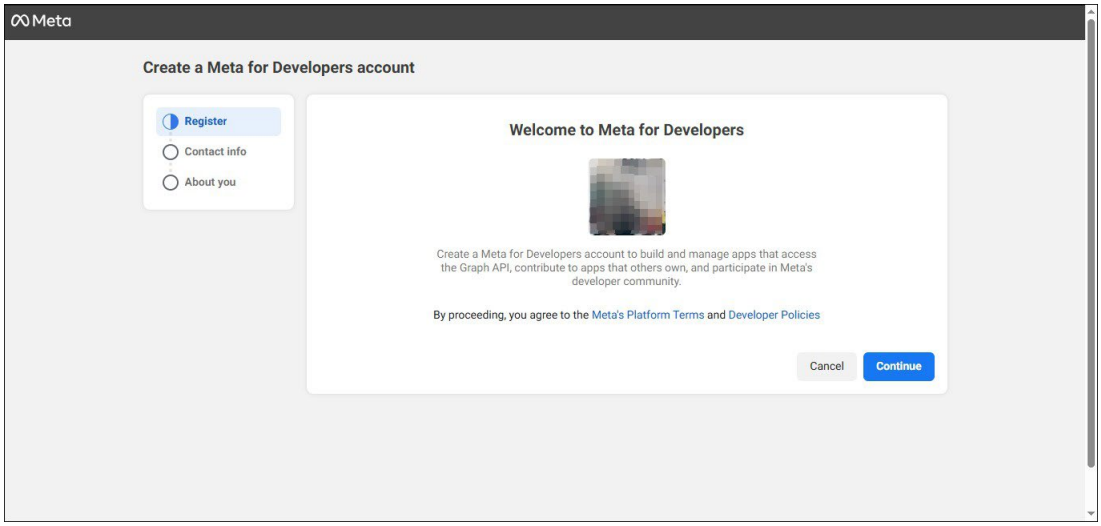
Функція push-сповіщень WhatsApp (WhatsApp Push Notification Function)

У цьому розділі описано, як за допомогою функції push-сповіщень надсилати повідомлення аварії у WhatsApp, коли на HMI виникає аварія.

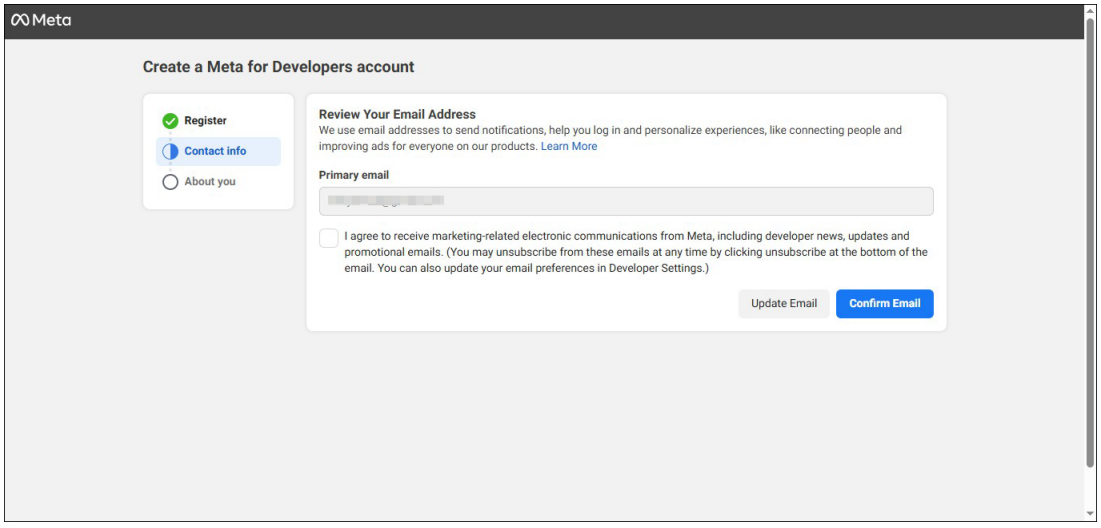
Щоб налаштувати функцію push-сповіщень WhatsApp, виконайте наведені нижче дії.

Налаштування функції push-сповіщень WhatsApp

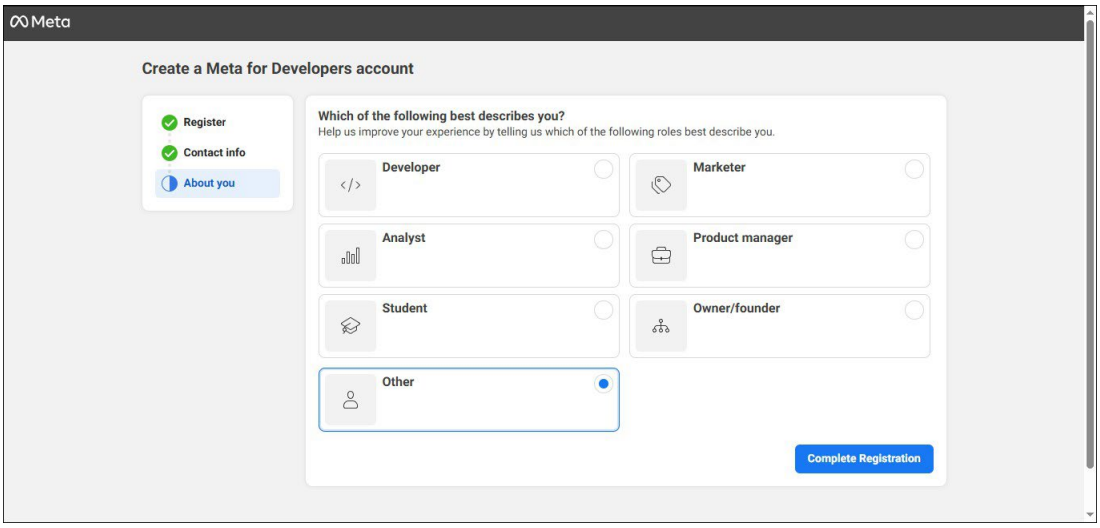
1. Перейдіть за адресою developers.facebook.com/async/registration, щоб зареєструвати обліковий запис Meta і створити обліковий запис розробника.



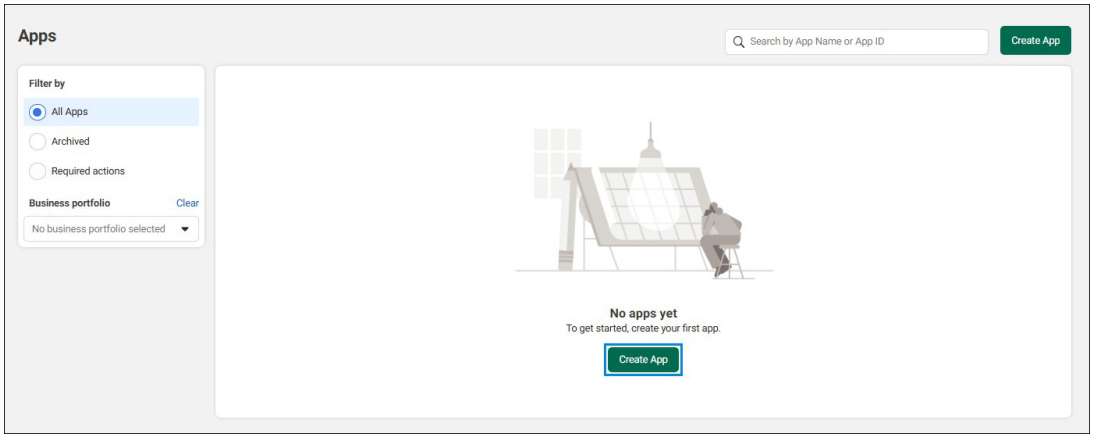
a. Підтвердьте свою електронну пошту.



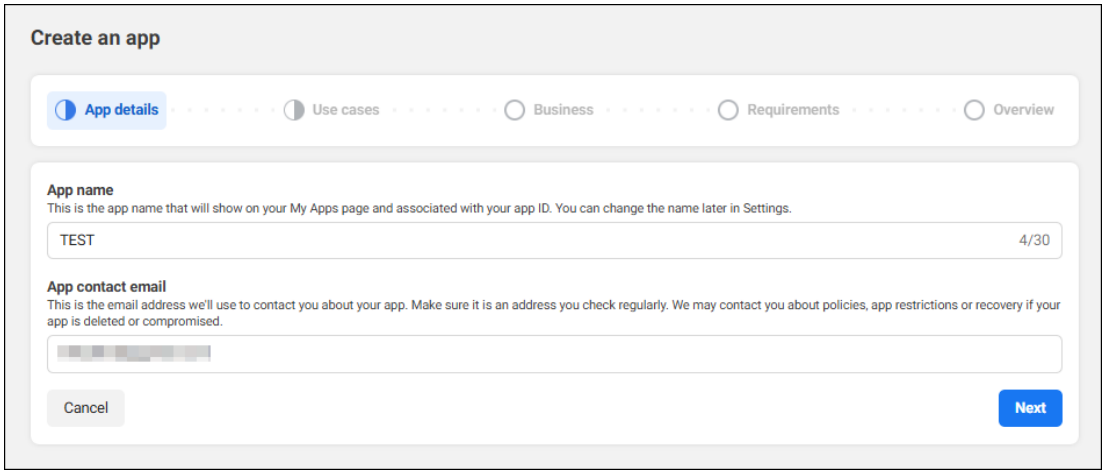
b. Підтвердьте реєстрацію.



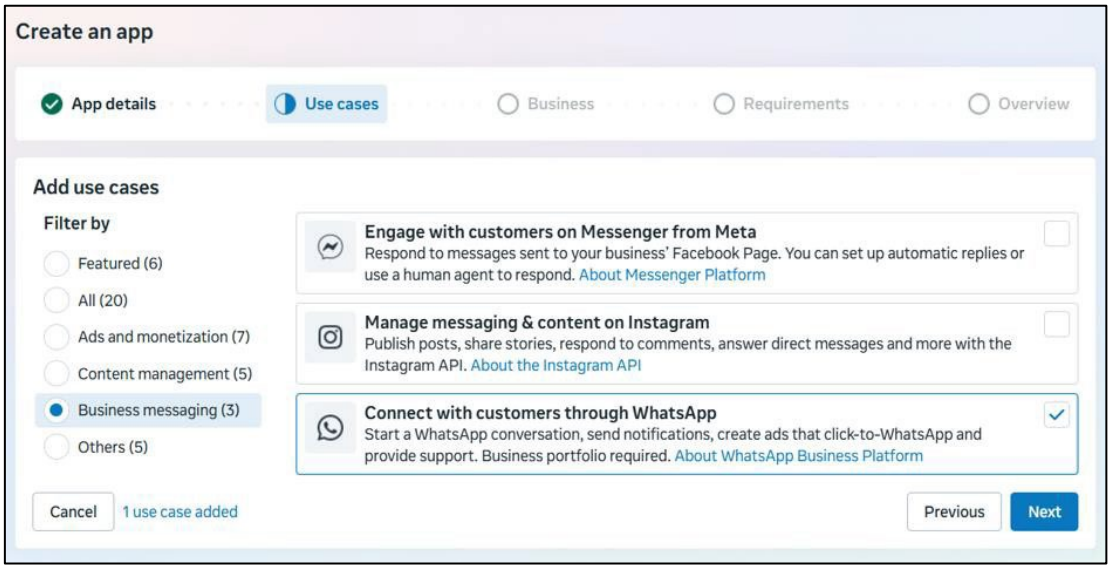
2. Створіть застосунок.
   a. Після реєстрації перейдіть за адресою developers.facebook.com/apps/?show_reminder=true, щоб створити застосунок.
   b. У розділі **Apps** (застосунки) натисніть **Create App** (створити застосунок).



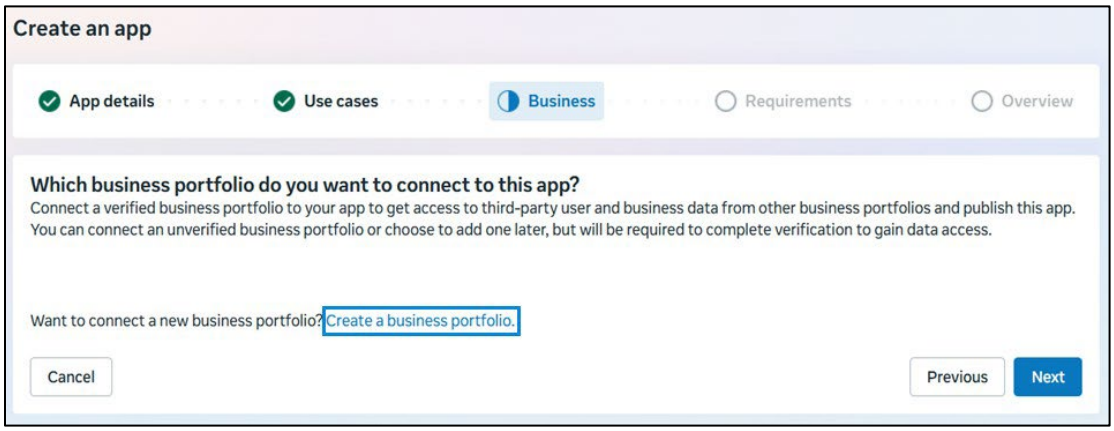
   c. У діалоговому вікні **Create an app** введіть **App name** (назва застосунку) і **App contact email** (контактна електронна адреса застосунку).



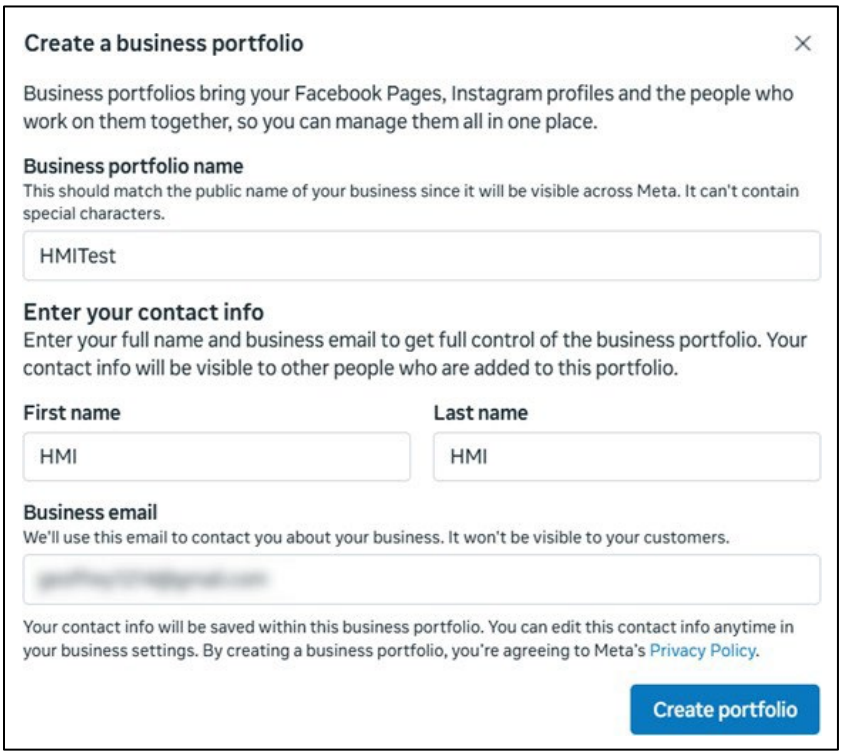
d. Для **Use cases** (сценарії використання) виберіть **Connect with customers through WhatsApp** (зв'язок із клієнтами через WhatsApp).



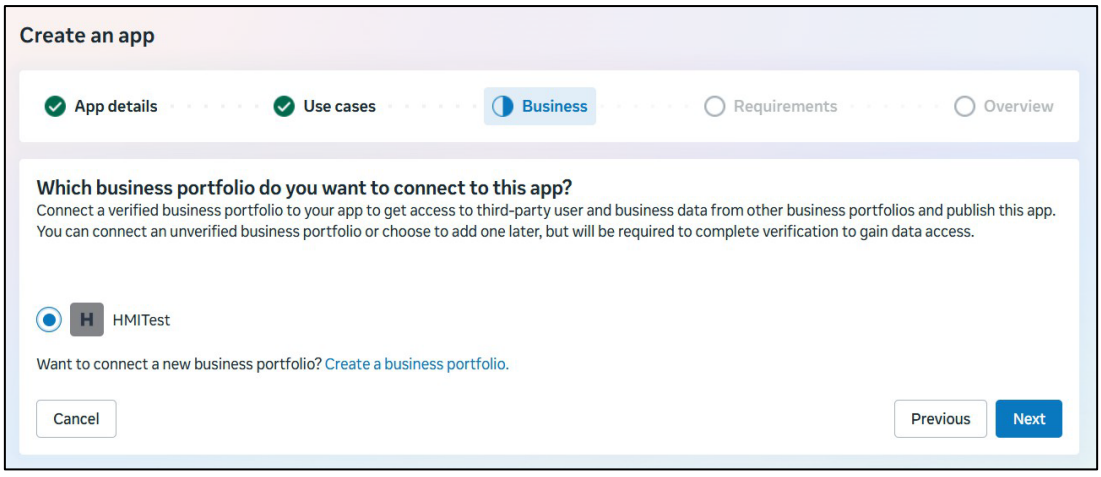
e. Для **Business** (бізнес) натисніть **Create a business portfolio** (створити бізнес-портфоліо).



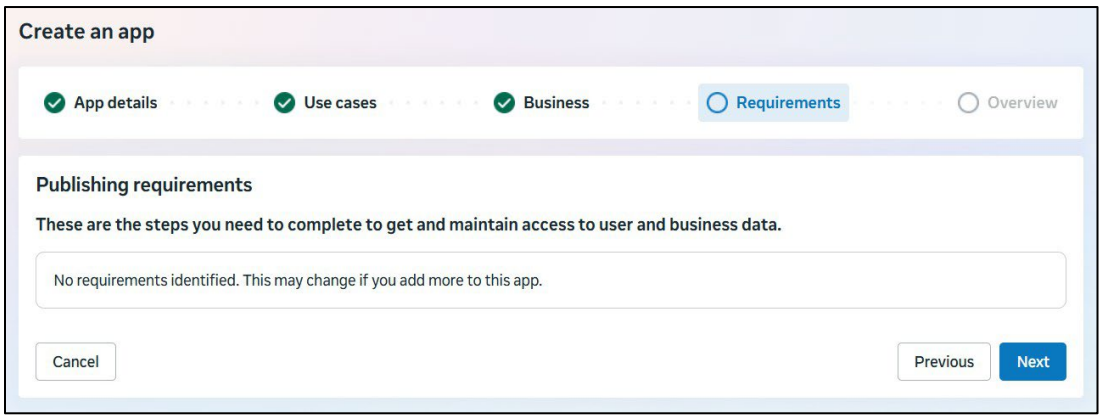
f. У діалоговому вікні **Create an app** введіть потрібну інформацію, а потім натисніть **Create portfolio (створити портфоліо).**



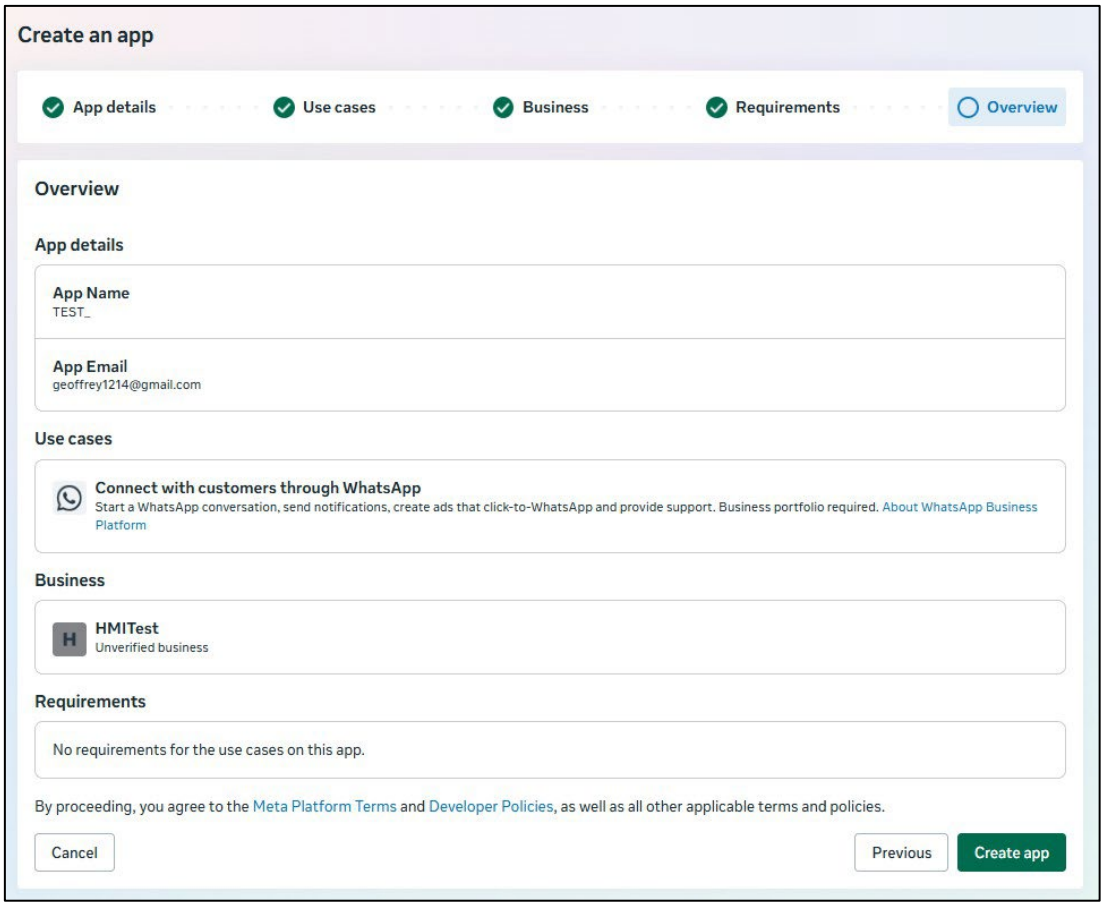
g. Виберіть створене бізнес-портфоліо, а потім натисніть **Next** (далі).



h. Для **Requirements** (вимоги) натисніть **Next**.

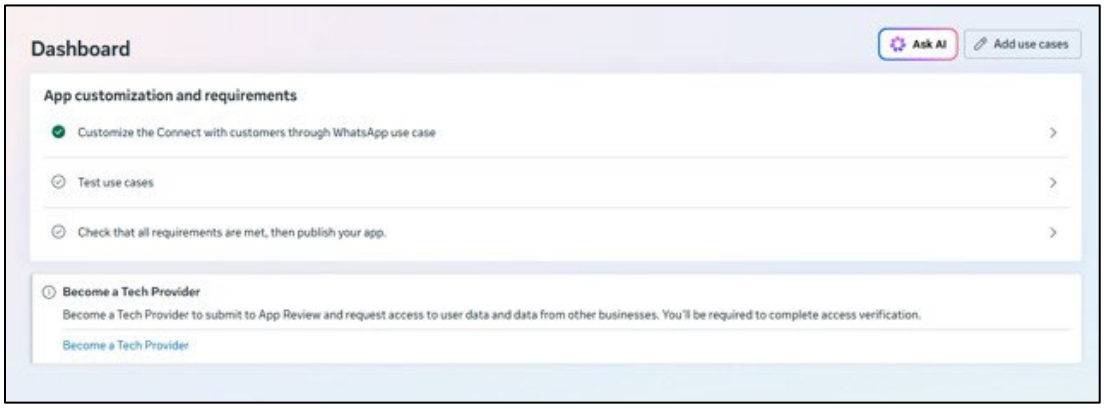


i. Натисніть **Create app** (створити застосунок).



3. Налаштуйте WhatsApp.

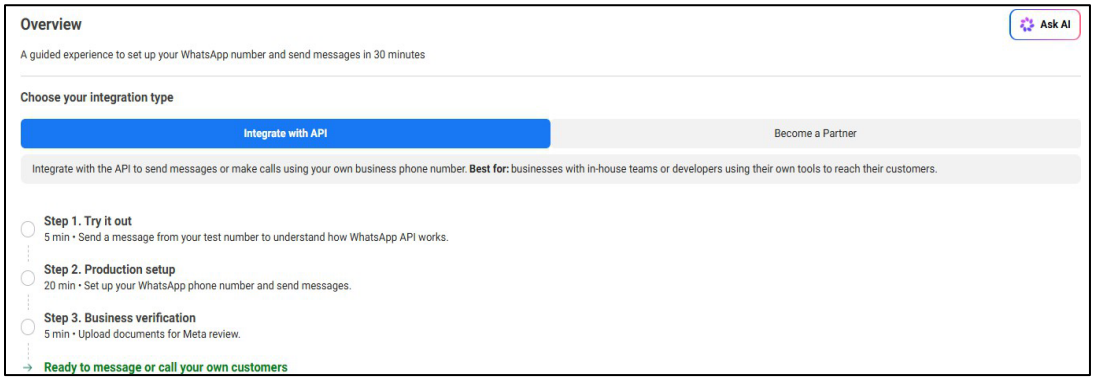
a. На панелі **Dashboard** натисніть **Customize the Connect with customers through WhatsApp use case** (налаштувати сценарій «Зв'язок із клієнтами через WhatsApp»).



b. Натисніть **Continue** (продовжити).



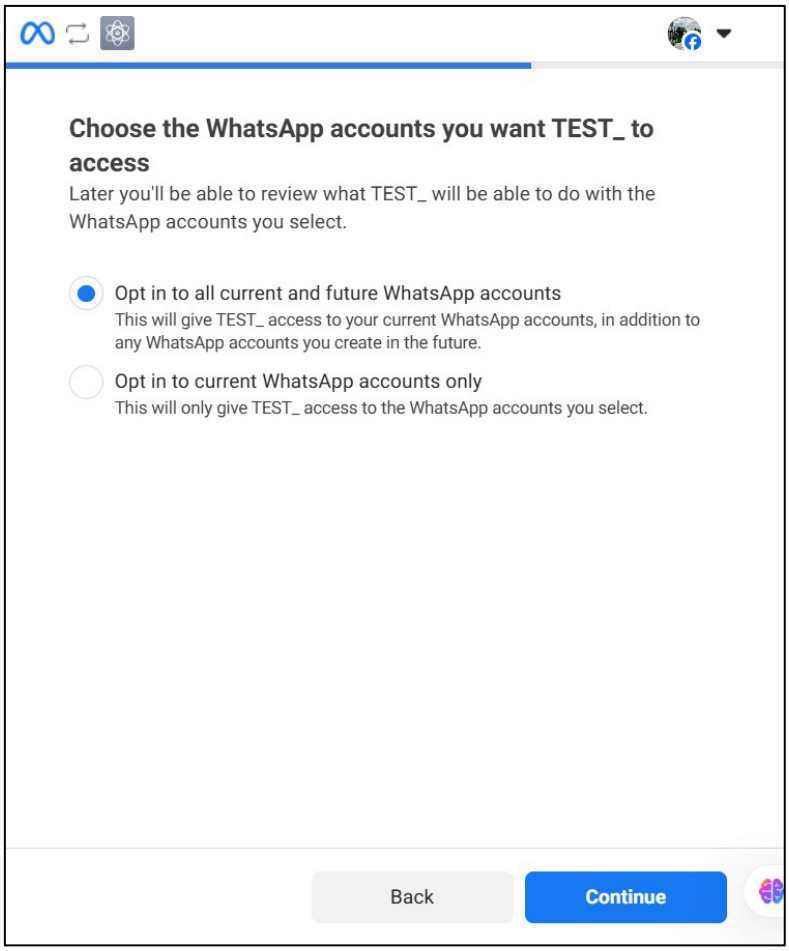
c. Натисніть **Step 1. Try it out** (крок 1. Спробувати).



d. Отримайте тестовий номер WhatsApp і запишіть отриманий **Phone Number ID** (ідентифікатор номера телефону) для подальшого використання в DIAScreen, а потім натисніть **Generate token** (згенерувати токен).



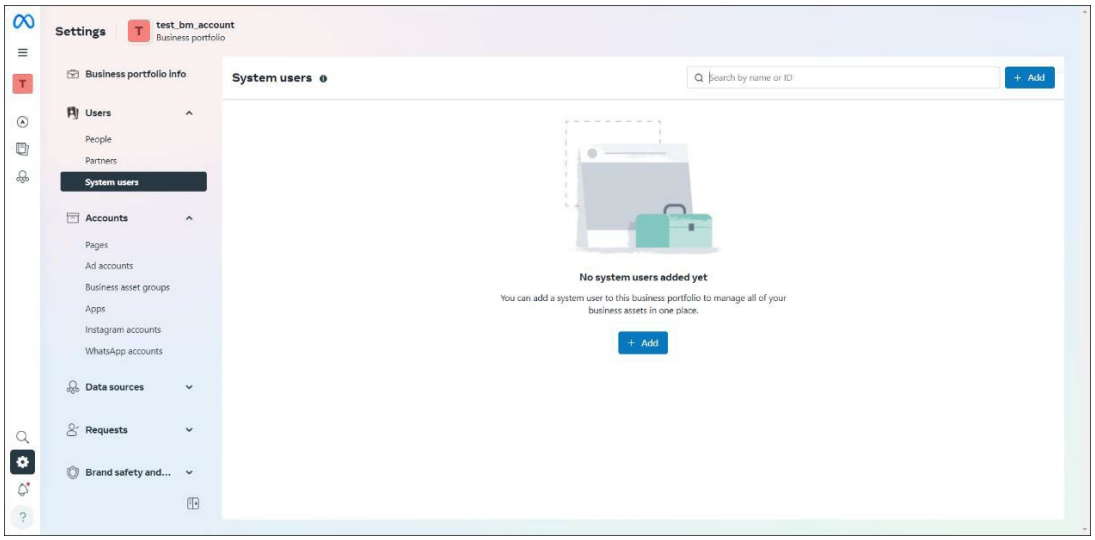
e. Натисніть **Continue** (продовжити).



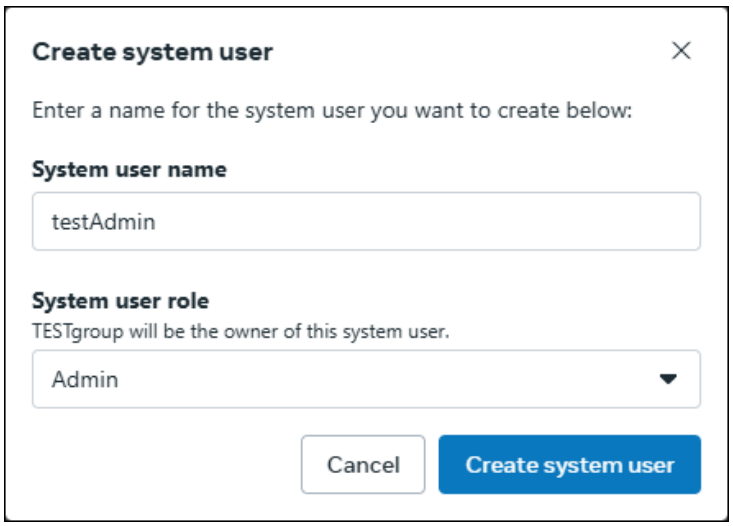
4. Згенеруйте токен.

a. Перейдіть за адресою business.facebook.com/settings/ і увійдіть у Meta Business Suite.

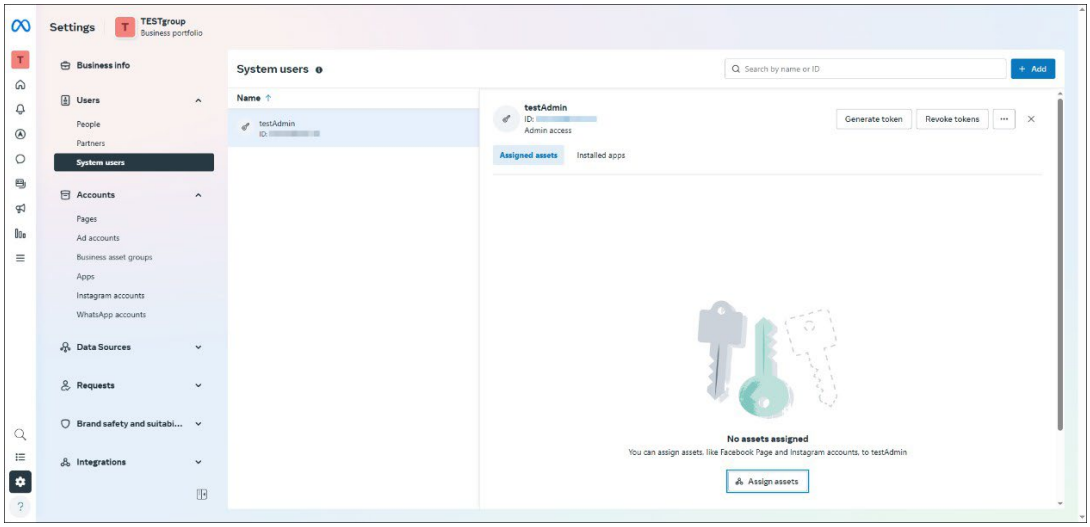
b. На вкладці **System users** (системні користувачі) натисніть **Add** (додати).

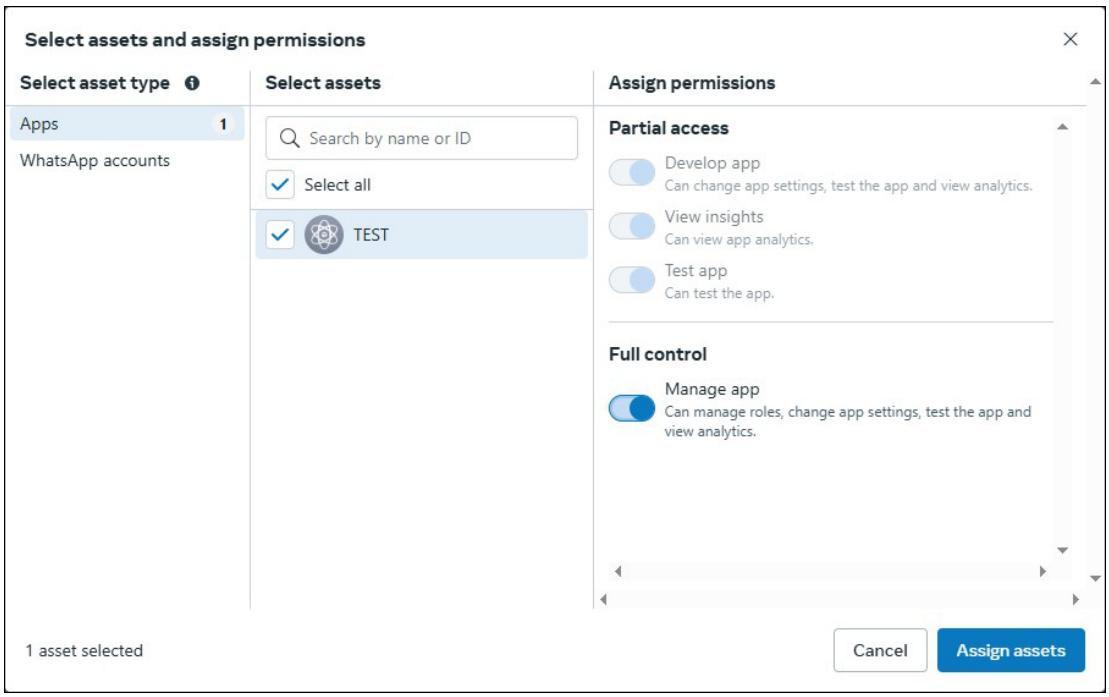


c. У діалоговому вікні **Create system user** (створити системного користувача) введіть **System user name** (ім'я системного користувача) і задайте для **System user role** (роль системного користувача) значення **Admin**.

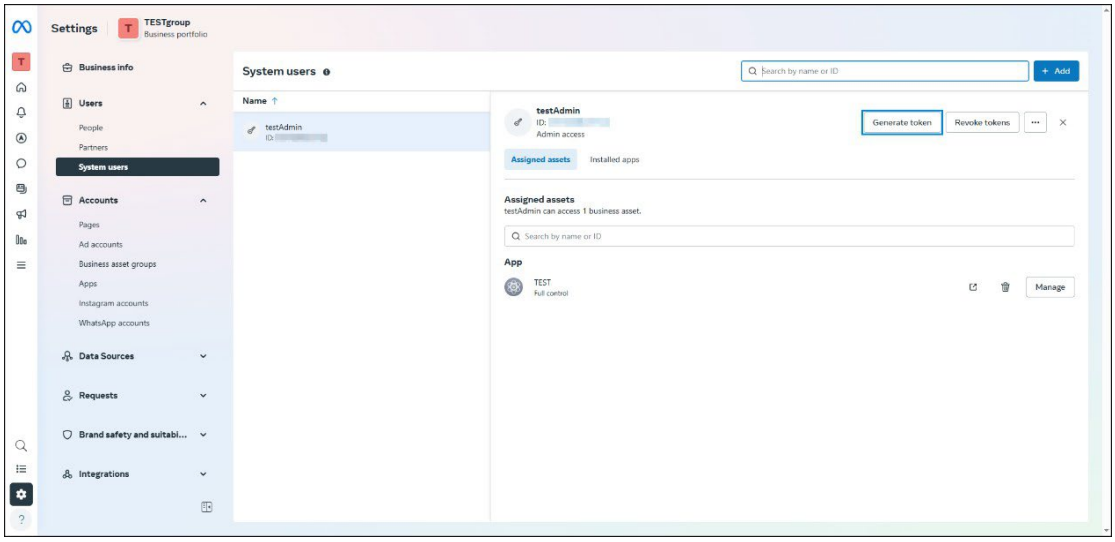


d. Натисніть **Assigned assets** (призначені ресурси), потім у діалоговому вікні **Select assets and assign permissions** (вибір ресурсів і призначення дозволів) призначте відповідний застосунок і надайте повний контроль.

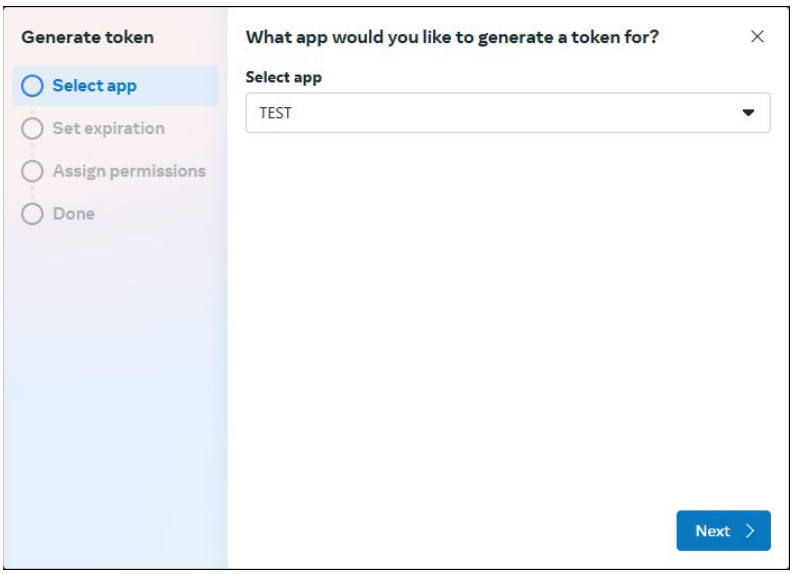


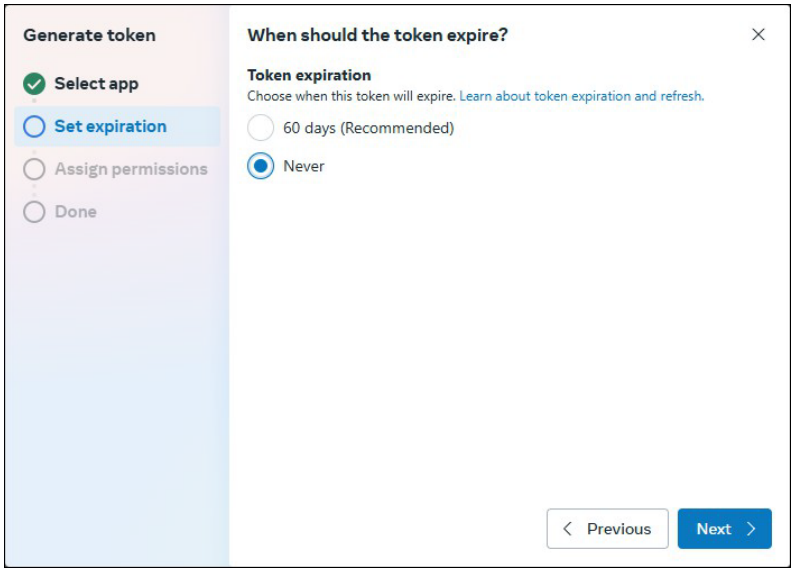


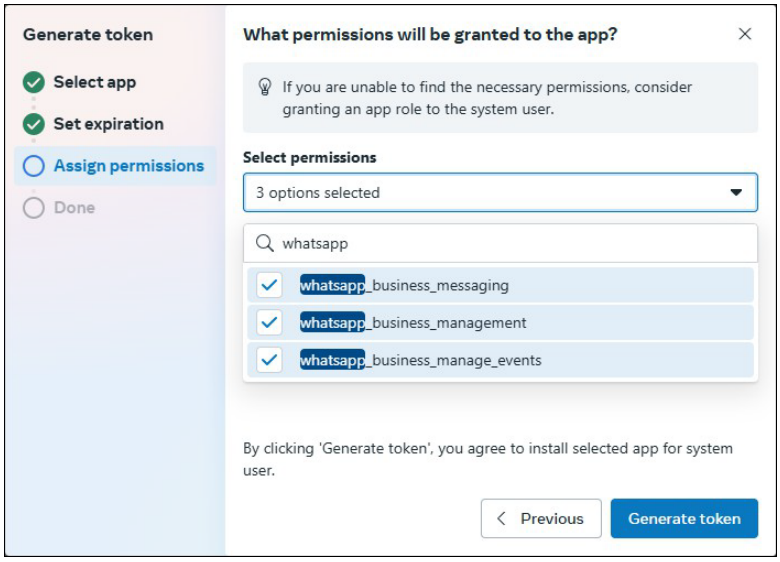
e. Після виконання наведених вище налаштувань натисніть **Generate token** (згенерувати токен).



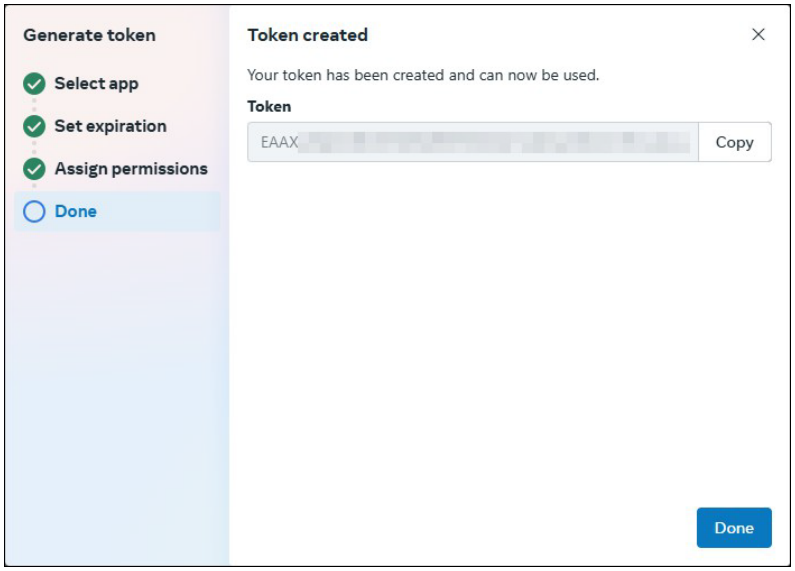
f. Згенеруйте токен із налаштуваннями, показаними на рисунках нижче.


Generate token
Select app
Set expiration
Assign permissions
Done
What app would you like to generate a token for?
Select app
TEST
Next


Generate token
Select app
Set expiration
Assign permissions
Done
When should the token expire?
Token expiration
Choose when this token will expire. Learn about token expiration and refresh.
60 days (Recommended)
Never
Previous
Next


Generate token
Select app
Set expiration
Assign permissions
Done
What permissions will be granted to the app?
If you are unable to find the necessary permissions, consider granting an app role to the system user.
Select permissions
3 options selected
whatsapp
whatsapp_business_messaging
whatsapp_business_management
whatsapp_business_manage_events
By clicking 'Generate token', you agree to install selected app for system user.
Previous
Generate token

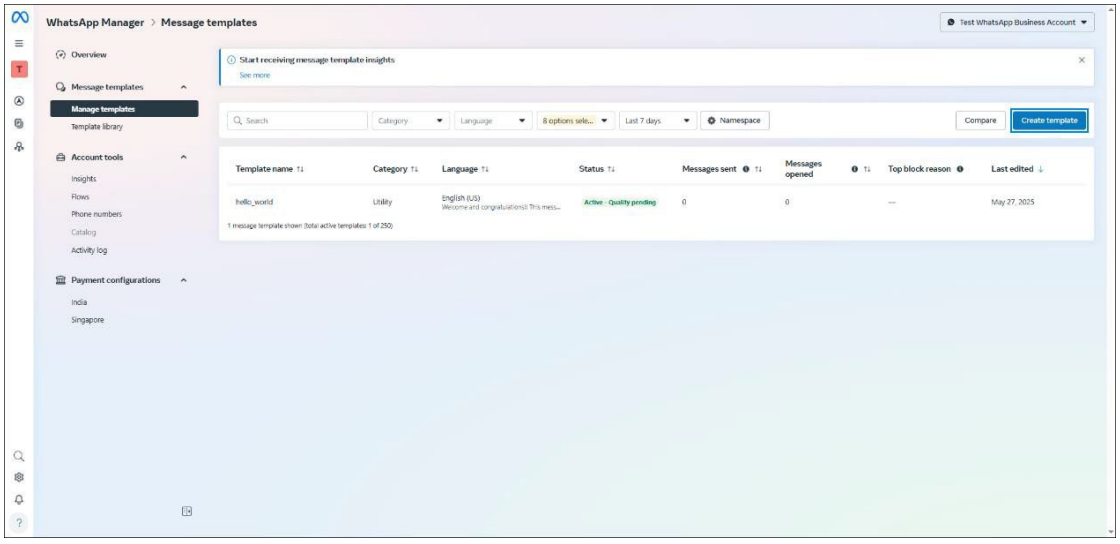
g. Скопіюйте токен і запишіть його для подальшого використання в DIAScreen, а потім натисніть **Done** (готово).



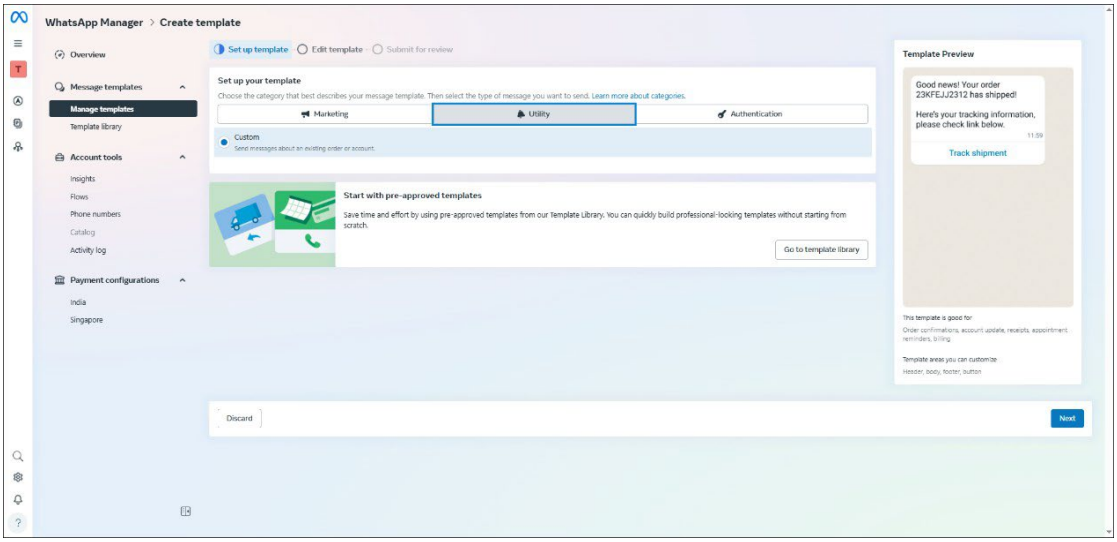
5. Створіть шаблон Meta.

a. Перейдіть за адресою business.facebook.com/latest/whatsapp_manager/message_templates/.

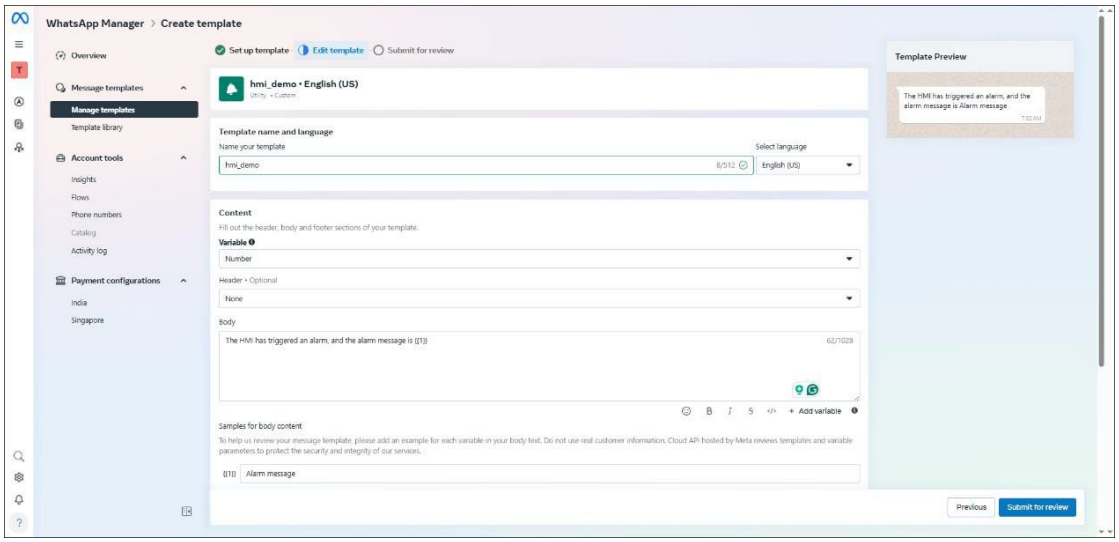
b. На сторінці **Manage templates** (керування шаблонами) у WhatsApp Manager натисніть **Create template** (створити шаблон).



c. Натисніть **Utility** (службові), а потім **Next** (далі).



d. Введіть **Template name** (назва шаблону) і для **Select language** (вибір мови) виберіть **English (US)**. Приклад вмісту показано на рисунку нижче.



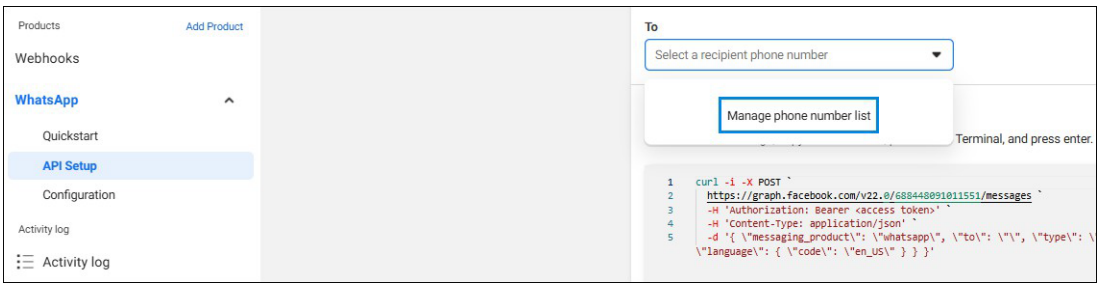
Примітка:

- Вміст шаблону має містити {{1}} для правильної передачі вмісту.
- Назву шаблону потрібно записати для подальшого використання в DIAScreen.

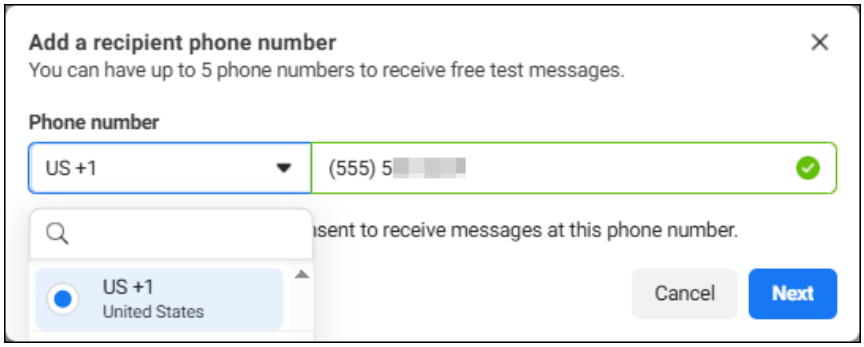
e. Натисніть **Submit for review** (надіслати на перевірку).

6. Додайте номер телефону отримувача.

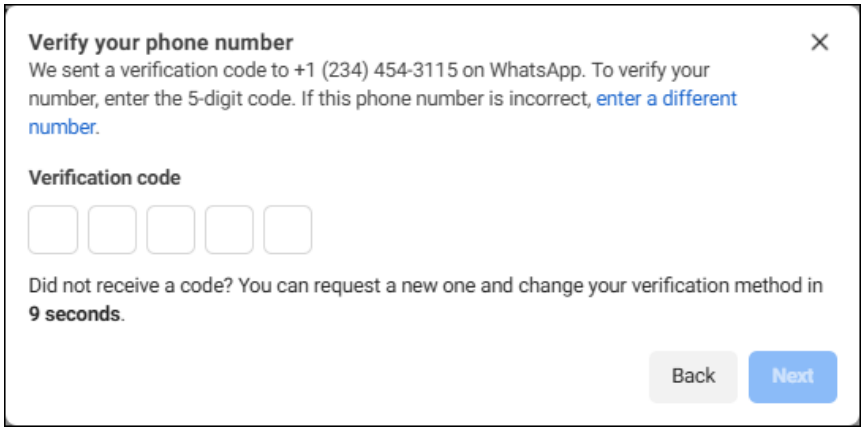
a. У розкривному меню **To** (кому) натисніть **Manage phone number list** (керування списком номерів телефонів).



b. Виберіть код країни в розкривному меню **Phone number** (номер телефону), введіть номер телефону й натисніть **Next** (далі).



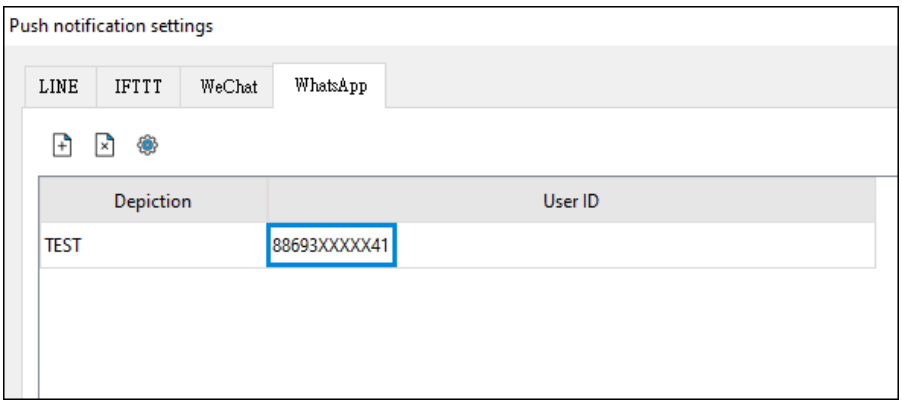
c. Після додавання буде запропоновано підтвердити номер телефону. Після підтвердження запишіть номер для подальшого використання в DIAScreen.



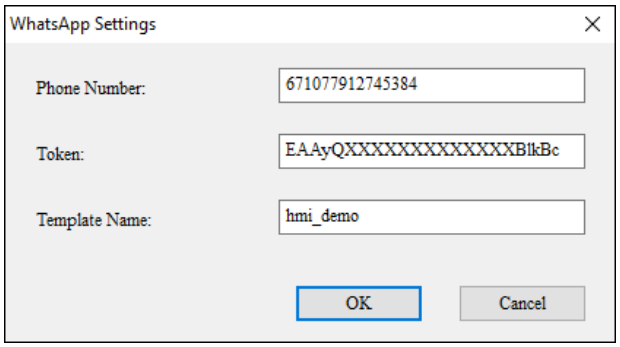
7. Створіть проєкт у DIAScreen.

a. Після створення проєкту перейдіть до **IIoT** > **Сповіщення** (Notification).

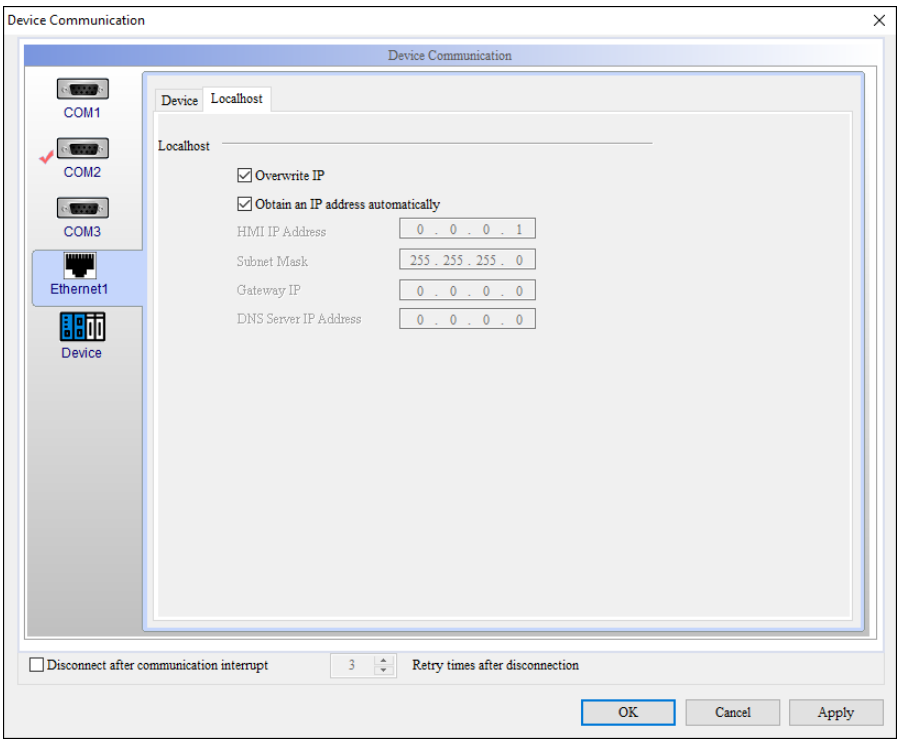
b. На вкладці **WhatsApp** діалогового вікна **Налаштування push-сповіщень** (Push notification settings) натисніть , а потім введіть щойно заданий номер телефону в поле **Ідентифікатор користувача** (User ID) (без +) і введіть **Опис** (Description) відповідно до потреб.



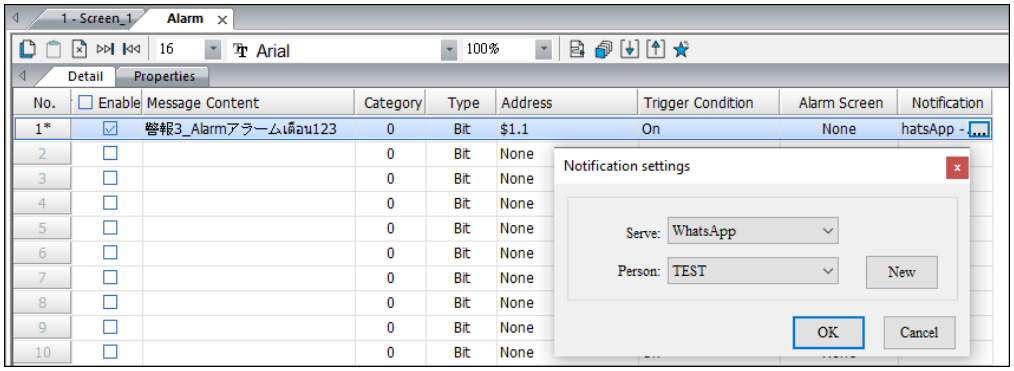
c. Натисніть , а потім введіть **Phone Number ID**, **Token** і **Template Name** у діалоговому вікні **Налаштування WhatsApp** (WhatsApp Settings).



d. На сторінці **Ethernet 1** діалогового вікна **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) на вкладці **Localhost** установіть прапорці **Перезаписувати IP** (Overwrite IP) і **Отримувати IP-адресу автоматично** (Obtain IP address automatically).

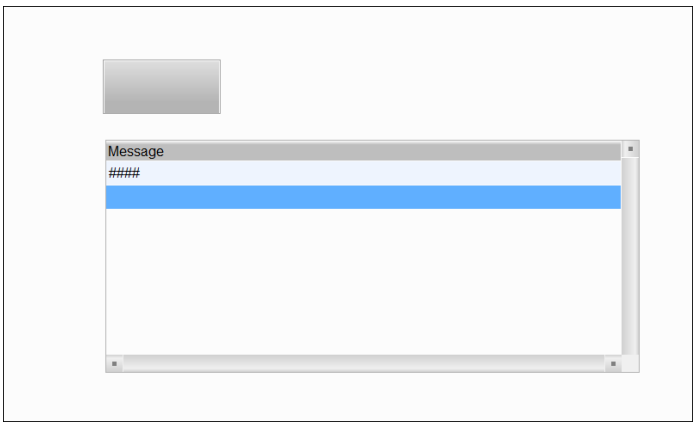


e. Перейдіть до **Керування даними** (Data Management) > **Налаштування аварій** (Alarm Settings), налаштуйте аварію на вкладці **Деталі** (Detail) сторінки **Аварія** (Alarm), а потім задайте **Сповіщення** (Notification).

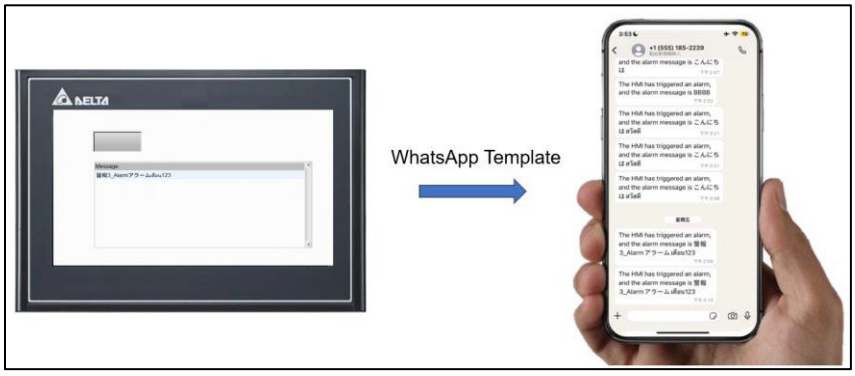


f. Створіть на екрані елемент **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) і елемент **Фіксована кнопка** (Maintained Button).

g. Налаштуйте елемент **Таблиця історії аварій** і задайте для елемента **Фіксована кнопка Адресу запису** (Write Address) $1.0 (для спрацювання аварії).



8. Після виконання наведених вище налаштувань завантажте екран на HMI і підключіть HMI до зовнішньої мережі. Після спрацювання аварії відповідне повідомлення аварії можна переглянути у WhatsApp.



Примітка: повідомлення аварій підтримують кілька мов.

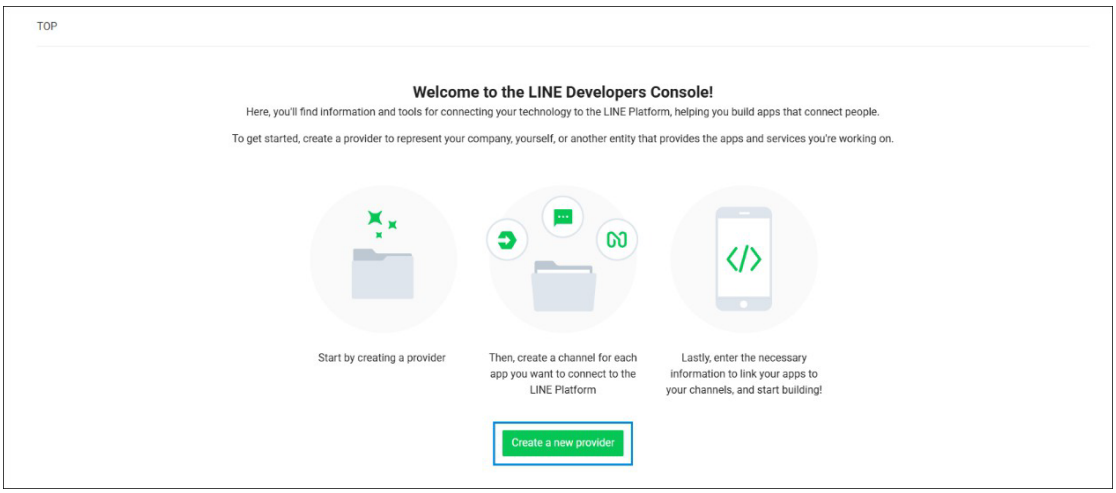
Push-сповіщення LINE (Line Push Notification)

У цьому розділі описано, як за допомогою функції push-сповіщень надсилати повідомлення аварії в застосунок LINE, коли на HMI виникає аварія.

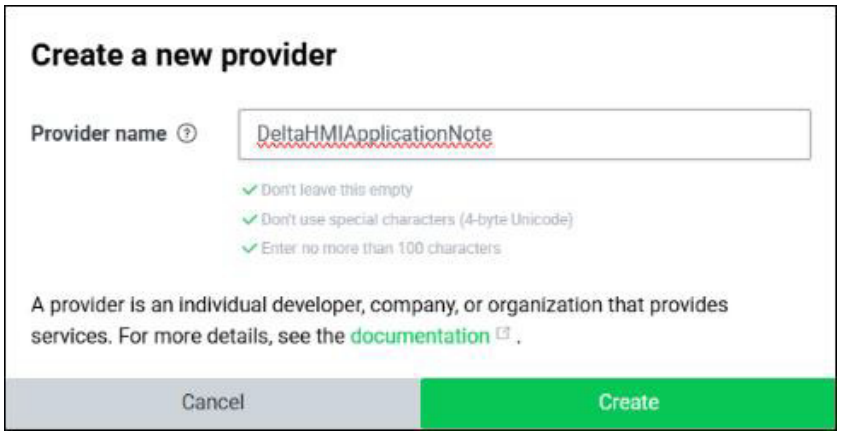
Щоб налаштувати функцію push-сповіщень LINE, виконайте наведені нижче дії.

Налаштування функції push-сповіщень LINE

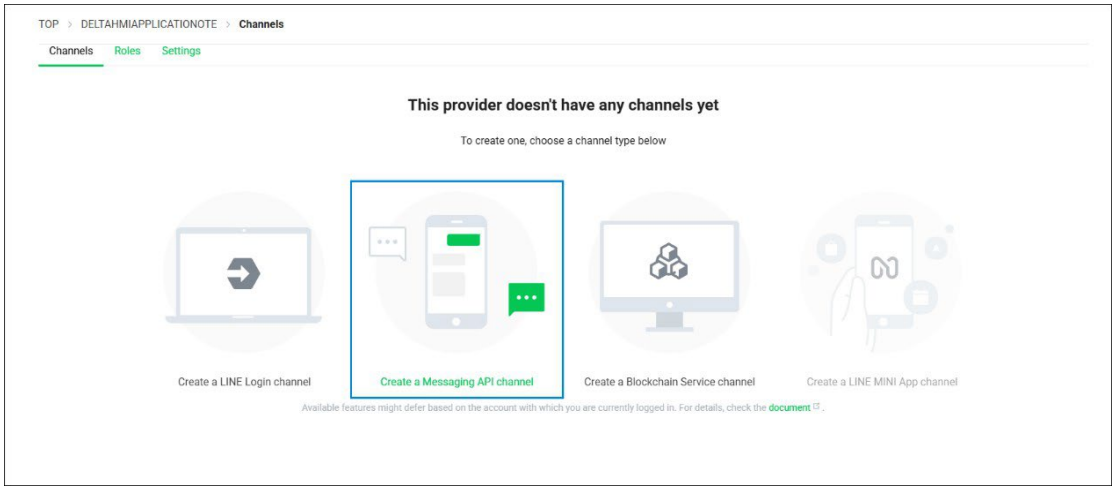
1. Перейдіть за адресою developers.line.biz/console/ і увійдіть в офіційний акаунт LINE за допомогою наявного облікового запису LINE.
2. Створіть провайдера (provider).
   a. У **LINE Developer** натисніть **Create a new provider** (створити нового провайдера).



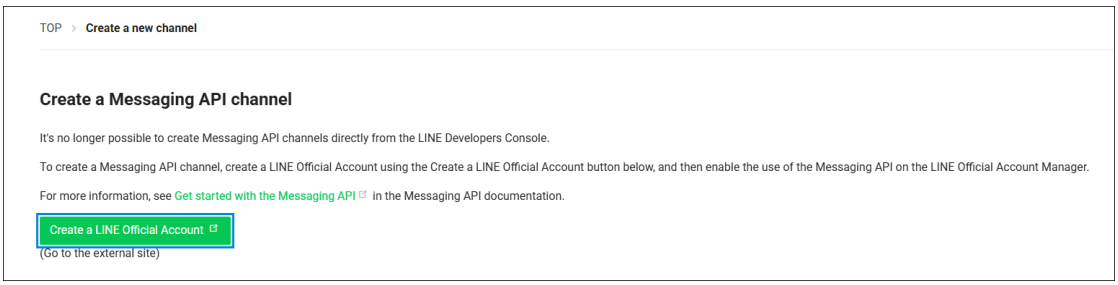
b. Введіть **Provider name** (ім'я провайдера) у діалоговому вікні **Create a new provider** і натисніть **Create** (створити).



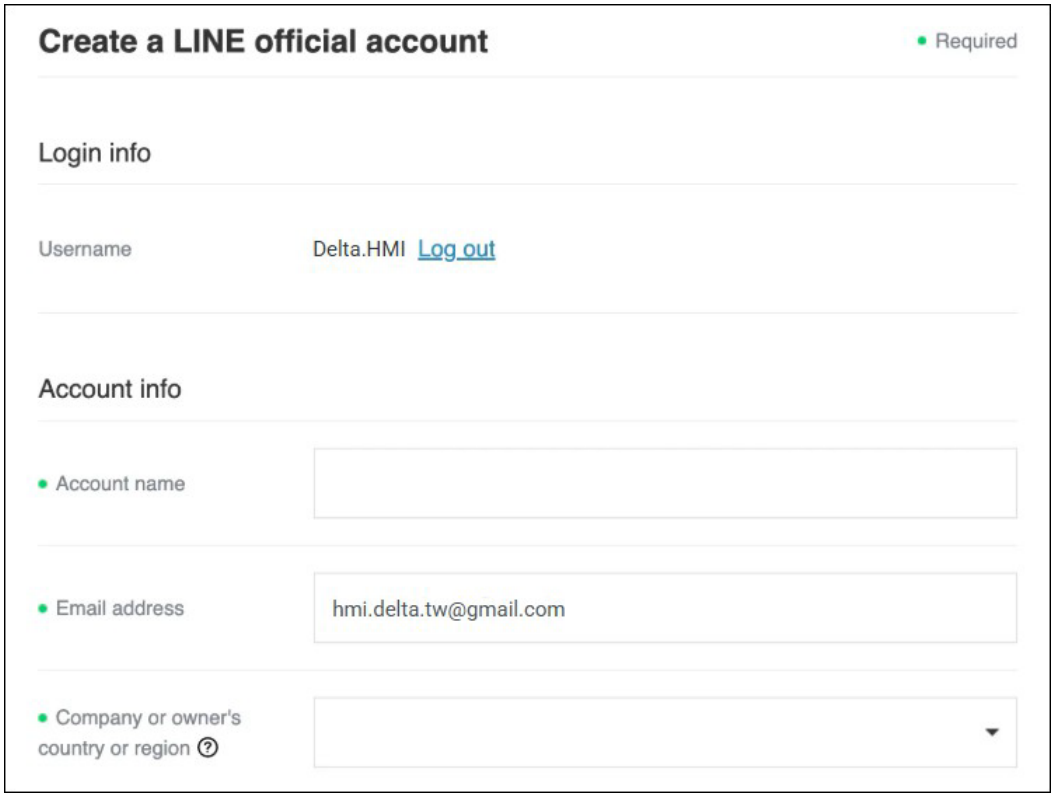
c. Натисніть **Create a Messaging API channel** (створити канал Messaging API).

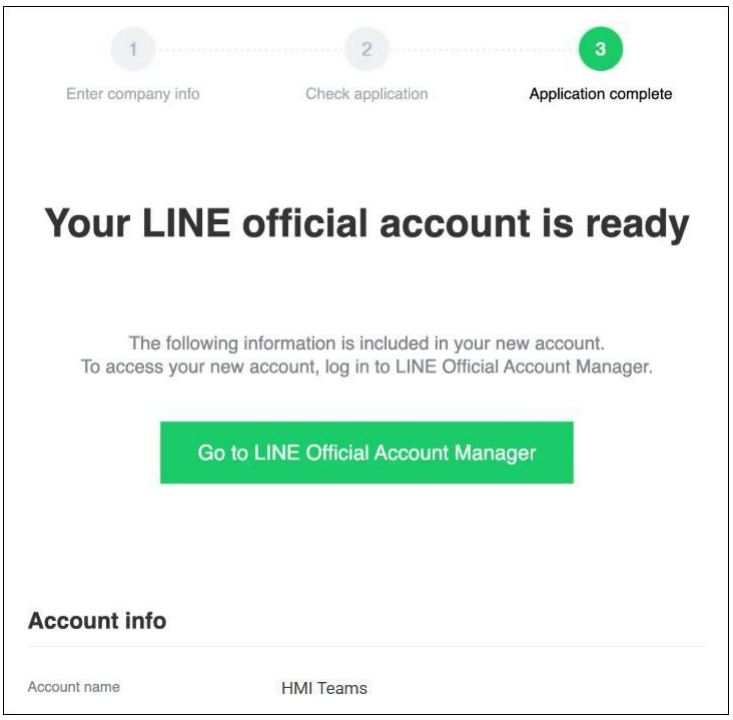


d. Натисніть **Create a LINE Official Account** (створити офіційний акаунт LINE).



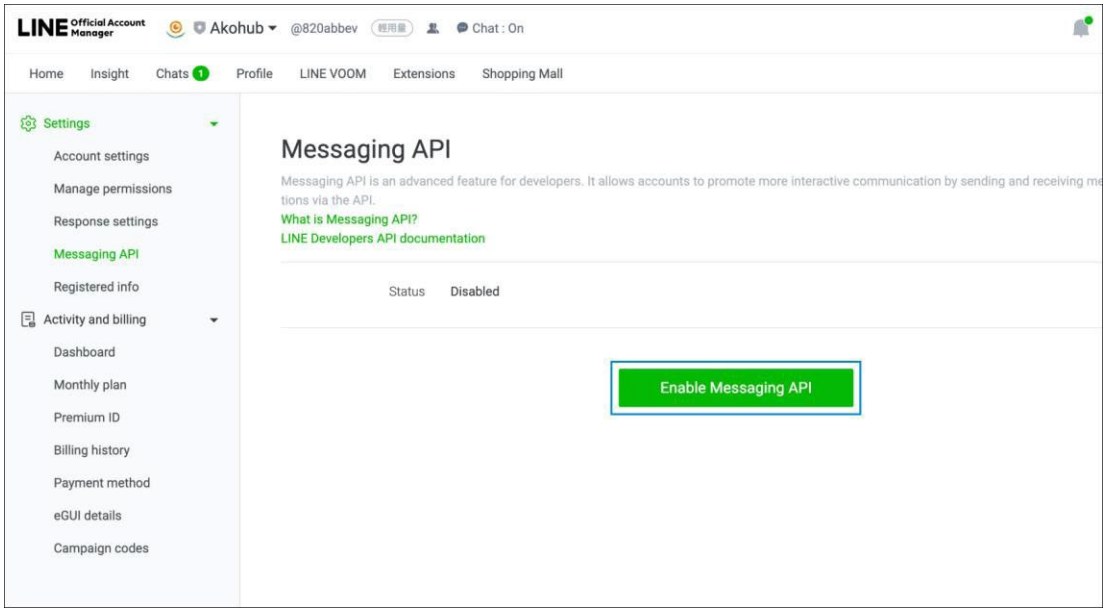
e. Введіть потрібну інформацію.



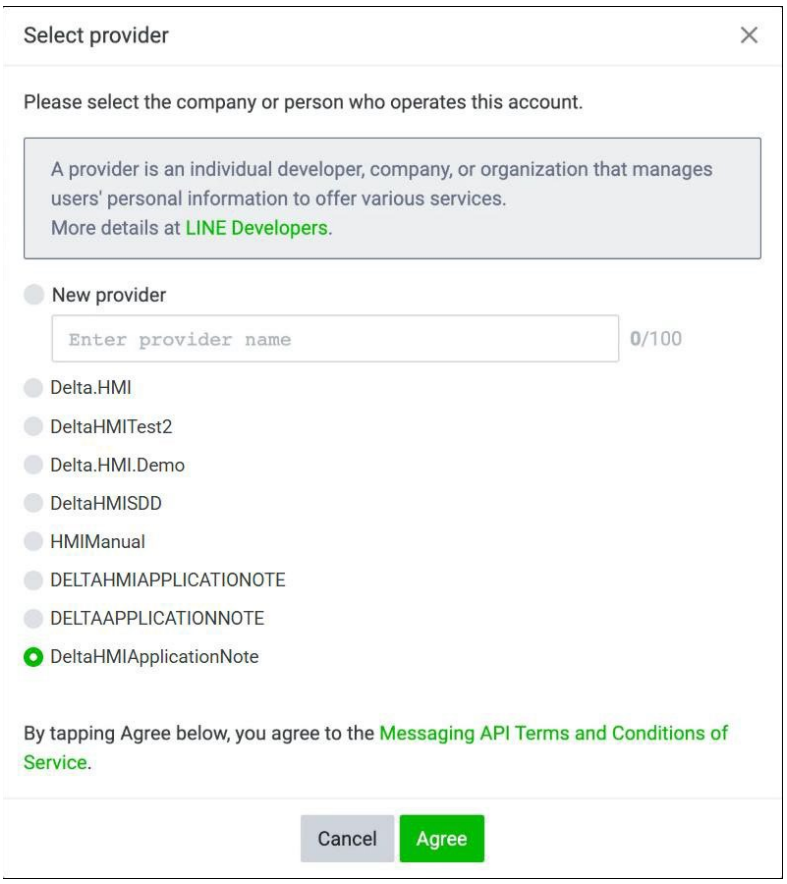


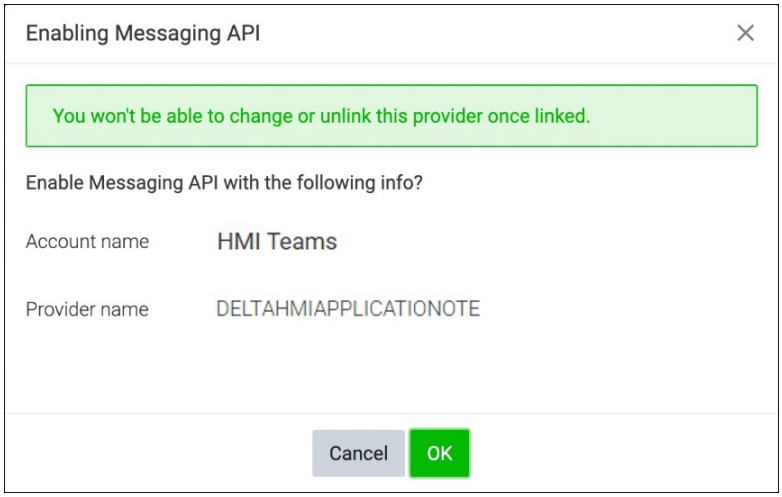
3. Увімкніть Messaging API.

   a. Після створення акаунта автоматично відкриється відповідна сторінка керування; натисніть **Enable Messaging API** (увімкнути Messaging API).

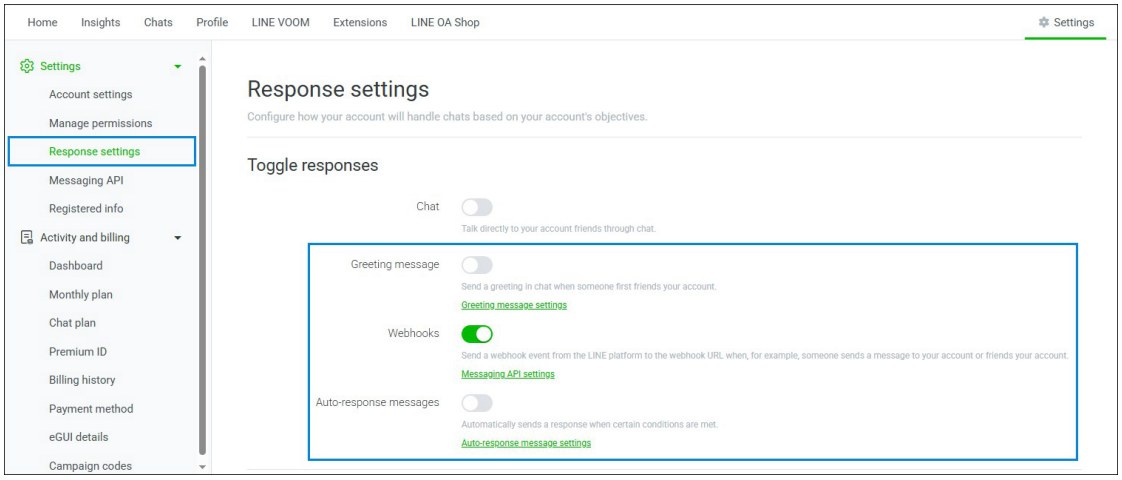


   b. Виберіть щойно створеного провайдера LINE (LINE Provider), а потім послідовно натисніть **Agree** (погодитися) і **OK**.

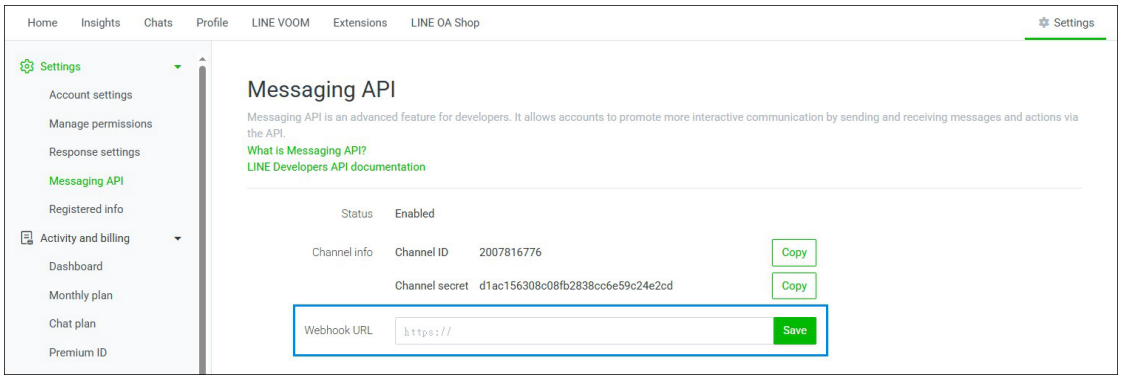




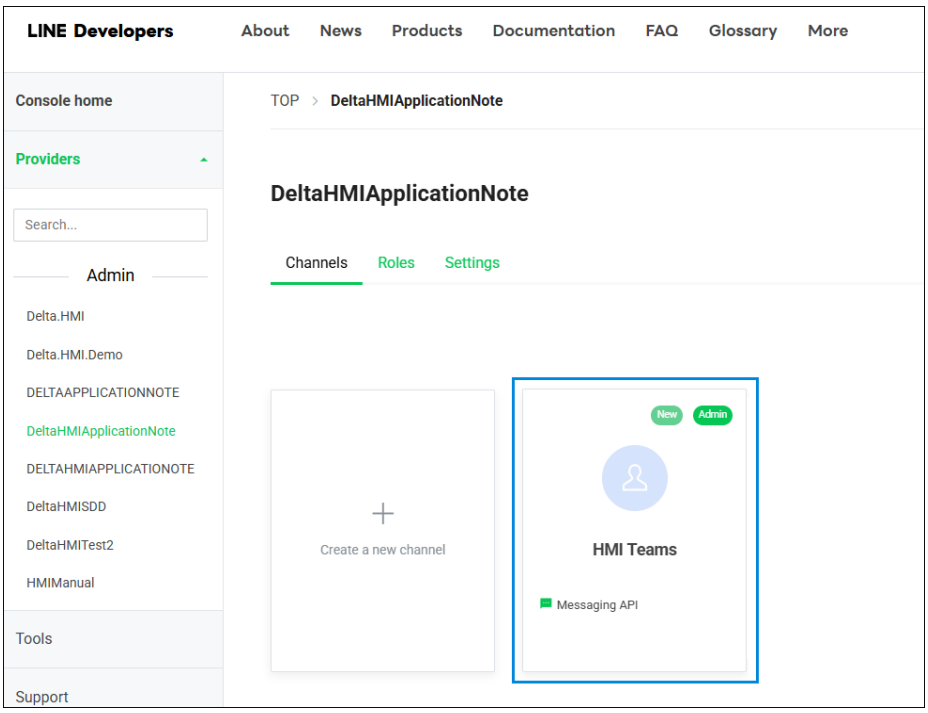
c. Перейдіть на вкладку **Response settings** (налаштування відповідей), вимкніть **Greeting message** (вітальне повідомлення) і **Auto-response messages** (автовідповіді), а потім увімкніть **Webhooks**.



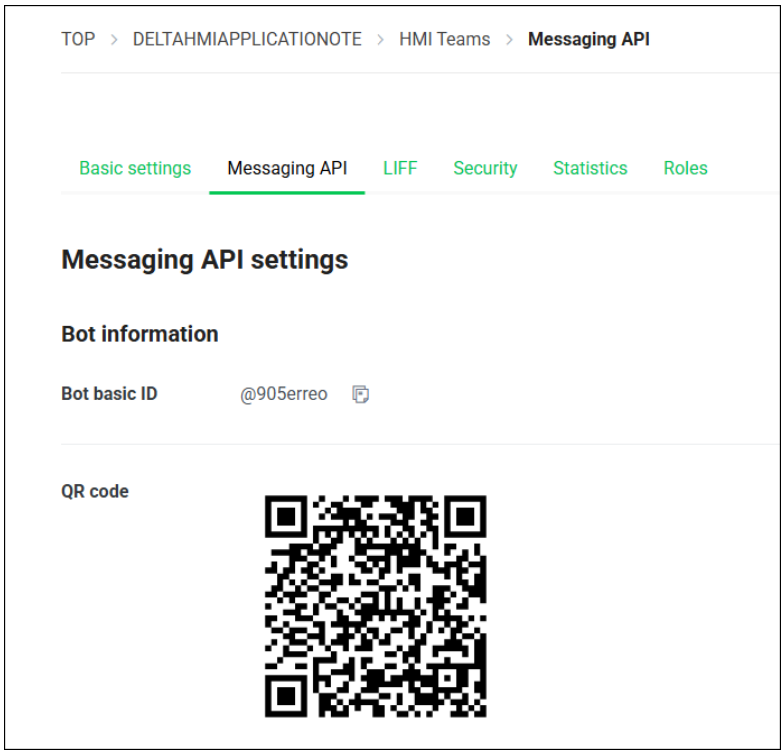
Примітка: щоб увімкнути Webhooks, задайте **Webhook URL** на вкладці **Messaging API**.

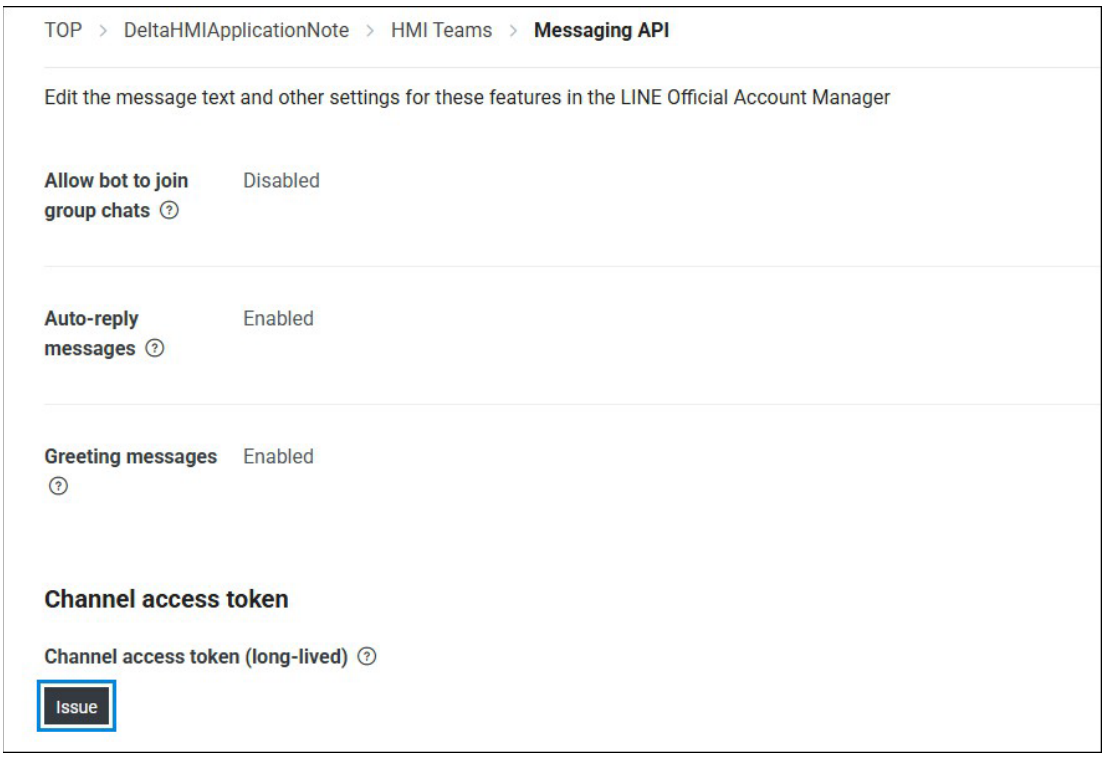


1. Поверніться до **LINE Developers** і клацніть щойно створений канал.



2. На вкладці **Messaging API** можна знайти QR-код (для приєднання користувачів до офіційного акаунта) і **Channel access token**; натисніть **Issue**, щоб видати токен.







3. Скопіюйте **Channel access token** і вставте його в поле **Webhook URL** у такому форматі URL.

   Формат URL:

   https://deltahmiline.vidagrid.com/api/linebot?cat= + [Channel access token]

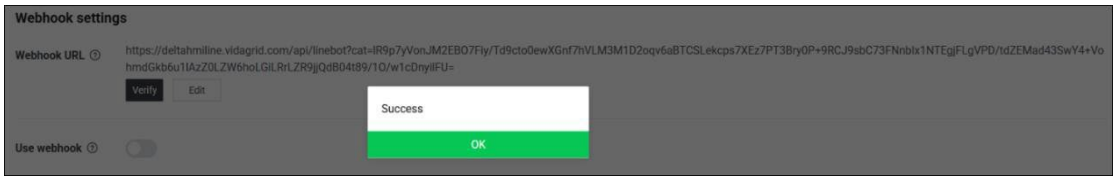
   Приклад URL:

   https://deltahmiline.vidagrid.com/api/linebot?cat=E1N0ZVy4vLaWZHaIy25ABXF7IJLQhVLUkECjaRFkaL8RDjBuObxwWLVhqEVckQJ4wIzyXHlMq1jTMrXDyPSIB0vlPple3ji5cMI54YUmdOCx64icjhEO6SEgiH68s5XMD5Ps4FQNdlP05Mc75tmEYAdB04t89/1O/w1cDnyilFU=

4. Також вставте цей URL у поле **Webhook URL** у **LINE Official Account Manager** і натисніть **Update**.

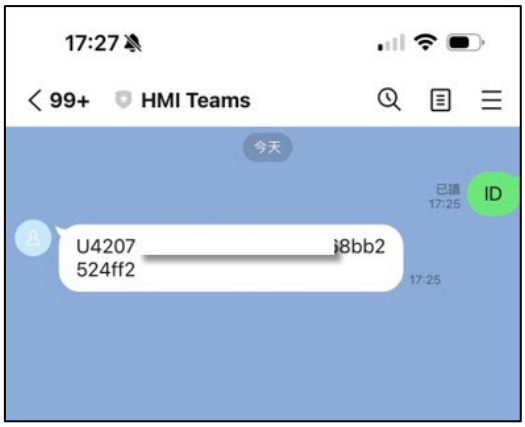


5. Натисніть **Verify**, щоб перевірити Webhook URL; після успішної перевірки з’явиться повідомлення **Success**.



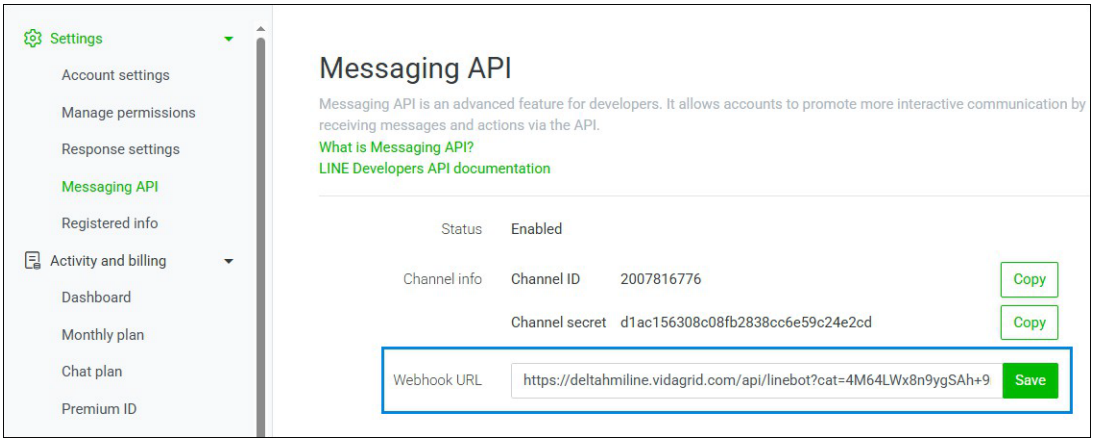
6. Увімкніть **Use webhook**.

7. За допомогою QR-коду додайте друзів у LINE і надішліть повідомлення, щоб отримати ID.



Примітка: якщо ID не вдається отримати, натисніть **Reissue**, щоб повторно видати **Channel access token**, і заново відредагуйте **Webhook URL**.





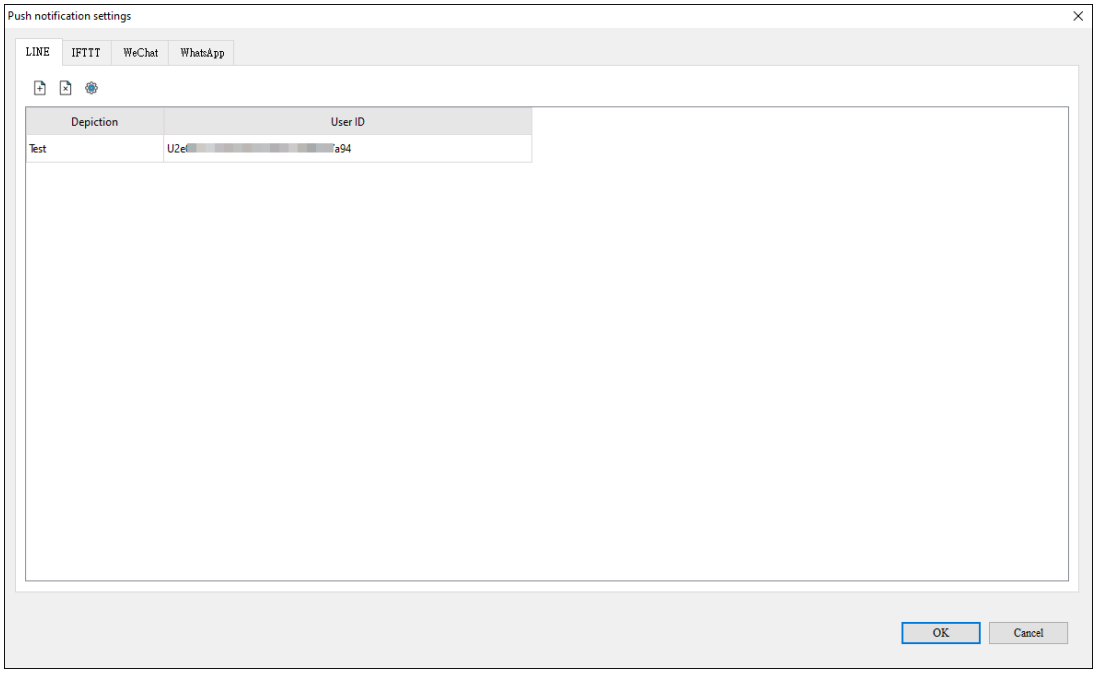
4. Створіть проєкт у DIAScreen.

   a. Після створення проєкту перейдіть до **IIoT** > **Сповіщення** (Notification).

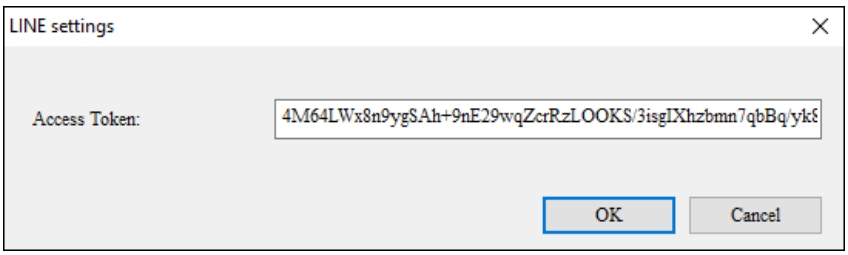
   b. Натисніть , щоб додати користувача на вкладці **LINE** діалогового вікна **Налаштування push-сповіщень** (Push notification settings),

   потім введіть ID, отриманий із чату LINE, у поле **ID користувача** (User ID)

   і за потреби введіть **Опис** (Description).



   c. Натисніть  і введіть **Access Token** (Channel access token) у діалоговому вікні налаштувань **LINE**.

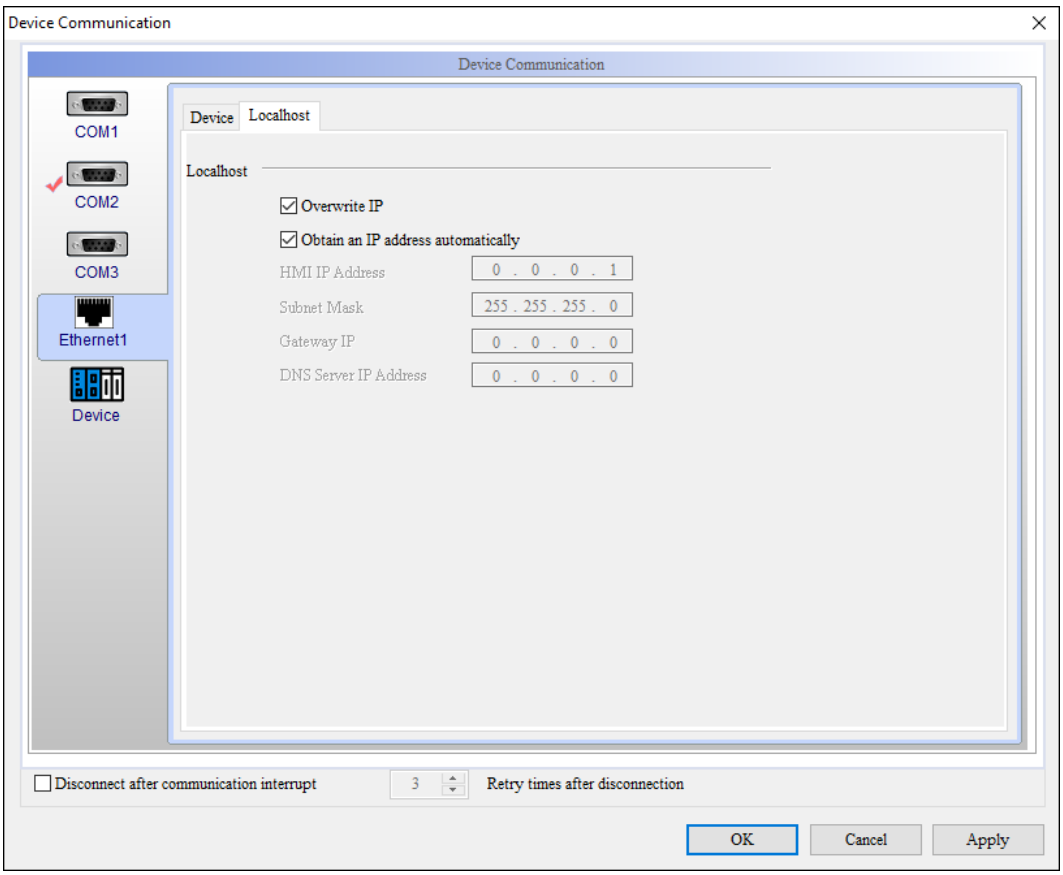


5. Підключіться до мережі.

- **Моделі серії DOP-100 (без Wi-Fi-адаптера)**

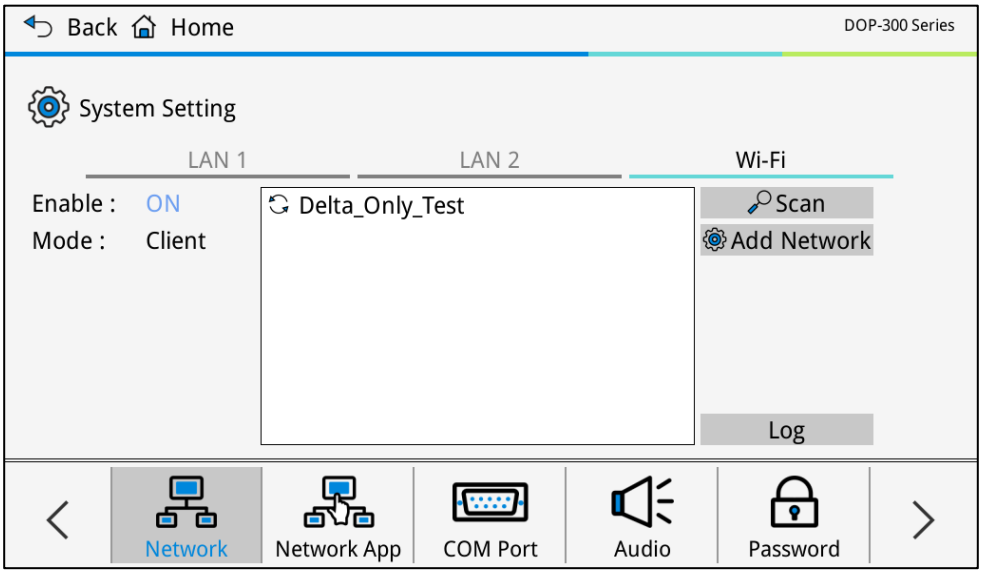
  a. У DIAScreen перейдіть до **Загальне** (General) > **Зв'язок з пристроями** (Device Communication).

  b. На сторінці **Ethernet 1** діалогового вікна **Зв'язок з пристроями** на вкладці **Localhost** установіть прапорці **Перезаписувати IP** (Overwrite IP) і **Отримувати IP-адресу автоматично** (Obtain an IP address automatically).

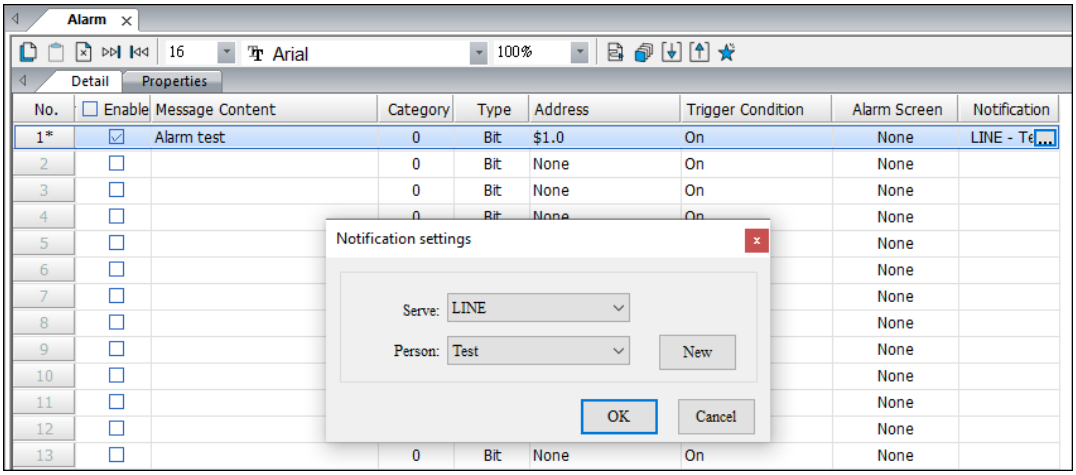


- **Моделі серії DOP-300 (підключено Wi-Fi-адаптер)**

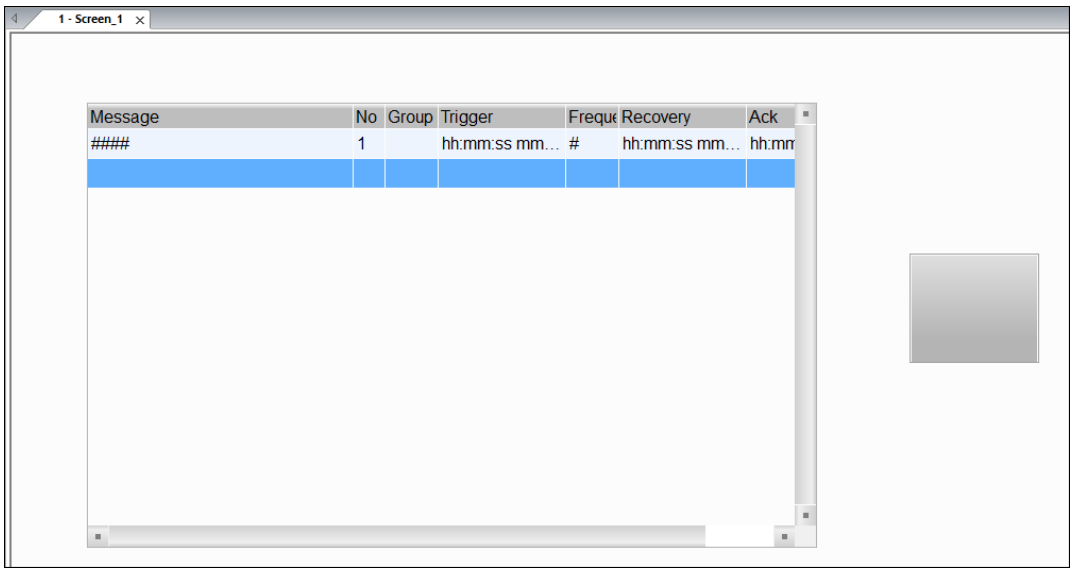
  a. На екрані HMI перейдіть до **System Menu** > **System Setting** > **Network** > **Wi-Fi** і підключіться до Wi-Fi.



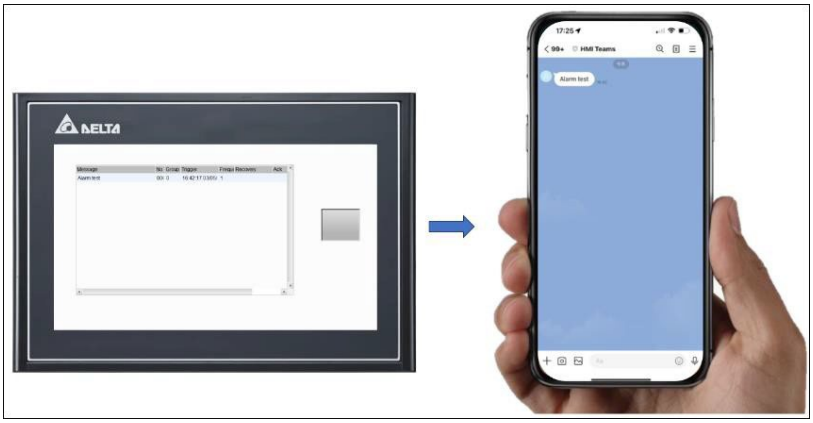
b. Перейдіть до **Керування даними** (Data Management) > **Налаштування аварій** (Alarm Settings), налаштуйте аварію на вкладці **Деталі** (Detail) сторінки **Аварія** (Alarm), а потім налаштуйте **Сповіщення** (Notification).



c. Створіть на екрані елементи **Таблиця історії аварій** (Alarm History Table) і **Фіксована кнопка** (Maintained), а потім задайте **Адресу запису** (Write Address) **$1.0**.



6. Після виконання наведених вище налаштувань завантажте екран на HMI і підключіть HMI до зовнішньої мережі. Після спрацювання аварії відповідне повідомлення про аварію можна переглянути в застосунку LINE.



Буфер історії (History Buffer)

Буфер історії записує задані дані в HMI або на зовнішній накопичувач: атрибути буфера визначають дані вибірки, режим запуску та вміст вихідного файлу. Після створення даних буфера дані вибірки можна відображати на HMI за допомогою елементів вибірки.

Налаштування буфера історії (History Buffer Settings)

Як відкрити сторінку налаштувань **Буфера історії**?

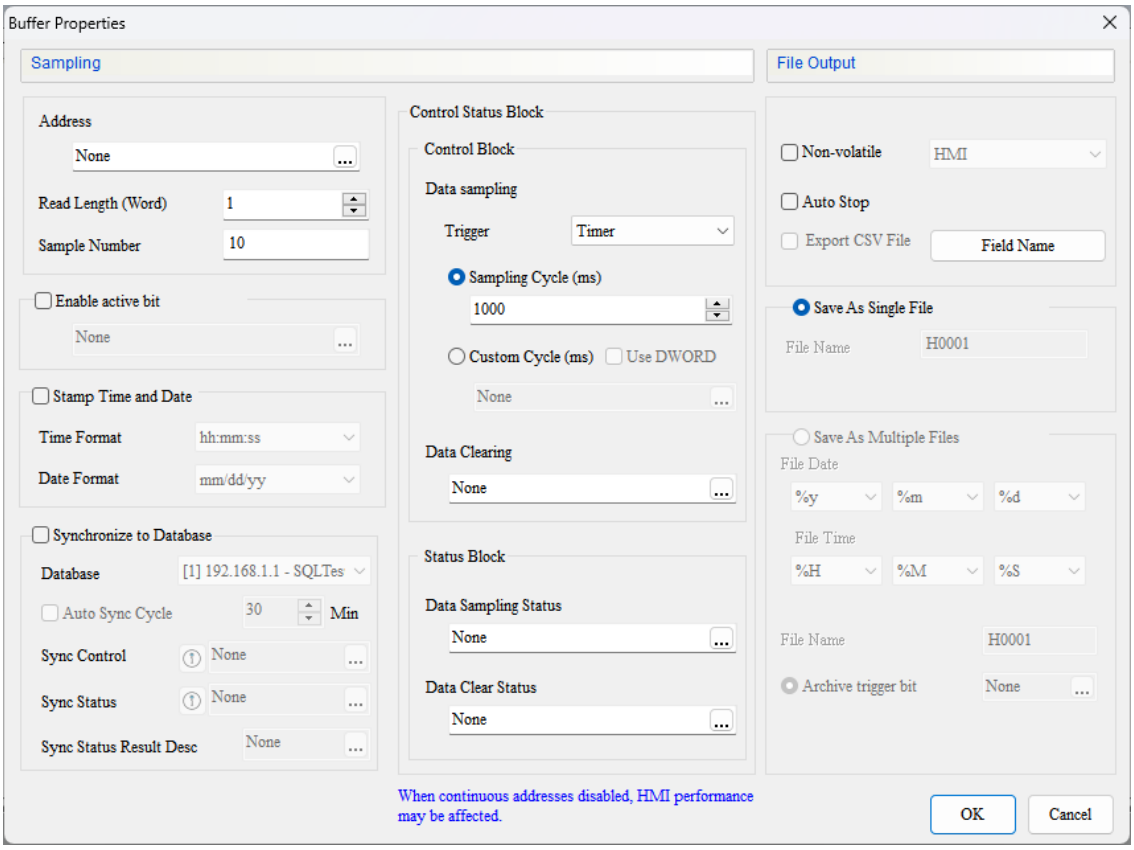
- На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Буфер історії** (History Buffer).

Або

- На панелі інструментів клацніть **Керування даними** (Data Management) > **Буфер історії**.

На сторінці налаштувань **Буфера історії** клацніть , щоб відкрити діалогове вікно **Властивості буфера** (Buffer Properties).

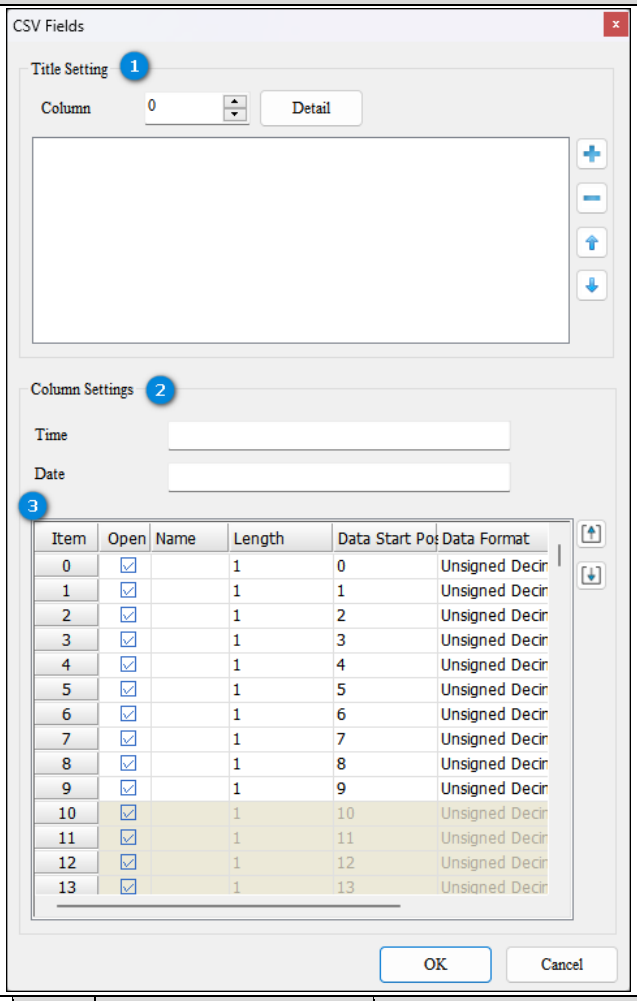
У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Властивості буфера** та їхній опис.



Налаштування	Опис
Адреса (Address)	Виберіть адресу внутрішньої пам’яті або адресу регістра контролера.
Довжина читання (слово) (Read Length (Word))	Виберіть або введіть кількість слів для вибірки. Максимальне значення — 256.
Кількість вибірок (Sample Number)	Введіть кількість історичних даних для запису. Можна задати до 9 999 999 точок вибірки. Ця функція використовується разом із функцією **Автозупинка** (Auto Stop). Якщо прапорець **Автозупинка** встановлено, запис автоматично зупиняється після досягнення заданої кількості вибірок. Якщо прапорець **Автозупинка** не встановлено, після досягнення заданої кількості вибірок запис не зупиняється, а починається знову з першого запису, перезаписуючи попередні дані.
Увімкнути активний біт (Enable active bit)	Виберіть, щоб задати активний біт. Функція **Увімкнути активний біт** дає змогу визначати, коли починати вибірку: коли активний біт має стан On, вибірка починається; коли Off — припиняється.
Позначки часу й дати (Stamp Time and Date)	Виберіть, щоб задати формат часу й формат дати.

Налаштування	Опис
Тригер (Trigger)	Виберіть джерело тригера. • Якщо джерелом тригера є **Таймер** (Timer), можна вибрати **Цикл вибірки** (Sampling Cycle) або **Користувацький цикл** (Custom Cycle). ○ **Цикл вибірки**: діапазон значень — 100–86400000. ○ **Користувацький цикл**: час циклу вибірки можна динамічно задавати на HMI через вказану адресу пам'яті. Максимальне значення — 32767. Якщо вибрано **Використовувати DWORD** (Use DWORD), максимальне значення — 2147483647. • Якщо джерелом тригера є **Адреса пам'яті** (Memory Address), можна задати бітову адресу для запуску захоплення даних. Коли біт має стан On, виконується вибірка.
Очищення даних (Data Clearing)	Задайте адресу очищення даних як бітову адресу. Коли адреса тригера має стан On, дані буфера очищаються.
Блок стану (Status Block)	Задайте адресу блоку стану як бітову адресу для читання стану вибірки / очищення. Коли адреса має стан On, виконується вибірка / очищення даних.
Енергонезалежне зберігання (Non-volatile)	Установіть прапорець і виберіть місце зберігання даних. Доступні місця зберігання залежать від зовнішніх пристроїв, які підтримує модель: HMI, USB Disk і SD. Якщо вибрано HMI, у разі вимкнення живлення дані зберігаються в SRAM HMI. **Примітка**: для частих операцій читання / запису даних рекомендовано вибирати область зберігання на зовнішньому накопичувачі (USB-накопичувач або SD-карта), щоб продовжити ресурс Flash-пам'яті HMI.
Автозупинка (Auto Stop)	Якщо вибрано, запис автоматично зупиняється, коли записи **Кількості вибірок** (Sample Number) заповнено. **Примітка**: див. опис параметра **Кількість вибірок**.
Експорт файлу CSV (Export CSV File)	Виберіть, щоб експортувати історичні дані у файл CSV; для файлу CSV можна задати **Назву поля** (Field Name). У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Поля CSV** (CSV Fields) та їхній опис.

Налаштування	Опис



№	Налаштування	Опис
1	**Налаштування заголовка** (Title Setting)	Щоб задати заголовок, виконайте такі дії. 1. Стовпці заголовка: виберіть або введіть **Стовпець** (Column) і натисніть **Деталі** (Detail), щоб відобразити відповідні стовпці. **Примітка**: підтримується до 20 стовпців. 2. Рядки заголовка: кнопками праворуч додайте, видаліть або перемістіть рядок заголовка. **Примітка**: підтримується до 10 рядків. 3. Введіть текст заголовка, що відображається, у поле заголовка.
2	**Час і дата** (Time and Date)	Введіть час і дату.

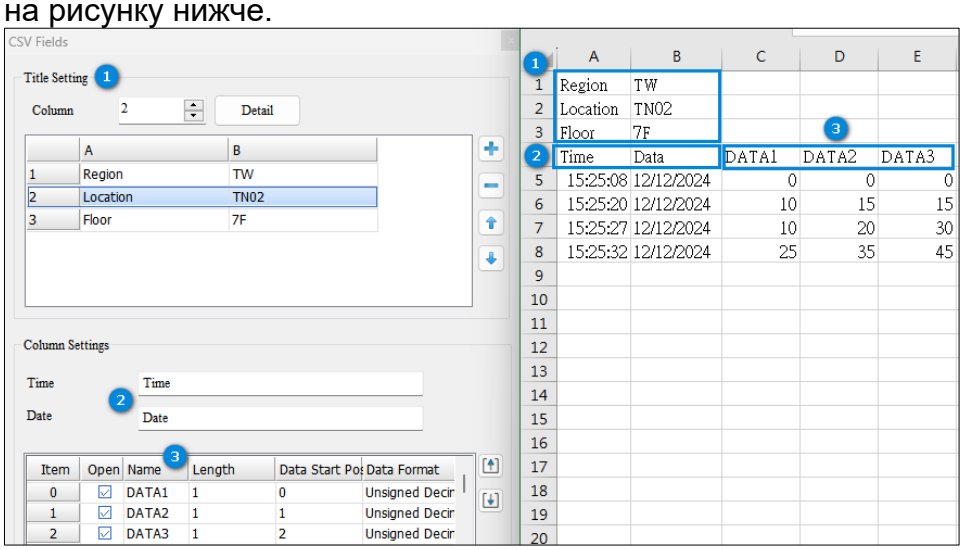
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th colspan="3">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>❸</td><td>Налаштування стовпців
(Column Settings)</td><td>
Налаштування елементів стовпців.

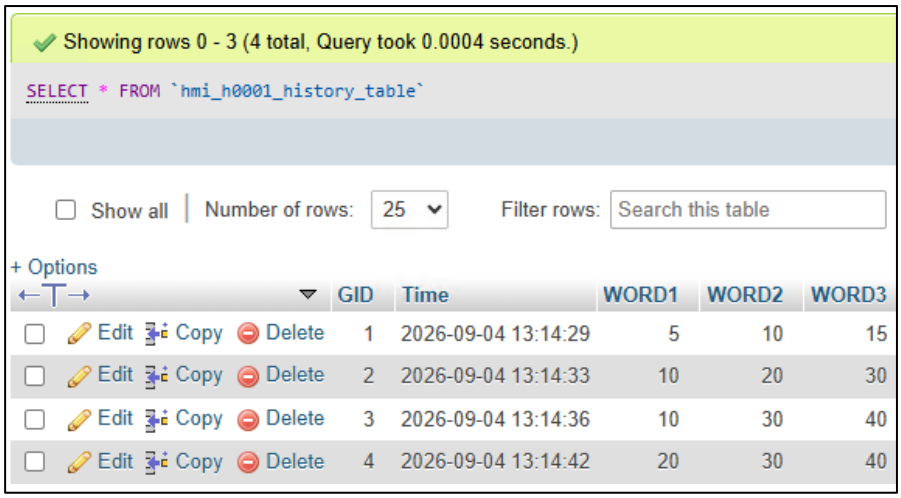
Елементи стовпців відображаються відповідно до налаштування Довжина читання (слово) (Read Length (Word)). Можна вибрати, чи Відкривати (Open) елемент, і задати стиль подання даних у файлі CSV: назву заголовка, формат даних і цілі / дробові розряди.
Також можна задати Початкову позицію даних (Data Start Position) і Довжину (Length) відповідно до прочитаних даних. Різні значення Довжини підтримують різні формати даних. У таблиці нижче наведено допустимі діапазони значень для кожного формату даних.

○ Довжина 1
<table>
<tr><th>Формат даних</th><th>Допустимий діапазон значень</th></tr>
<tr><td>BCD</td><td>0~9999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–999~9999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–32768~32767</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~65535</td></tr>
<tr><td>Hex</td><td>0~0xFFFF</td></tr>
<tr><td>Char</td><td>2 слова</td></tr>
</table>
○ Довжина 2
<table>
<tr><th>Формат даних</th><th>Допустимий діапазон значень</th></tr>
<tr><td>BCD</td><td>0~99999999</td></tr>
<tr><td>BCD зі знаком</td><td>–9999999
~99999999</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td><td>–2147483648
~2147483647</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td><td>0~4294697295</td></tr>
<tr><td>Hex</td><td>0~0xFFFFFFFF</td></tr>
<tr><td>Char</td><td>4 слова</td></tr>
<tr><td>Floating</td><td>0~9999999</td></tr>
</table>

Кнопками Експорт / Імпорт (Export / Import) праворуч можна експортувати дані у файл XLSX, а після редагування — імпортувати їх у налаштування полів.

</td></tr>
</table>

Налаштування	Опис
	Назви полів файлу CSV і відповідний результат виводу показано на рисунку нижче.  **Примітка**: якщо **Енергонезалежне зберігання** (Non-volatile) не ввімкнено, для експорту файлу CSV можна використовувати команду LUA history.ExportCSV. Розмір файлу CSV обчислюється динамічно: кожен символ займає 2 байти. Елементи розділяються комами (,), кожна з яких також займає 2 байти. Послідовність розриву рядка (0x0D, 0x0A) у кінці кожного рядка даних займає загалом 4 байти.
Зберігання файлів (File storage)	Виберіть, чи зберігати дані буфера історії в один файл чи в кілька файлів. • **Зберегти в один файл** (Save As Single File): усі дані зберігаються в одному файлі. Можна задати ім'я файлу (англійські літери та цифри) довжиною до 8 символів. • **Зберегти в кілька файлів** (Save As Multiple Files): коли записи **Кількості вибірок** (Sample Number) буфера історії заповнено або спрацьовує **Біт тригера архівування** (Archive trigger bit), поточні дані зберігаються, а дані буфера очищаються. • Формат імені файлу в разі збереження в кілька файлів — **File Name_Date_Time**. **Примітка**: **Зберегти в кілька файлів** і **Автозупинка** (Auto Stop) не можна використовувати одночасно. Щоб увімкнути **Автозупинку**, виберіть параметр **Зберегти в один файл**.

Налаштування	Опис
Синхронізувати з базою даних (Synchronize to Database)	Якщо **Налаштування сервера бази даних** (Database Server Settings) вже створено, установіть прапорець **Синхронізувати з базою даних**, виберіть цільову базу даних і задайте адресу синхронізації. Функції синхронізації та відповідні значення стану: • **Керування синхронізацією** (Synchronous control) ○ 0: Немає дії ○ 1: Синхронізувати **Примітка**: прапорець керування синхронізацією автоматично скидається після спрацювання. Якщо для кількох буферів історії задано ту саму адресу керування синхронізацією, буде вивантажено лише перший набір історичних даних. • **Стан синхронізації** (Synchronization status) ○ 0: Немає ○ 1: Успішно ○ 2: Помилка Після ввімкнення **Синхронізації з базою даних** система автоматично додасть у віддалену базу даних 1 таблицю даних для запису такої інформації: • ***[HMI Name]_[File Name]_History_Table*** ○ [HMI_Name] задається в **Конфігурація** (Configuration) > **Мережеві налаштування** (Network Settings) > **Ім'я HMI** (HMI Name). ○ [File Name] — ім'я файлу буфера історії.  Showing rows 0 - 3 (4 total, Query took 0.0004 seconds.) SELECT * FROM `hmi_h0001_history_table` Show all | Number of rows: 25 Filter rows: Search this table + Options GID Time WORD1 WORD2 WORD3 Edit Copy Delete 1 2026-09-04 13:14:29 5 10 15 Edit Copy Delete 2 2026-09-04 13:14:33 10 20 30 Edit Copy Delete 3 2026-09-04 13:14:36 10 30 40 Edit Copy Delete 4 2026-09-04 13:14:42 20 30 40 **Примітка**: • Після оновлення екрана HMI до наявної назви таблиці історії в базі даних автоматично додається позначка часу, щоб зберегти історичні записи. Щоб і далі записувати дані в ту саму таблицю, установіть прапорець **Зберігати історичні дані після оновлення екрана** (Retain historical data after screen update) у **Конфігурація** > **Системні налаштування** (System Setting). • Ця функція доступна лише для HMI серії DOP-300.

Після завантаження історичних даних в HMI кожен запис історичних даних у буфері зберігається як файл з ім'ям «Hxxxx.dat» (де «xxxx» — номер запису).

- **Обсяг одного файлу історичних даних включає:**

$$\frac{\{[6\text{Bytes}(a)+2\text{Bytes}(b)]\times N(c)\}}{1024\times1024} = \text{Actual File Size} \quad \text{MBytes}$$

a: дані дати й часу

b: числові одиниці

c: кількість точок вибірки

- **Додатковий обсяг файлу історичних даних включає:**

$$\{[8\text{Bytes}\ (a)]\times N(b)\} = \text{Actual File Size} \quad \text{Bytes}$$

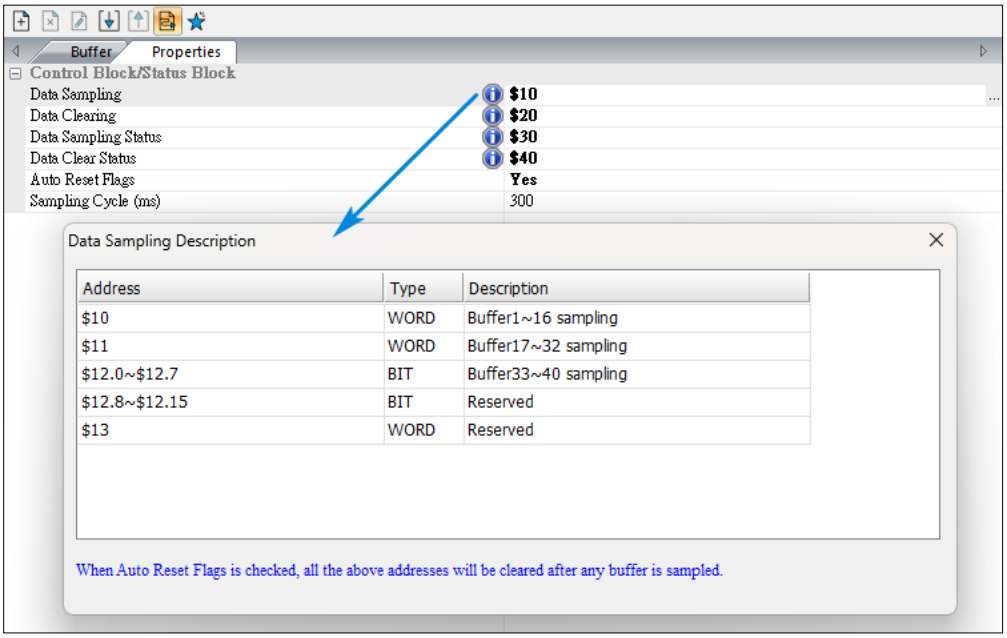
a: заголовок кожного файлу історичних даних b: кількість точок вибірки

У таблиці нижче наведено функції панелі інструментів на сторінці налаштувань **Буфера історії**.

Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати буфер. Можна додати до 40 наборів буферів.
	Натисніть, щоб видалити дані вибраного буфера.
	Натисніть, щоб відкрити діалогове вікно властивостей вибраного буфера й змінити його властивості.
	Натисніть, щоб експортувати дані буфера у файл XLSX.
	Натисніть, щоб імпортувати змінені дані буфера.
	Натисніть, щоб увімкнути / вимкнути функцію **Суміжні адреси команд керування буфером історії** (Continuous historical buffer control command address). • **Увімкнено** (Enabled): вибірка або очищення даних у кожному буфері керуються суміжними адресами, які задаються на вкладці **Властивості** (Properties). Див. наступний розділ. • **Вимкнено** (Disabled): відповідні адреси команд керування задаються в діалоговому вікні **Властивості буфера** (Buffer Properties).

Функція	Опис
	Примітка: якщо функцію суміжних адрес не ввімкнено, це може знизити продуктивність HMI.
	Якщо адреси кількох буферів задано несуміжними, рекомендовано ввімкнути оптимізацію. Якщо адреси кількох буферів уже суміжні, ввімкнення цієї функції може знизити швидкість читання.

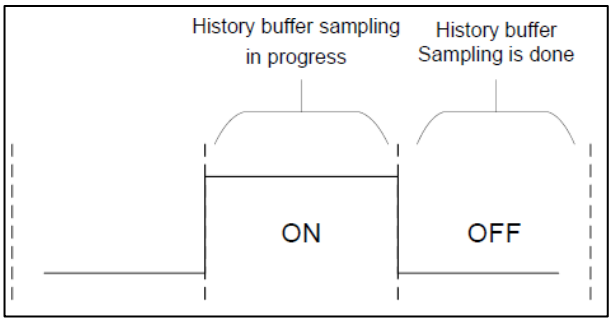
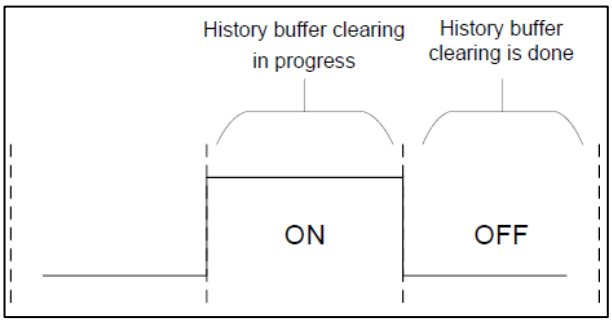
На вкладці **Властивості** (Properties) можна задати біти керування вибіркою або очищенням даних буфера історії. Вони керують діями кожного буфера, починаючи із заданої початкової адреси. Наприклад, для **Вибірки даних** (Data Sampling) задайте початкову адресу $10. Клацніть , щоб переглянути номер буфера для кожного біта керування вибіркою, або перегляньте фактичні біти керування буфера в діалоговому вікні його властивостей.



Примітка: щоб задати адреси **Блоку керування / Блоку стану** (Control Block / Status Block), потрібно ввімкнути функцію суміжних адрес команд керування буфером історії.

У таблиці нижче наведено налаштування вкладки **Властивості** та їхній опис.

Налаштування	Опис
Вибірка даних	Керує прапорцем вибірки буфера. Коли біт керування має стан ON, виконується вибірка. **Примітка**: для **Тригера** (Trigger) буфера має бути вибрано **Адреса пам'яті** (Memory Address).
Очищення даних (Data Clearing)	Очищає прапорці даних буфера, зокрема дані для елементів вибірки

Налаштування	Опис
	та енергонезалежних записів.
Стан вибірки даних (Data Sampling Status)	Коли HMI виконує вибірку буфера історії, відповідний прапорець стану вибірки буфера історії встановлюється в ON. Після завершення вибірки прапорець стану вибірки негайно скидається в OFF. 
Стан очищення даних (Data Clear status)	Коли HMI очищає буфер історії, відповідний прапорець стану очищення буфера історії встановлюється в ON. Після завершення очищення прапорець стану очищення негайно скидається в OFF. 
Автоматичне скидання прапорців (Auto Reset Flags)	Задайте, чи скидати прапорці автоматично. Якщо для **Автоматичного скидання прапорців** вибрано **Так** (Yes), після вибірки або очищення будь-якого буфера всі адреси вибірки й очищення даних скидаються в 0.
Цикл вибірки (мс) (Sampling Cycle (ms))	Задайте інтервал виконання вибірки. Значення за замовчуванням — 300, діапазон значень — 100–1000.

Функція вибірки (Sampling Function)

Елементи вибірки відображають дані буфера історії. Доступні такі елементи вибірки.

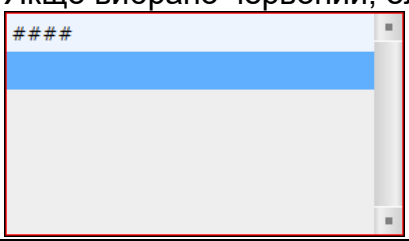
- **Графік історичного тренду** (Historical Trend Graph): відображає дані вибірки за певний період у вигляді графіка тренду. Можна відобразити до 60 кривих.
- **Таблиця історичних даних** (Historical Data Table): відображає значення, отримані вибіркою з буфера історії. Можна відобразити до 60 полів, що відповідає 60 кривим графіка історичного тренду.
- **Таблиця історичних подій** (Historical Event Table): перетворює значення вибірки на інформаційні повідомлення й відображає їх на елементі у форматі Word або LSB.
- **Таблиця огляду історії** (Historical Overview Table): відображає на елементі у вигляді графіка тренду історичні дані, збережені на зовнішньому накопичувачі (USB-диск або SD-карта).
- **Круговий тренд** (Circular Trend): відображає дані вибірки за певний період у вигляді кругового графіка тренду в полярній системі координат. Можна відобразити до 60 кривих.

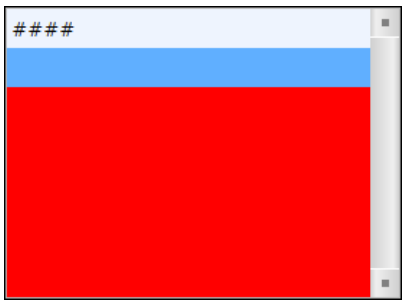
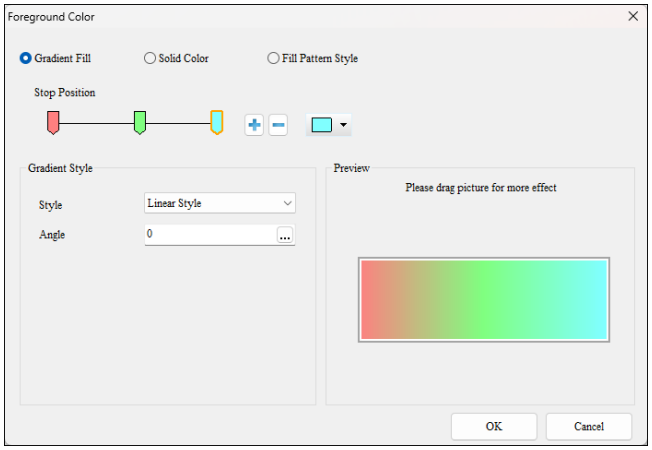
  Примітка: на екрані може бути лише один елемент **Круговий тренд**.

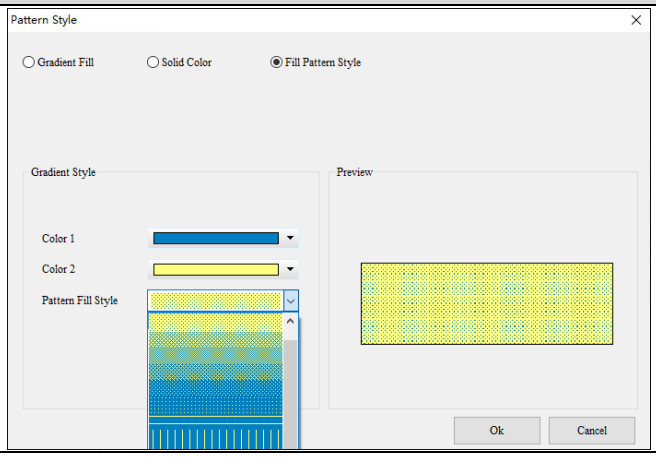
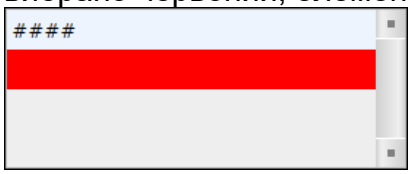
Загальні властивості (Common Properties)

- **Стиль** (Style)

  У таблиці нижче наведено загальні властивості стилю елементів **Таблиця історичних даних** і **Таблиця історичних подій**.

Налаштування	Опис
Колір рамки (Border Color)	Задайте колір рамки елемента. Колір за замовчуванням — сірий. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче. 

Налаштування	Опис
Колір фону (Background Color)	Задайте колір фону елемента. Колір за замовчуванням — білий. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче.  Нижче описано налаштування діалогового вікна **Колір переднього плану** (Foreground Color). • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням мишею на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.

Налаштування	Опис
	
Колір рядка (Row Color)	Задайте колір непарних рядків. Колір за замовчуванням — світло-блакитний. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче. 
Колір чергування рядків (Alternating Row Color)	Задайте колір парних рядків. Колір за замовчуванням — синій. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче. 
Колір вибраного рядка (Select Row Color)	Задайте колір, яким виділяється вибраний рядок після натискання елемента під час роботи на HMI.
Прозорість (Transparency)	Виберіть або введіть значення прозорості елемента. Діапазон значень — 50–255. Що менше значення, то вища прозорість елемента.

- **Функціональні кнопки** (Function Buttons)

  Функціональні кнопки керують відображенням графіків на HMI.

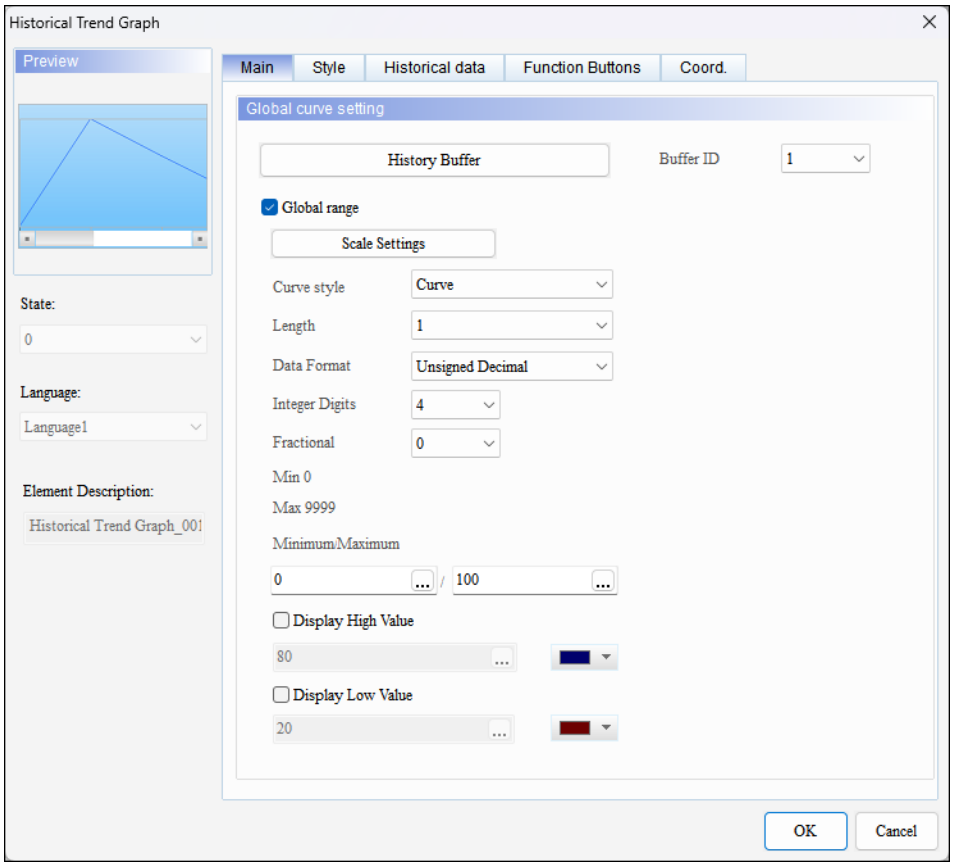
Налаштування	Опис
Збільшити (Zoom In)	Виберіть, щоб збільшувати або зменшувати масштаб історичних даних по осі X графіка тренду. **Примітка**: ця функція використовується для **Графіка історичного тренду** (Historical Trend Graph).
Зменшити (Zoom Out)	
Скинути масштаб (Zoom Reset)	Виберіть, щоб скинути вісь X до вигляду за замовчуванням.

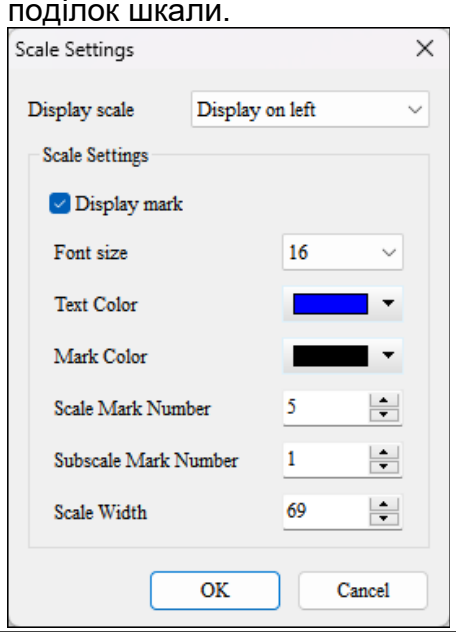
Налаштування	Опис
	Примітка: ця функція використовується для **Графіка історичного тренду** (Historical Trend Graph).
Прокручування (Scroll)	Задайте напрямок та інтервал прокручування відповідно до особливостей елемента. Графік тренду можна прокручувати вліво й вправо, а таблицю даних — вгору й вниз.
Задати інтервал відображення часу (Set the time display interval)	Відображає дані відповідно до заданого інтервалу часу.
Установити опис за замовчуванням (Set as the default description)	Натисніть, щоб заповнити опис функцій рядками за замовчуванням.
Ширина / висота кнопки за замовчуванням (Default button width / height)	Виберіть або введіть висоту й ширину функціональних кнопок. Після зміни висоти або ширини виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) у контекстному меню елемента, щоб оновити розмір кнопок.

Властивості графіка історичного тренду (Historical Trend Graph Properties)

- **Основне — Глобальне налаштування кривих (Main — Global curve setting)**

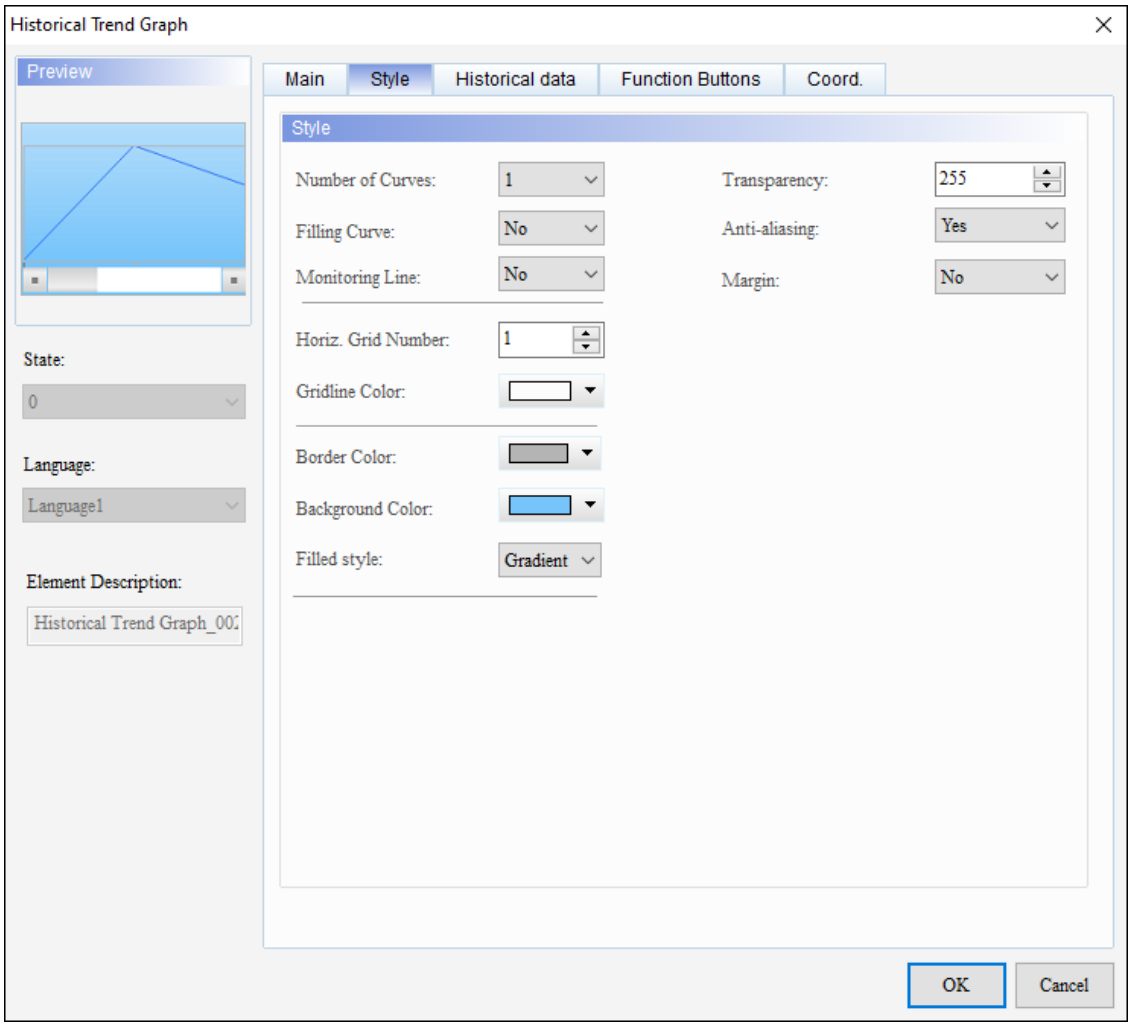
  Щоб задати однаковий формат для всіх кривих графіка тренду, потрібно встановити прапорець **Глобальний діапазон** (Global range).

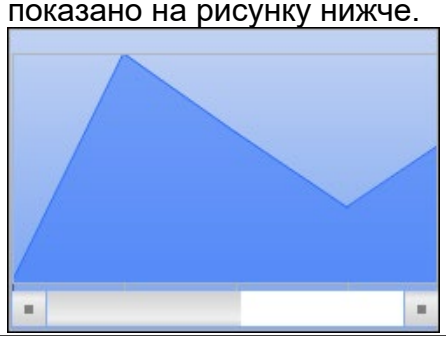
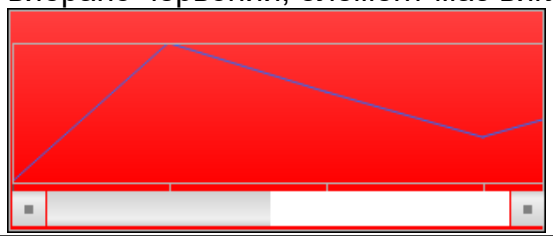


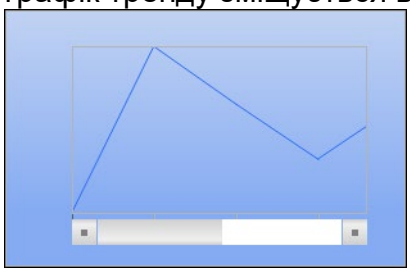
Налаштування	Опис
Налаштування шкали (Scale Settings)	Задайте положення шкали, розмір і колір позначок, а також кількість поділок шкали. 
Стиль кривої (Curve style)	Виберіть стиль кривої.
Довжина (Length)	Виберіть довжину. Якщо довжина читання — 1, довжина прочитаних даних — 1 слово (Word). Якщо довжина читання — 2, довжина прочитаних даних — 2 слова.

Налаштування	Опис
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: Floating можна вибрати, лише коли довжина читання — 2.
Цілі розряди / Дробові розряди (Integer Digits / Fractional Digits)	Задайте кількість цілих і дробових розрядів для відображення.
Мінімум / Максимум (Minimum / Maximum)	Задайте допустимий діапазон значень відповідно до заданих **Довжини читання** (Read Length) і **Формату даних**. Для динамічної зміни мінімального / максимального значення можна ввести константу або користувацьку адресу пам'яті.
Показувати верхнє значення / Показувати нижнє значення (Display High Value / Display Low Value)	Виберіть, щоб відображати лінії верхньої або нижньої межі. Можна ввести константу або користувацьку адресу пам'яті та задати колір позначки.

- **Стиль** (Style)

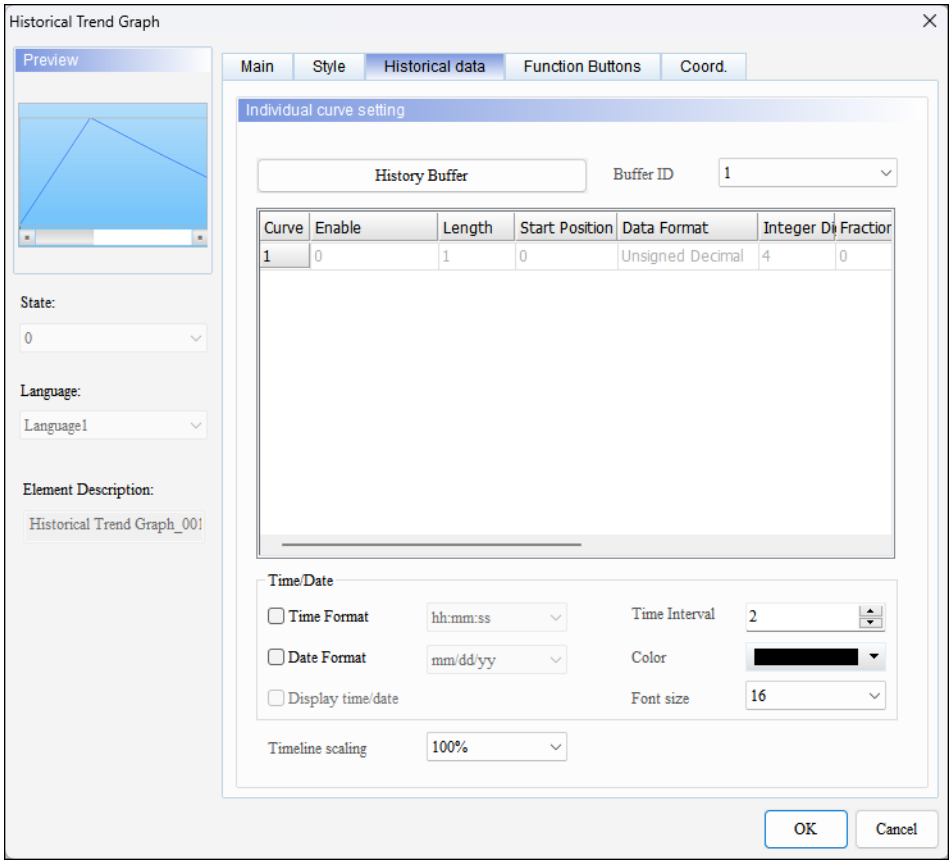


Налаштування	Опис
Кількість кривих (Number of Curves)	Виберіть кількість кривих для відображення. Підтримується до 60 кривих. Це налаштування синхронізується з кількістю **Кривих** (Curve) на вкладці **Історичні дані** (Historical data).
Заливка під кривою (Filling Curve)	Виберіть, чи заливати область під кривою. Якщо вибрано **Так** (Yes), область під кривою заливається кольором кривої. Ефект заливки показано на рисунку нижче. 
Лінія моніторингу (Monitoring Line)	Виберіть, чи відображати лінію моніторингу. Якщо вибрано **Так**, після натискання точки вибірки на екрані HMI відображається лінія моніторингу.
Кількість горизонтальних ліній сітки (Horiz. Grid Number) / **Колір сітки** (Gridline Color)	Задайте кількість горизонтальних ліній сітки та колір ліній сітки. Це значення визначає кількість зон, на які ділиться елемент **Графік історичного тренду** (Historical Trend Graph): якщо задано 2, буде одна лінія сітки і 2 зони; якщо 3 — дві лінії сітки і 3 зони тощо. Підтримується до 50 зон.
Колір фону (Background Color)	Задає колір фону елемента. Колір за замовчуванням — синій. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче. 
Стиль заливки (Filled style)	Задає ефект заливки **Кольору фону**.
Прозорість (Transparency)	Виберіть або введіть прозорість елемента. Діапазон значень — 50–255. Що менше значення, то вища прозорість.
Згладжування (Anti-aliasing)	Виберіть, чи вмикати функцію згладжування. Якщо вибрано **Так**, елемент відображається з плавнішими контурами, без східчастості.
Поля (Margin)	Виберіть, чи вмикати функцію полів. Якщо вибрано **Так**, навколо елемента залишається вільне місце, і

Налаштування	Опис
	графік тренду зміщується всередину, як показано на рисунку нижче. 

- **Історичні дані — Індивідуальне налаштування кривих (Historical data – Individual curve setting)**

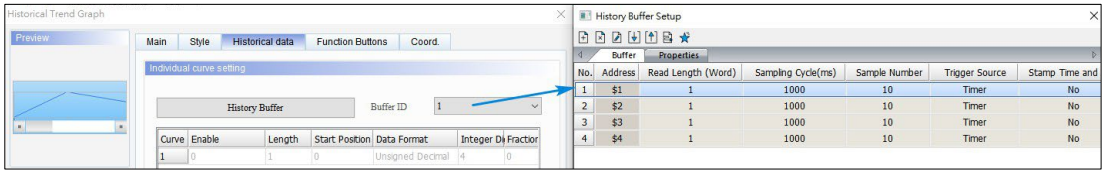
  Задайте індивідуальні налаштування для кожної кривої графіка тренду.



Щоб налаштувати окремі криві, виконайте такі дії.

Налаштування окремих кривих

1. Виберіть дані буфера, які відображатиме цей елемент; **ID буфера** (Buffer ID) відповідає номеру даних, заданому в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup).



2. На вкладці **Стиль** (Style) задайте **Кількість кривих** (Number of Curves), а потім налаштуйте таблицю індивідуальних налаштувань кривих. У таблиці нижче наведено параметри таблиці індивідуальних налаштувань кривих та їхній опис.

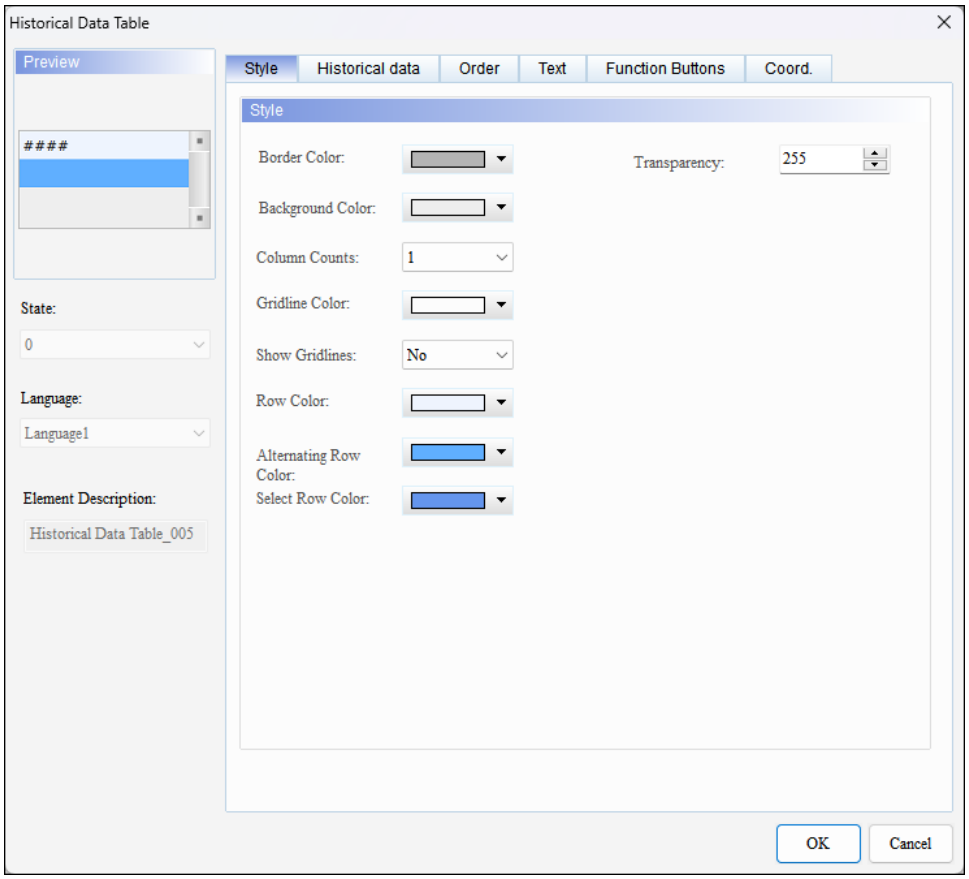
Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Задайте, чи вмикати читання даних для кривої. • Значення 1 — увімкнено, значення 0 — вимкнено. • Можна задати бітову адресу для динамічного ввімкнення кривих на HMI.
Довжина (Length)	Виберіть довжину читання відповідно до джерела даних. **Примітка**: якщо вибрано **Глобальний діапазон** (Global range), задати довжину читання для окремих кривих неможливо.
Початкова позиція (Start Position)	Виберіть початкову позицію даних; вона залежить від **Довжини читання** (Read Length), заданої в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup).
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: • Якщо вибрано **Глобальний діапазон**, задати формат значень для окремих кривих неможливо. • Floating можна вибрати, лише коли **Довжина читання** дорівнює 2.
Цілі розряди / Дробові розряди (Integer Digits / Fractional Digits)	Виберіть кількість цілих і дробових розрядів для відображення. **Примітка**: якщо вибрано **Глобальний діапазон**, задати цілі й дробові розряди для окремих кривих неможливо.
Колір лінії (Line Color)	Задайте колір лінії кривої.
Товщина лінії (Line Weight)	Виберіть товщину лінії кривої. Діапазон значень — 1–8.
Мінімум / Максимум (Minimum / Maximum)	Задайте мінімальне й максимальне значення відповідно до **Довжини читання** і **Формату даних**. **Примітка**: якщо вибрано **Глобальний діапазон**, задати мінімальне й максимальне значення для окремих кривих неможливо.
Адреса запису (Write Address)	Задайте адресу запису значення кривої на лінії моніторингу.
Стиль кривої (Curve Style)	Виберіть стиль кривої.

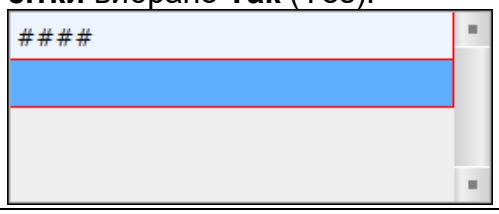
- **Час / дата** (Time/Date)
  - **Формат часу / дати** (Time / Date Format): виберіть, щоб відображати час і дату вибірки, і виберіть формат відображення.
  - **Відображати час / дату** (Display time/date): виберіть, щоб відображати шкалу часу, і задайте інтервал часу.
  - **Інтервал часу** (Time Interval): виберіть або введіть інтервал між точками вибірки, для яких на шкалі часу відображається час. Якщо інтервал дорівнює 3, час вибірки відображається на шкалі часу для першої та четвертої точок вибірки.
  - **Масштаб шкали часу** (Timeline scaling): виберіть коефіцієнт масштабування шкали часу. Що менший масштаб, то більше точок вибірки видно.

Властивості таблиці історичних даних (Historical Data Table Properties)

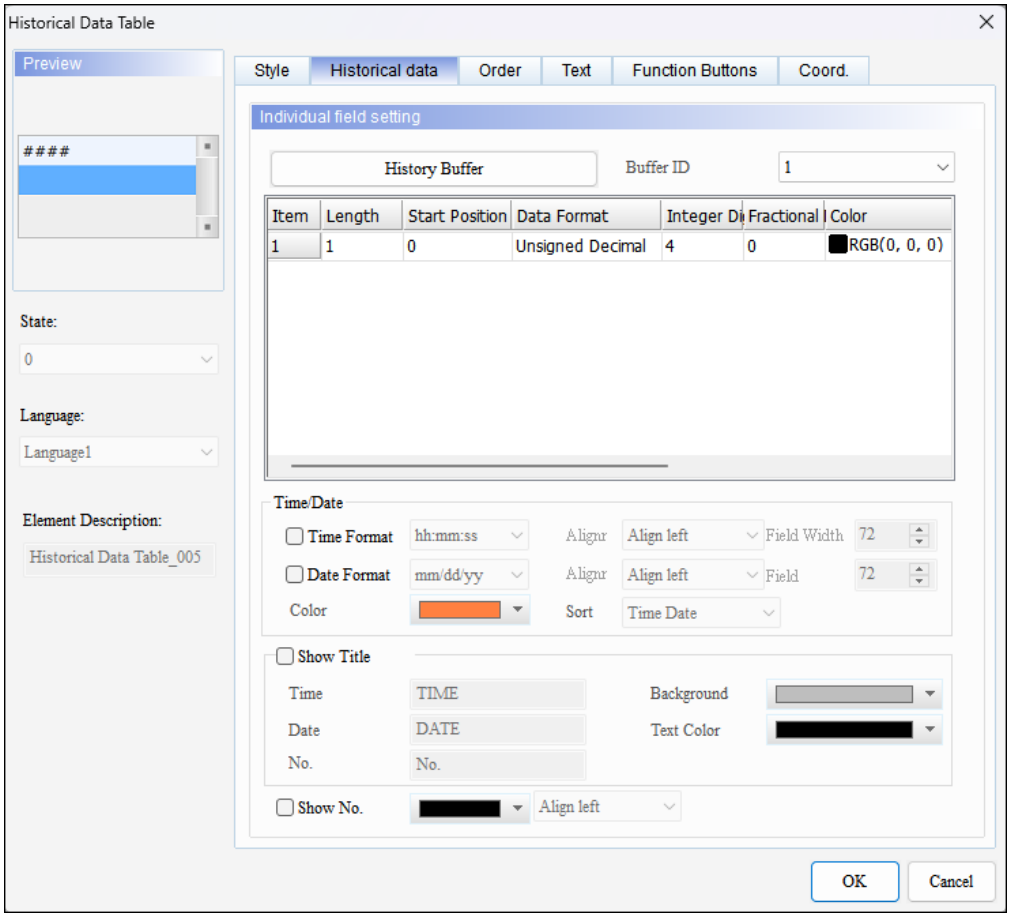
- **Стиль** (Style)

  У таблиці нижче наведено властивості, характерні для елемента **Таблиця історичних даних** (Historical Data Table). Інші властивості **Стилю** див. у розділі Загальні властивості.



Функція	Опис
Кількість стовпців (Column Counts)	Виберіть кількість кривих для відображення. Підтримується до 60 стовпців. Це налаштування синхронізується з кількістю елементів кривих на вкладці **Історичні дані** (Historical data).
Колір ліній сітки / Показувати лінії сітки (Gridline Color / Show Gridlines)	Виберіть колір ліній сітки елемента. Колір за замовчуванням — білий. Якщо вибрано червоний, елемент має вигляд, як на рисунку нижче. **Примітка**: **Колір ліній сітки** діє, лише коли для **Показувати лінії сітки** вибрано **Так** (Yes). 

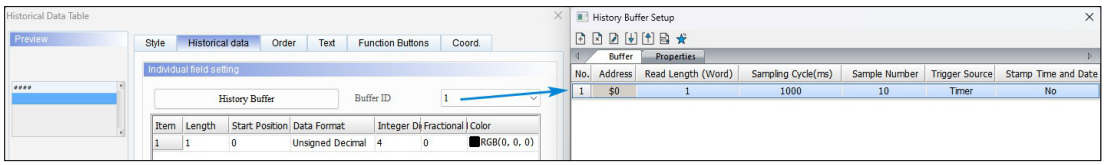
- **Історичні дані — Індивідуальне налаштування полів (Historical data – Individual field setting)**



Щоб налаштувати окремі поля, виконайте такі дії.

Налаштування окремих полів

1. Виберіть дані буфера, які відображатиме цей елемент; **ID буфера** (Buffer ID) відповідає номеру даних, заданому в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup).



2. На вкладці **Стиль** (Style) задайте **Кількість стовпців** (Column Counts), а потім налаштуйте таблицю індивідуальних налаштувань полів. У таблиці нижче наведено параметри таблиці індивідуальних налаштувань полів та їхній опис.

Налаштування	Опис
Довжина (Length)	Виберіть діапазон довжини та початкову позицію; вони залежать від **Довжини читання** (Read Length), заданої в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії**.
Початкова позиція (Start Position)	
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: • Floating можна вибрати, лише коли **Довжина** дорівнює 2. • Якщо **Довжина** більша за 2, можна використовувати лише формат Char.
Цілі розряди / Дробові розряди (Integer Digits / Fractional Digits)	Задайте кількість цілих і дробових розрядів для відображення. **Примітка**: формат Char не має цілих / дробових розрядів.
Колір (Color)	Встановіть колір тексту цього поля.
Ширина стовпця (Column Width)	Задайте ширину відображення цього поля. Діапазон значень — 0–9999.
Доповнення нулями (Prefix Zero)	Виберіть, щоб доповнювати число нулями попереду відповідно до заданої кількості **Цілих розрядів**.
Рядок заголовка (Title bar)	Введіть текст рядка заголовка. **Примітка**: назва рядка заголовка відображається на елементі, лише якщо вибрано **Показувати заголовок** (Show title bar).
Вирівнювання поля (Field alignment)	Виберіть вирівнювання тексту в полі: ліворуч, по центру або праворуч.

- **Час / дата** (Time/Date)

- **Формат часу / дати** (Time / Date Format): виберіть, щоб відображати час і дату вибірки, і задайте формат відображення, вирівнювання та ширину поля.
- **Колір** (Color): виберіть колір відображення тексту.

- **Показувати заголовок (Show Title)**

  Виберіть, щоб відображати рядок заголовка, і задайте заголовки часу, дати та індексу, а також колір фону й тексту рядка заголовка.

  Примітка: текст у рядку заголовка полів даних задається в індивідуальних налаштуваннях полів.

- **Показувати № (Show No.)**

  Виберіть, щоб відображати індекс, і задайте колір тексту та вирівнювання індексу.

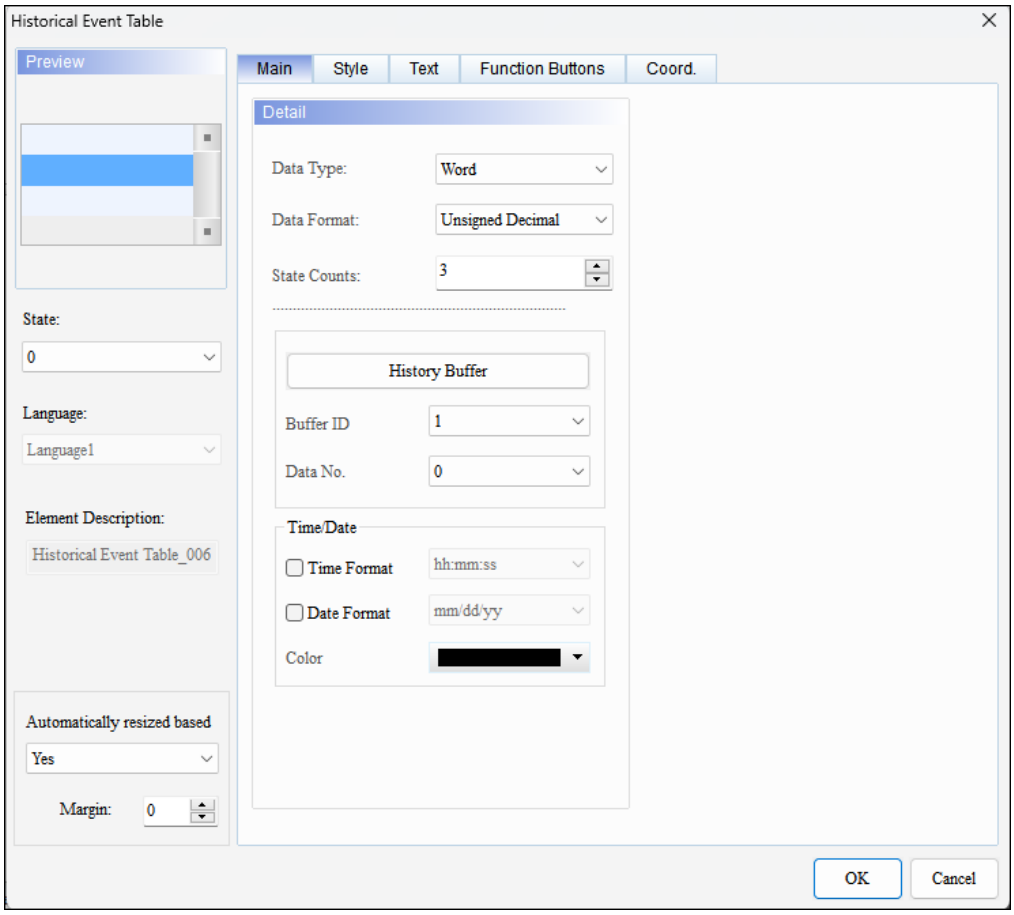
- **Порядок** (Order)

  Виберіть спосіб сортування даних за часом вибірки.

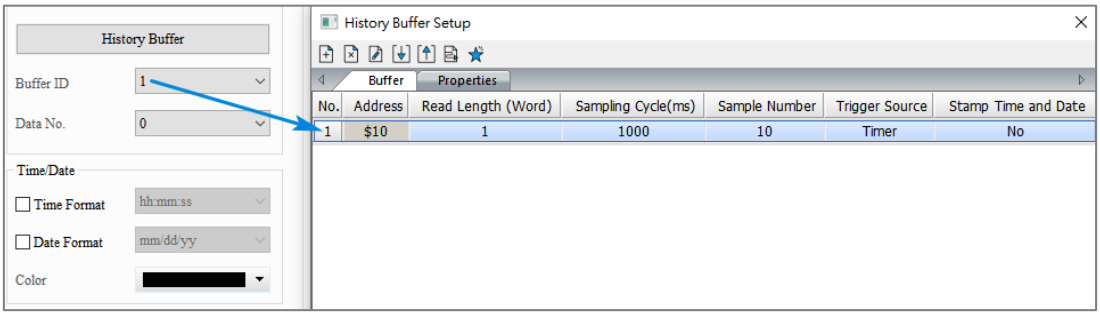
- **Текст** (Text)

  Виберіть розмір шрифту тексту.

Властивості таблиці історичних подій (Historical Event Table Properties)



- **Основне — Деталі (Main – Detail)**
  - **Тип даних** (Data Type): якщо вибрано **Word**, можна задати від 1 до 256 станів; якщо вибрано **LSB**, значення вибірки історичних даних перетворюються у двійкове подання і можна задати від 1 до 16 станів.
  - **Примітка**: щоб відображати стан 0, виберіть **LSB (Support State 0)**.
- **Основне — Налаштування буфера (Main – Buffer setting)**
  - **Номер буфера** (Buffer Number): виберіть дані буфера, які відображатиме цей елемент; номер відповідає номеру даних, заданому в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup).

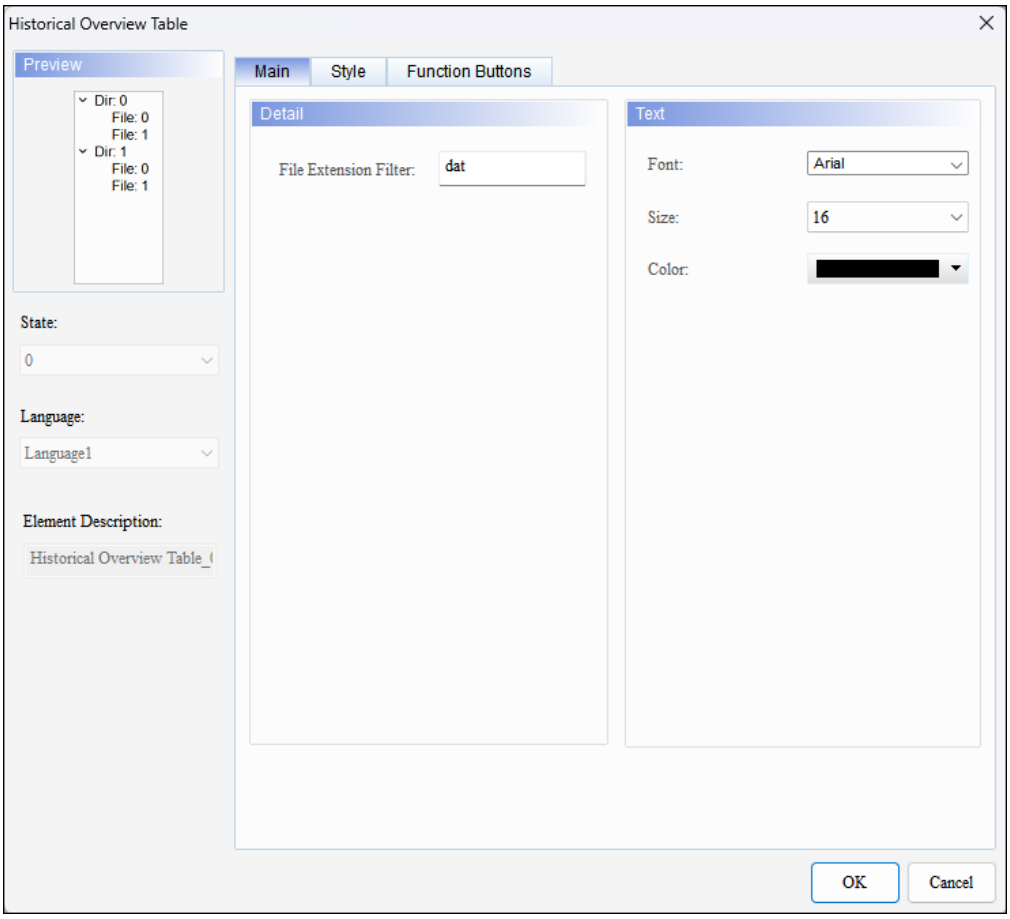


- **Номер даних** (Data No): виберіть номер даних; він залежить від **Довжини читання** (Read Length), заданої в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup). Якщо довжина читання — 1, позиція даних — 0.
- **Час / дата** (Time/Date): **Формат часу / дати** (Time / Date Format): виберіть, щоб відображати час і дату вибірки, і задайте формат відображення та колір тексту.

Властивості таблиці огляду історії (Historical Overview Table Properties)

Елемент **Таблиця огляду історії** (Historical Overview Table) містить область перегляду файлів ліворуч і графік тренду праворуч, які мають різні властивості.

Властивості графіка тренду див. у розділі Властивості графіка історичного тренду. Нижче наведено властивості області перегляду файлів та їхній опис.



- **Основне — Фільтр розширень файлів (Main – File Extension Filter)**

  Введіть розширення файлів, які потрібно переглядати. Значення за замовчуванням — **dat**.

- **Основне — Текст (Main – Text)**

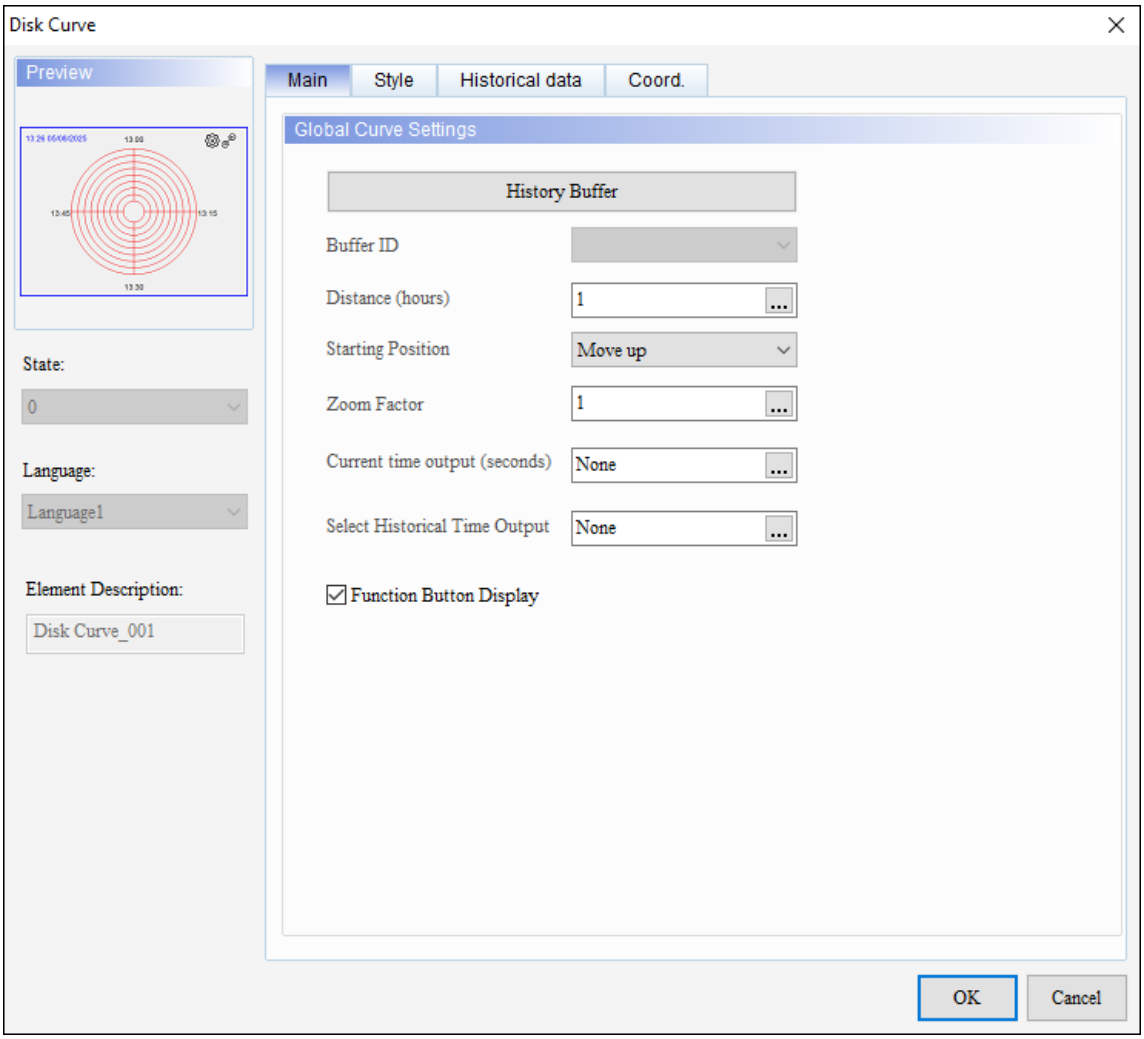
  Задайте шрифт, розмір і колір тексту в області перегляду файлів.

- **Стиль** (Style)

  Задайте колір рамки, колір фону та прозорість області перегляду файлів.

Властивості кругового тренду (Circular Trend Properties)

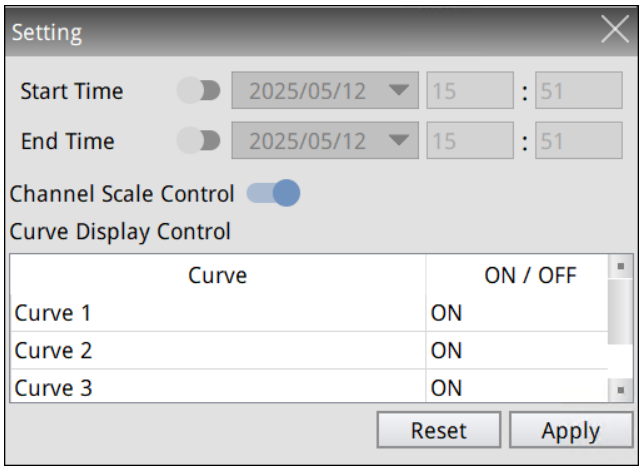
- **Основне — Глобальне налаштування кривих (Main — Global curve setting)**



Налаштування	Опис
Тривалість (год) (Distance (hours))	Задає тривалість одного кола кругового графіка тренду. Діапазон значень — 1–24. Також можна задати адресу пам’яті для динамічної зміни тривалості на HMI.
Початкова позиція (Starting Position)	Виберіть початкову позицію кривої.
Коефіцієнт масштабування (Zoom Factor)	Задає коефіцієнт масштабування. Діапазон значень — 1–10. Також можна задати адресу пам’яті для динамічної зміни відображуваного коефіцієнта масштабування на HMI.
Виведення поточного часу (с) (Current time output (seconds))	Задає проміжок часу між моментом завантаження HMI та останніми історичними даними, у секундах.
Виведення вибраного історичного часу (Select Historical Time Output)	Задає проміжок часу між моментом завантаження HMI та лінією моніторингу, у секундах.

<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Відображення функціональних кнопок
(Function Button Display)</td><td>
Якщо вибрано, на HMI можна відкрити діалогове вікно налаштувань і змінити параметри відображення кола.

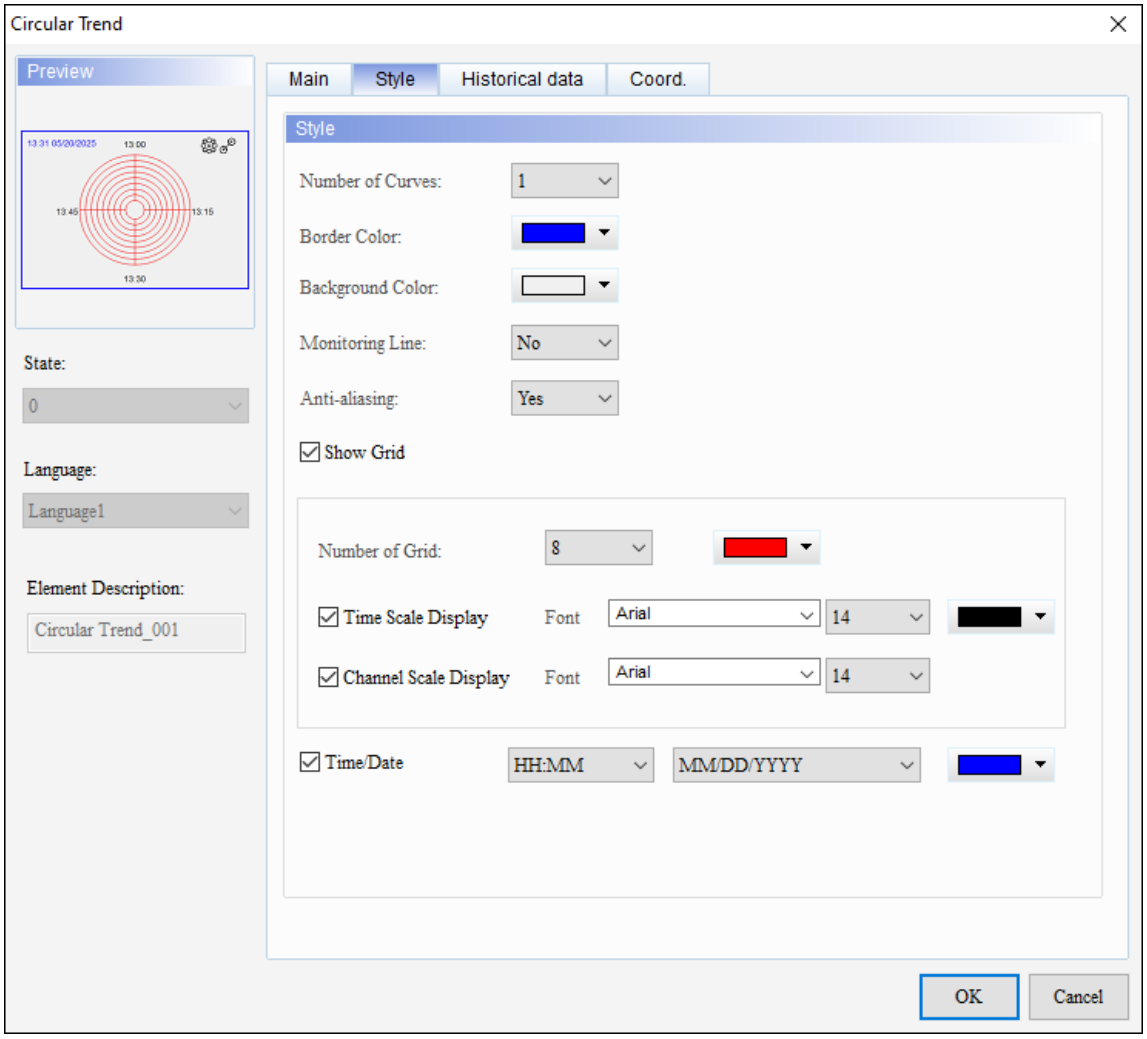
Натисніть , щоб відкрити діалогове вікно налаштувань і задати часовий діапазон відображуваних даних та відображуваний канал.



Натисніть , щоб розгорнути меню функцій. У таблиці нижче наведено функції цього меню.

<table>
<tr><th>Значок</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>Показати попередні дані</td><td rowspan="2">Натисніть, щоб перемкнути відображуваний часовий діапазон. Діапазон змінюється на задану тривалість.</td></tr>
<tr><td></td><td>Показати наступні дані</td></tr>
<tr><td></td><td>Показати останні дані</td><td>Натисніть, щоб показати останні дані в межах заданої тривалості.</td></tr>
<tr><td></td><td>Скинути коефіцієнт збільшення до 1</td><td>Натисніть, щоб скинути коефіцієнт збільшення до 1.</td></tr>
<tr><td></td><td>Збільшити на 1</td><td>Кожне натискання збільшує коефіцієнт збільшення на 1; після досягнення значення 10 збільшення припиняється.</td></tr>
<tr><td></td><td>Зменшити на 1</td><td>Кожне натискання зменшує коефіцієнт масштабування на 1; після досягнення значення 1 зменшення припиняється.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

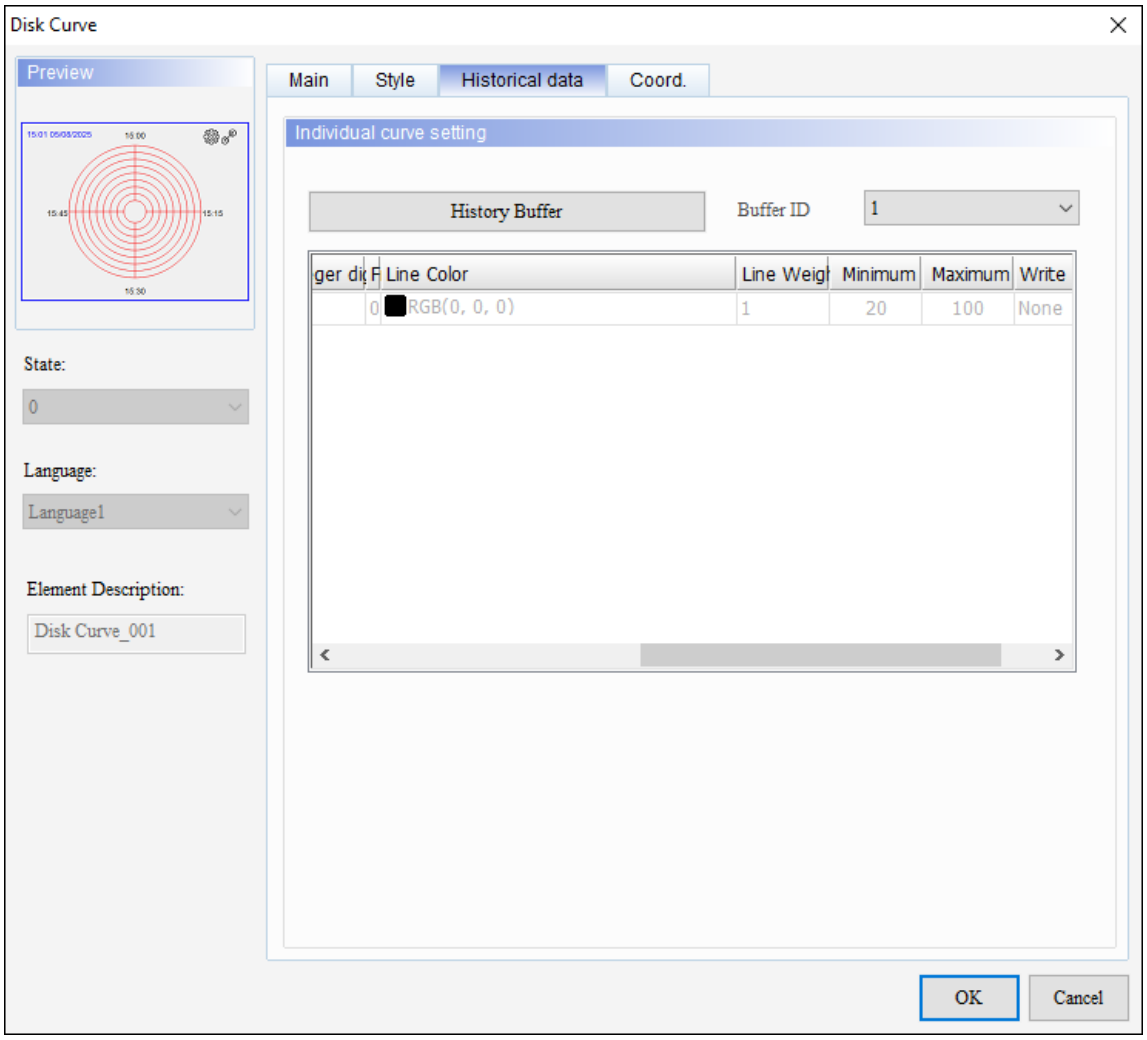
- **Стиль** (Style)



Налаштування	Опис
Кількість кривих (Number of Curves)	Виберіть кількість відображуваних кривих. Підтримується до 8 кривих. Це налаштування синхронізується з кількістю кривих на вкладці **Історичні дані** (Historical data).
Лінія моніторингу (Monitoring Line)	Виберіть, чи відображати лінію моніторингу. Якщо вибрано **Так** (Yes), після натискання точки вибірки на екрані HMI з'являється лінія моніторингу, а її час відображається у верхньому лівому куті.
Згладжування (Anti-aliasing)	Виберіть, чи вмикати згладжування. Якщо вибрано **Так**, елемент відображається плавніше, без зубчастих країв.
Показувати сітку (Show Grid)	Виберіть, щоб відобразити кругову сітку, і налаштуйте кількість ліній сітки та часову шкалу.

Налаштування	Опис
Відображення часової шкали (Time Scale Display)	Виберіть, щоб відобразити часову шкалу на круговому графіку тренду, і задайте шрифт і колір шкали.
Відображення шкали каналу (Channel Scale Display)	Виберіть, щоб відобразити шкалу каналу на круговому графіку тренду, і задайте шрифт шкали. **Примітка**: колір шкали відповідає параметру **Колір лінії** (Line Color) на вкладці **Історичні дані** (Historical data).
Час/Дата (Time/Date)	Виберіть, щоб відобразити поточний час у верхньому лівому куті елемента, і задайте формат і колір відображення.

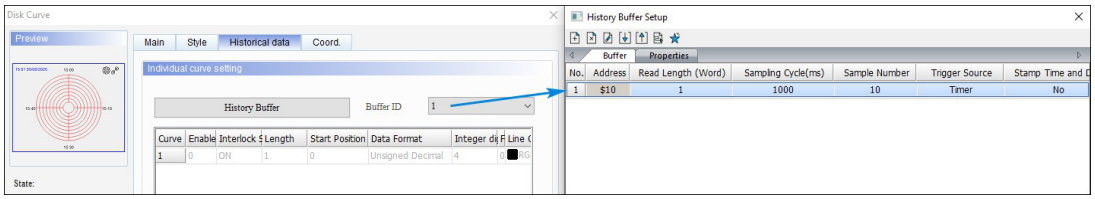
- **Історичні дані – Налаштування окремих кривих (Historical data – Individual curve setting)**



Виконайте наведені нижче кроки, щоб налаштувати окремі криві.

Налаштування окремих кривих

1. Виберіть дані буфера, які відображатиме цей елемент; **ID буфера** (Buffer ID) відповідає номеру даних, заданому в діалоговому вікні **Налаштування буфера історії** (History Buffer Setup).



2. На вкладці **Стиль** (Style) задайте **Кількість кривих** (Number of Curves), а потім заповніть таблицю налаштувань окремих кривих. У таблиці нижче наведено параметри цієї таблиці та їх опис.

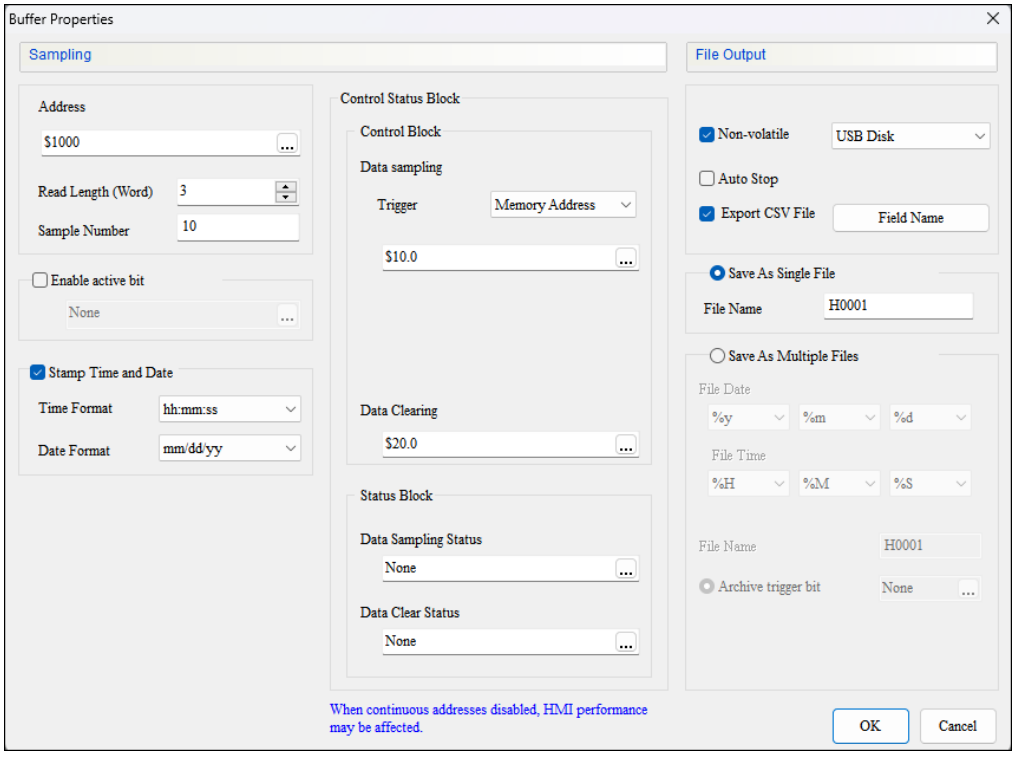
Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Задає, чи вмикати зчитування даних для кривої. • Значення 1 — увімкнено, 0 — вимкнено. • Можна задати бітову адресу для динамічного вмикання кривих на HMI.
Стан блокування (Interlock State)	Це налаштування доступне, лише коли для **Увімкнути** задано бітову адресу.
Довжина (Length)	Виберіть довжину читання відповідно до джерела даних.
Початкова позиція (Start Position)	Виберіть початкову позицію даних; вона залежить від параметра **Довжина читання** (Read Length) у діалоговому вікні **Налаштування буфера історії**.
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. **Примітка**: **З рухомою комою** (Floating) можна вибрати, лише коли **Довжина читання** дорівнює 2.
Цілі розряди / Дробові розряди (Integer Digits / Fractional Digits)	Виберіть кількість цілих і дробових розрядів для відображення.
Колір лінії (Line Color)	Задає колір лінії кривої.
Товщина лінії (Line Weight)	Виберіть товщину лінії кривої. Діапазон значень — 1–8.
Мінімум / Максимум (Minimum / Maximum)	Задайте мінімальне та максимальне значення відповідно до параметрів **Довжина читання** та **Формат даних**.
Адреса запису (Write Address)	Задає адресу запису значення кривої на лінії моніторингу.

Приклад налаштування буфера історії (Example of History Buffer Setting)

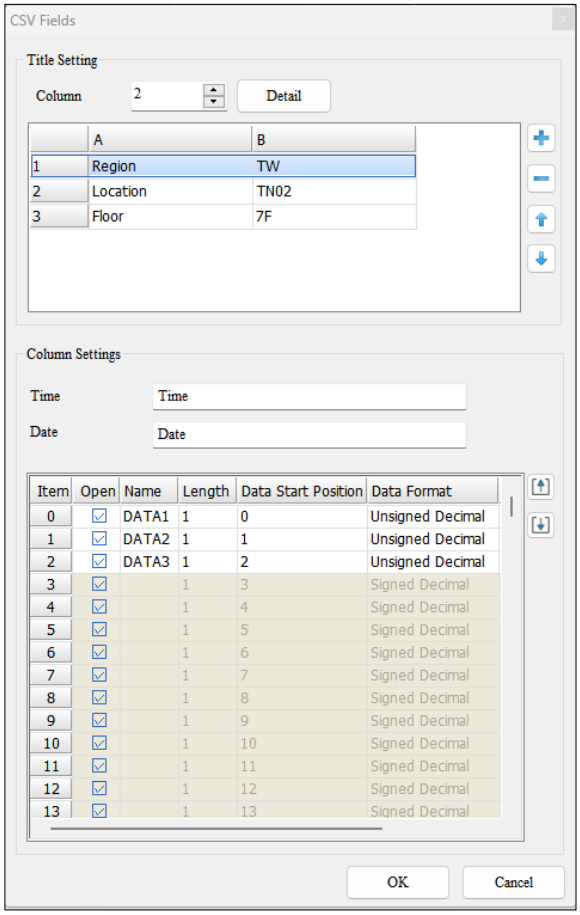
Виконайте наведені нижче кроки, щоб додати буфер історії та переглянути історичні дані за допомогою елемента вибірки.

1. На сторінці налаштувань **Буфер історії** (History Buffer) натисніть  на панелі інструментів, щоб відкрити діалогове вікно **Властивості буфера** (Buffer Properties).

2. У діалоговому вікні **Властивості буфера** задайте властивості буфера, як показано на рисунку нижче.



Приклад налаштування **Назва поля** (Field Name) для **Експорт файлу CSV** (Export CSV File) показано на рисунку нижче.

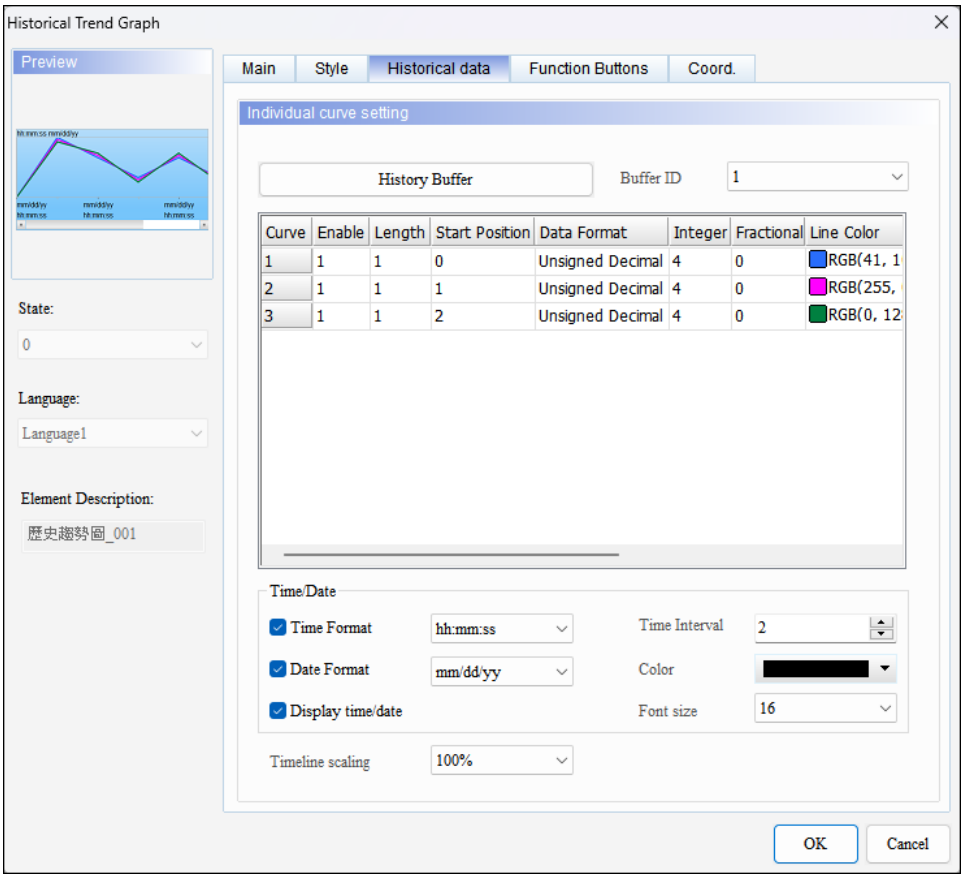


3. Створіть на екрані елемент **Графік історичного тренду** (Historical Trend Chart), а потім двічі клацніть його, щоб відкрити діалогове вікно властивостей.

   1. На вкладці **Стиль** (Style) виберіть **3** для параметра **Кількість кривих** (Number of Curves).

   2. На вкладці **Історичні дані** (Historical data) у таблиці налаштувань окремих кривих задайте для **Увімкнути** (Enable) значення **1** і налаштуйте властивості кривих.

   3. В області **Час/Дата** (Time/Date) задайте спосіб відображення часу й дати.

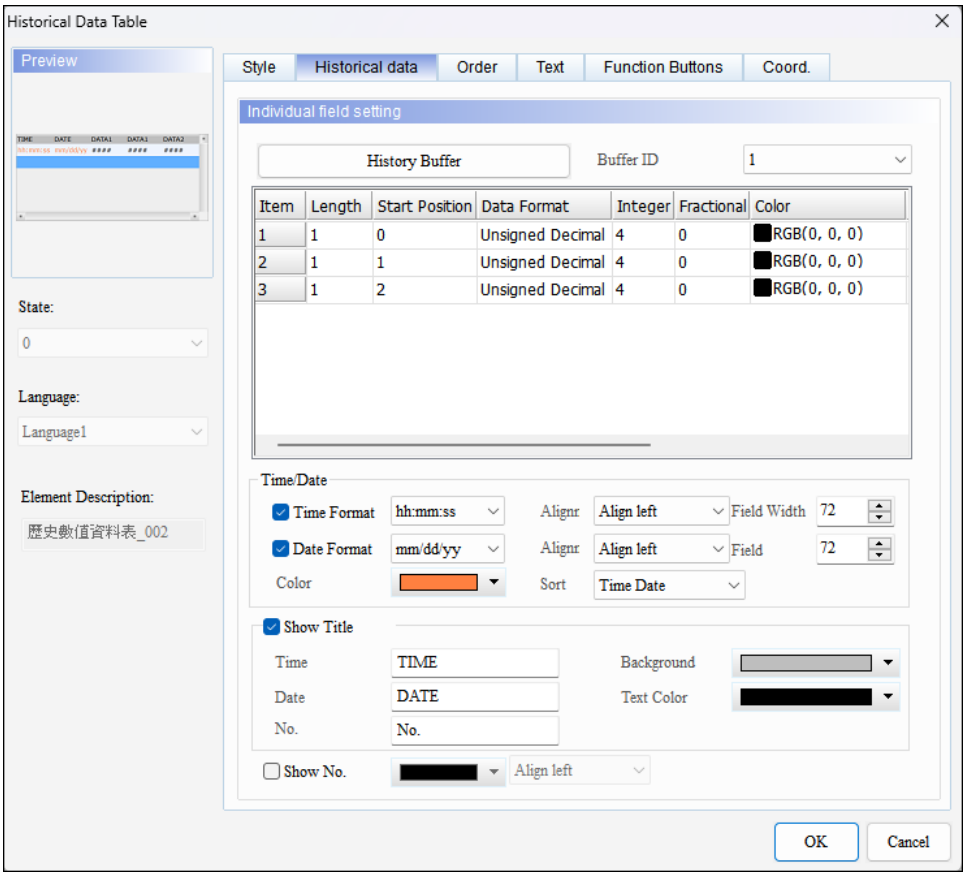


4. Створіть на екрані елемент **Таблиця історичних даних** (Historical Data Table), а потім двічі клацніть його, щоб відкрити діалогове вікно властивостей.

   1. На вкладці **Стиль** (Style) задайте 3 для параметра **Кількість стовпців** (Column Counts).

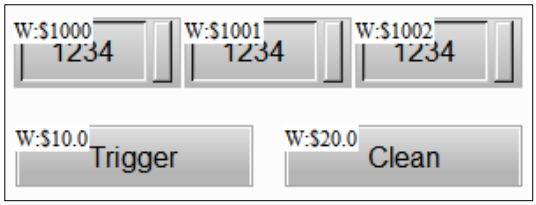
   2. На вкладці **Історичні дані** (Historical data) задайте всі властивості таблиці налаштувань окремих кривих.

   3. Установіть прапорці **Формат часу** (Time Format), **Формат дати** (Date Format) і **Показати заголовок** (Show Title).

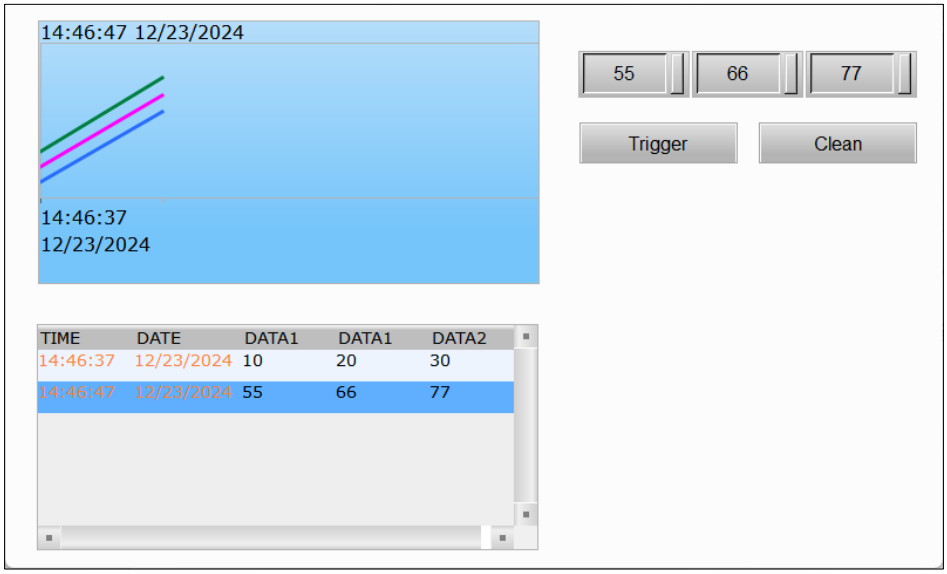


5. Створіть на екрані 3 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте для них **Адреса запису** (Write Address) — адресу читання буфера історії $1000.

6. Створіть на екрані 2 елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте **Адреса запису** $10.0 та $20.0 відповідно — біт тригера та біт очищення даних.



7. Завантажте екран на HMI і введіть значення в межах 100 у кожен із 3 елементів **Числове введення**. Натисніть кнопку з адресою пам’яті $10.0 — **Таблиця історичних даних** (Historical Data Table) запише поточне значення. Натисніть кнопку $10.0 ще раз — графік історичного тренду побудує криву даних. Результат виконання показано на рисунку нижче.



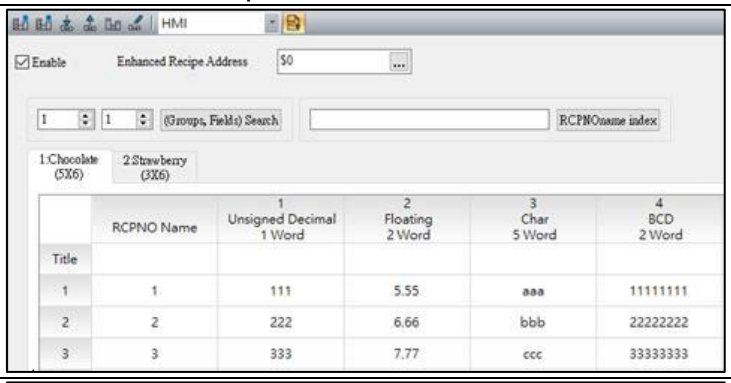
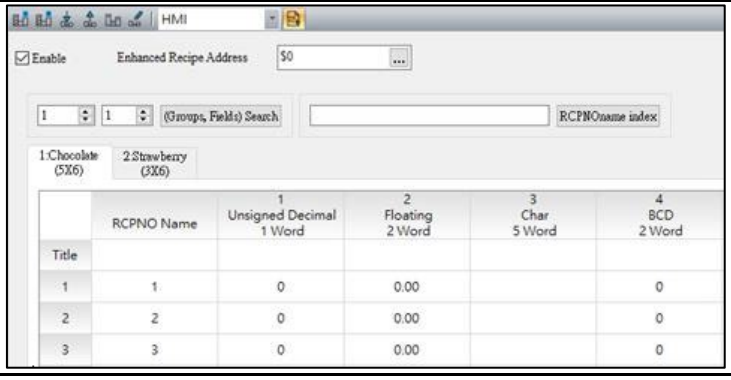
8. Історичні дані синхронно записуються на USB-накопичувач. Шлях до файлу — HMI\HMI-000\History\CSV\H0001.csv; дані у файлі CSV також записуються відповідно до **Назва поля** (Field Name).

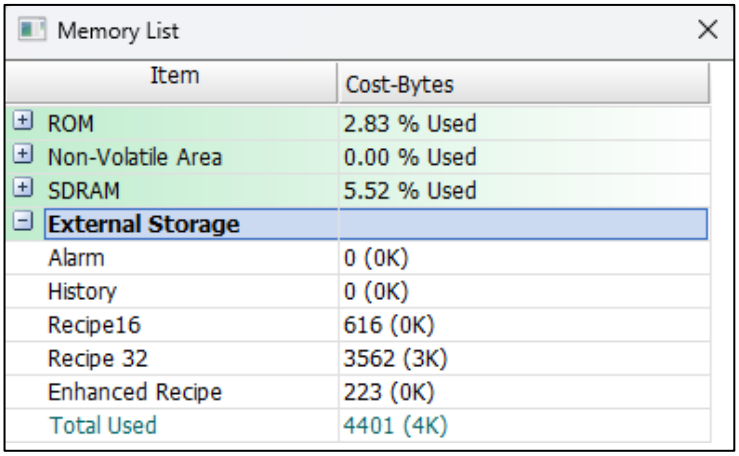
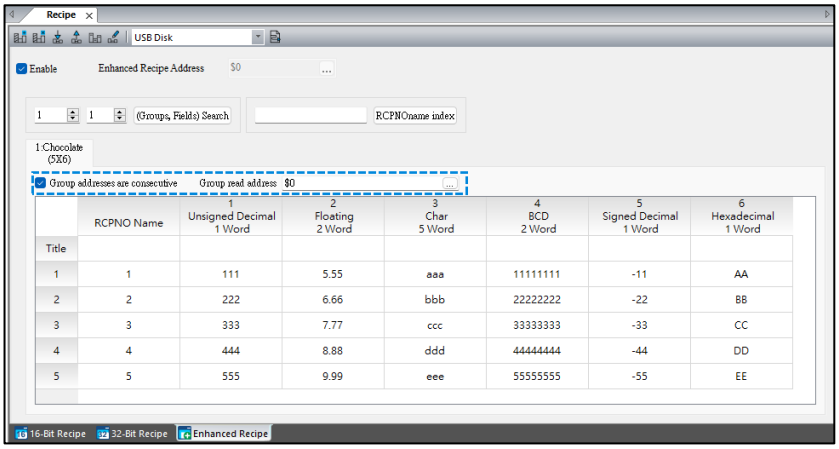
	A	B	C	D	E
1	Region	TW			
2	Location	TN02			
3	Floor	7F			
4	Time	Date	DATA1	DATA2	DATA3
5	14:55:14	12/23/2024	10	20	30
6	14:55:25	12/23/2024	55	66	77

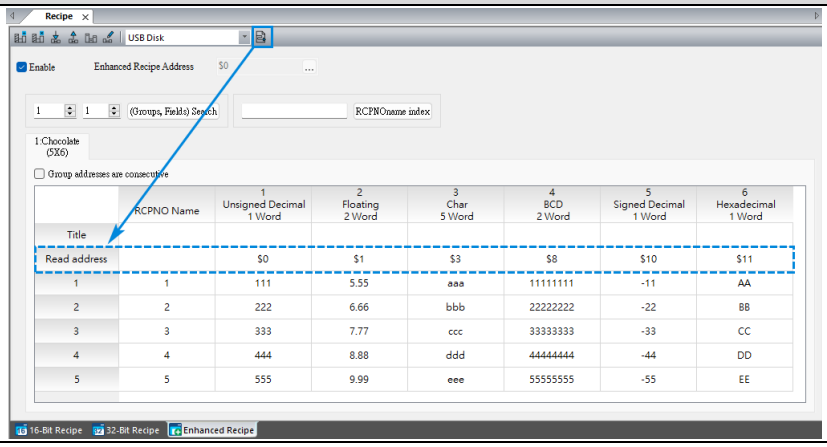
Рецепт (Recipe)

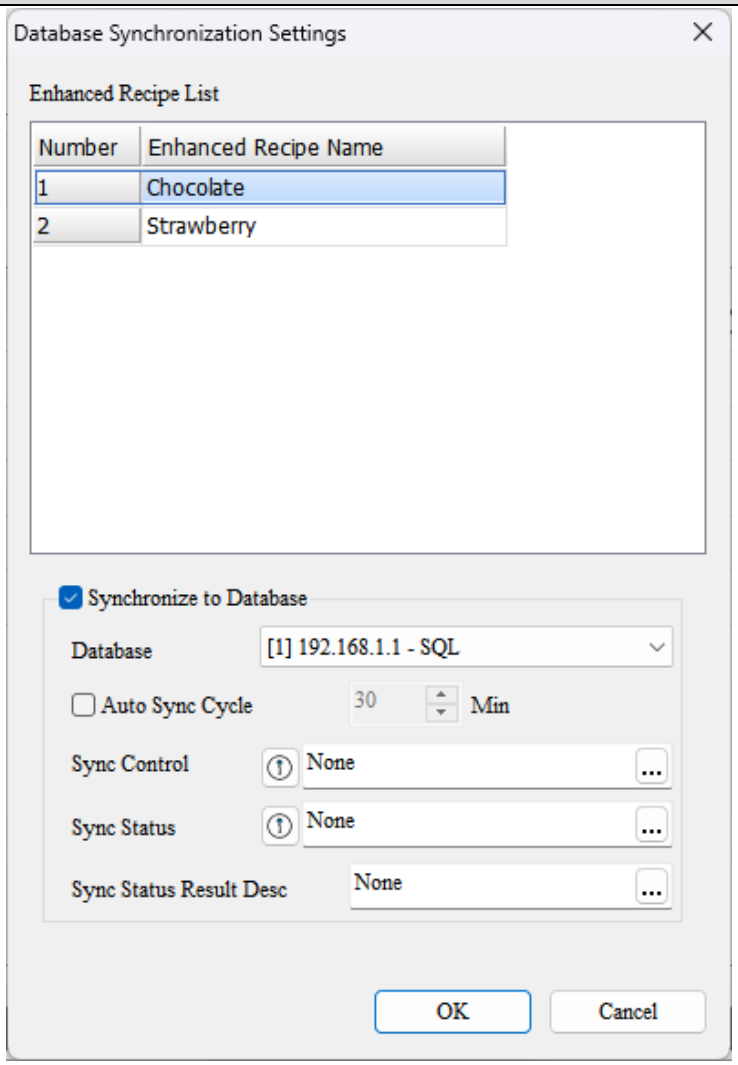
Панель інструментів налаштування рецептів (Recipe Setting Toolbar)

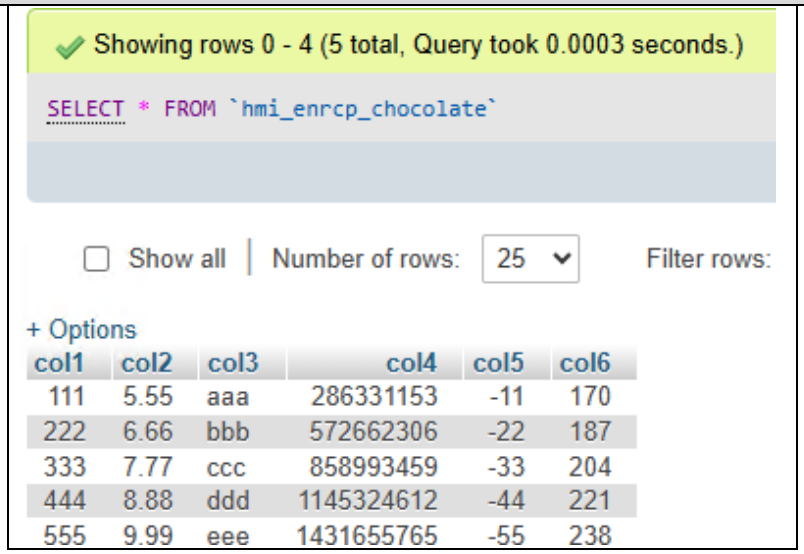
У таблиці нижче наведено параметри сторінки налаштувань рецептів та їх опис.

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб додати рецепт.
	Натисніть, щоб видалити рецепт.
	Натисніть, щоб імпортувати файли рецептів RCP і CSV. Розширений рецепт підтримує формат файлів .xlsx.
	Натисніть, щоб експортувати файли рецептів у форматі .rcp, .csv або .xlsx. • Формат .rcp — вбудований формат файлів HMI, що забезпечує завантаження 16-бітних рецептів. • Файл CSV містить лише формат даних полів рецепта та вміст даних рецепта. • Файл XLSX призначений для розширених рецептів і містить докладну інформацію про адреси рецепта, зокрема формат даних, назву рецепта, адресу групи рецептів або адресу читання поля.
	Натисніть, щоб очистити весь вміст рецептів. До:  Після: 

Налаштування	Опис
	Натисніть, щоб задати **Назва** (Name), **Поля** (Fields), **Група** (Group) і **Формат даних** (Data Format).
Зберігання рецептів (Recipe Storage)	Виберіть місце зберігання рецептів. Доступні варіанти залежать від моделі: HMI, USB-накопичувач (USB Disk), USB-накопичувач 2 (USB Disk 2) і SD. • Якщо вибрано зовнішній пристрій зберігання, увімкніть і скомпілюйте рецепт. Щоб переглянути використання пам'яті рецептом, перейдіть у **Вигляд** (View) > **Список пам'яті** (Memory List).  • Якщо вибрано **HMI**, дані зберігаються в ROM HMI після вимкнення живлення.
	Натисніть, щоб перемкнутися між режимами **Суміжні адреси рецептів** (Continuous recipe address) і **Несуміжні адреси рецептів** (Non-continuous recipe address). Якщо значок **Суміжні адреси рецептів** не натиснуто, на сторінці групи рецептів з'являється прапорець **Адреси груп послідовні** (Group addresses are consecutive). Адреси читання для всіх груп рецептів потрібно задати окремо, інакше компіляція завершиться помилкою. • Якщо прапорець **Адреси груп послідовні** встановлено, можна задати **Адреса читання групи** (Group Read Address). Ця адреса — початкова адреса групи рецептів.  • Якщо прапорець **Адреси груп послідовні** знято, адреса читання відображається в таблиці рецептів, і адресу читання кожного поля рецепта можна задати окремо.

Налаштування	Опис
	
Синхронізувати з базою даних (Synchronize to Database)	Налаштуйте **Розширений рецепт** (Enhanced Recipe) для прямої передачі даних у віддалену базу даних. Якщо **Налаштування сервера бази даних** (Database Server Settings) вже створено, установіть прапорець **Синхронізувати з базою даних**, виберіть цільову базу даних і задайте адресу синхронізації бази даних. Функції синхронізації та відповідні значення стану: • **Керування синхронізацією** (Synchronous Control) ○ 0: Без дії ○ 1: Синхронізація **Примітка**: прапорець керування синхронізацією автоматично скидається після спрацювання. Якщо для кількох груп рецептів задано однакову адресу керування синхронізацією, буде вивантажено лише перший набір історичних даних. • **Стан синхронізації** (Synchronization status) ○ 0: Немає ○ 1: Успішно ○ 2: Помилка

Налаштування	Опис
	 Після ввімкнення **Синхронізувати з базою даних** (Synchronization to Database) система автоматично додає у віддалену базу даних 1 таблицю даних для запису такої інформації: • ***[HMI Name]_EnRcp_[Group Name]*** ○ [HMI_Name] можна налаштувати в меню **Конфігурація** (Configuration) > **Мережеві налаштування** (Network Settings) > **Ім'я HMI** (HMI Name). ○ [Group Name] — назва групи розширеного рецепта.

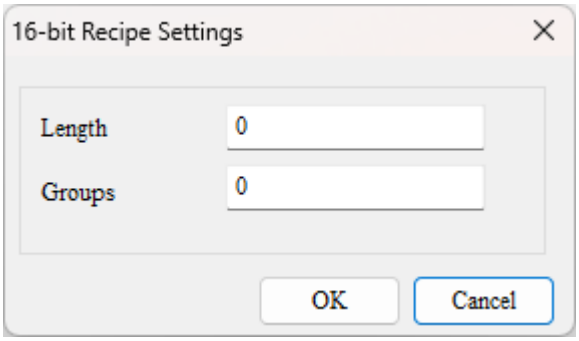
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td></td><td>


У таблиці нижче наведено формати даних розширеного рецепта та відповідні типи даних у базі даних.
<table>
<tr><th>Формат даних рецепта</th><th>Тип даних бази даних</th></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком
Беззнаковий десятковий
BCD
Hex</td><td>INT</td></tr>
<tr><td>Char</td><td>TEXT</td></tr>
<tr><td>З рухомою комою</td><td>REAL</td></tr>
</table>
Примітка: ця функція доступна лише для HMI серії DOP-300.
</td></tr>
<tr><td>Увімкнути
(Enable)</td><td>Установіть, щоб увімкнути розширений рецепт. Якщо не вибрано, усі налаштування рецепта не діють.</td></tr>
<tr><td>Адреса читання рецепта
(Recipe Read Address)</td><td>Виберіть внутрішню пам’ять або адресу регістра контролера. Незалежно від кількості створених рецептів, усі вони використовують ту саму адресу пам’яті.</td></tr>
<tr><td>Пошук (Групи, Поля)
((Groups,Fields) Search)</td><td>Введіть номер групи та поля для пошуку й натисніть цю кнопку.</td></tr>
<tr><td>Індекс назви RCPNO
(RCPNO name index)</td><td>На сторінці Розширений рецепт (Enhanced Recipe) введіть назву RCPNO для пошуку й натисніть цю кнопку.</td></tr>
</table>

Налаштування рецептів (Recipe Setting)

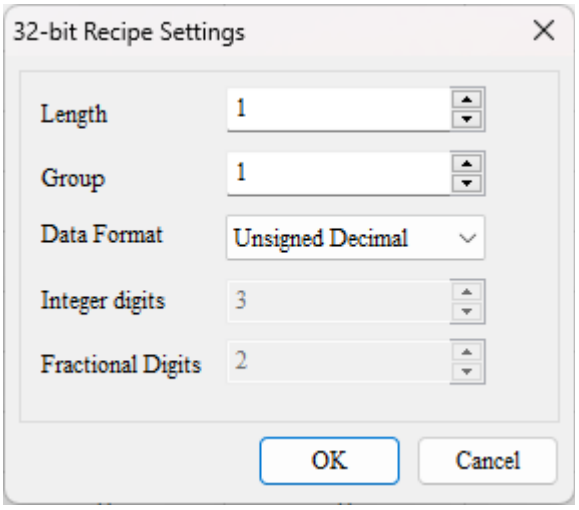
Нижче описано налаштування 16-бітного, 32-бітного та розширеного рецептів.

- **16-бітний рецепт (16-Bit Recipe)**



Налаштування	Опис
Довжина / Групи (Length / Groups)	Виберіть або введіть довжину та кількість груп. Діапазон значень — 1–65535. **Примітка**: добуток довжини рецепта на кількість груп не може перевищувати 50 МБ.

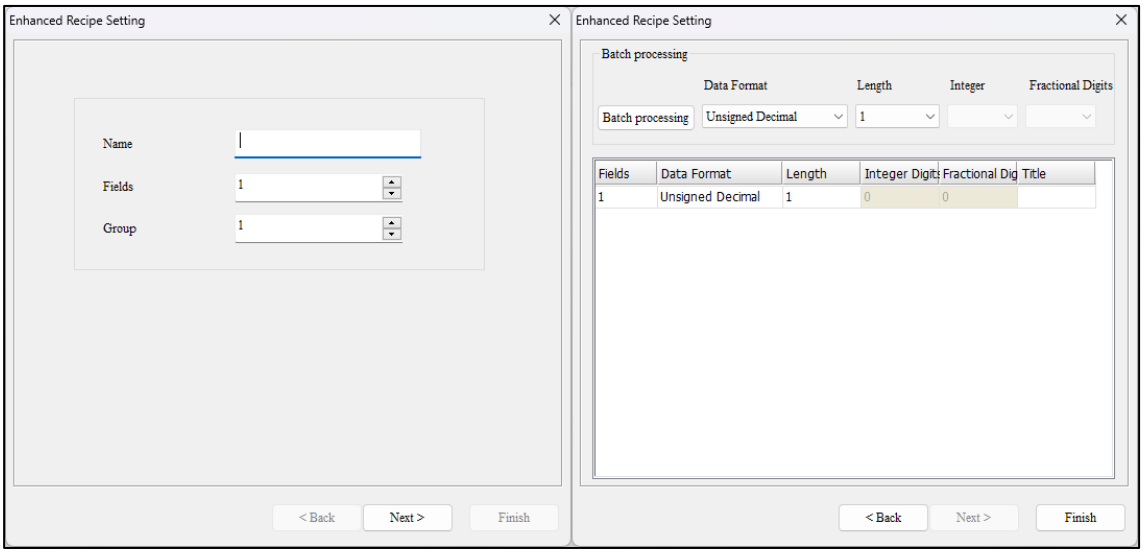
- **32-бітний рецепт (32-Bit Recipe)**



Налаштування	Опис
Довжина / Групи	Виберіть або введіть довжину та кількість груп. Діапазон значень — 1–65535. **Примітка**: добуток довжини рецепта на кількість груп не може перевищувати 50 МБ.

Налаштування	Опис
Формат даних (Data Format)	Виберіть формат даних. Варіанти: десятковий зі знаком (Signed Decimal), беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal) і з рухомою комою (Floating).
Цілі розряди (Integer Digits)	Це налаштування доступне, лише коли для **Формат даних** вибрано **З рухомою комою**. **Примітка**: сума цілих і дробових розрядів — не більше 7.
Дробові розряди (Fractional Digits)	

- **Розширений рецепт (Enhanced Recipe)**



Налаштування	Опис
Назва (Name)	Введіть назву групи розширеного рецепта. Підтримується введення Unicode, тож можна вводити текст будь-якою мовою.
Поле (Field)	Виберіть або введіть кількість полів. Кількість **Поля** визначає довжину рецепта. Діапазон значень — 1–2048.
Група (Group)	Виберіть або введіть кількість груп. Кількість **Група** визначає довжину розширеного рецепта. Діапазон значень — 1–65535.
Пакетна обробка (Batch processing)	Вибравши формат і довжину даних, натисніть **Пакетна обробка** (Batch Process), щоб змінити всі поля на заданий формат.
Формат даних	Виберіть формат даних. Варіанти: BCD, десятковий зі знаком (Signed Decimal), беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal), Hex, з рухомою комою (Floating) і Char. Довжина читання формату Char — до 32 слів (тобто 64 символи); підтримується введення Unicode. **Примітка**: якщо вибрано **Char**, не вводьте у значення символ, що збігається з роздільником, інакше виникне помилка даних і дані не буде імпортовано.

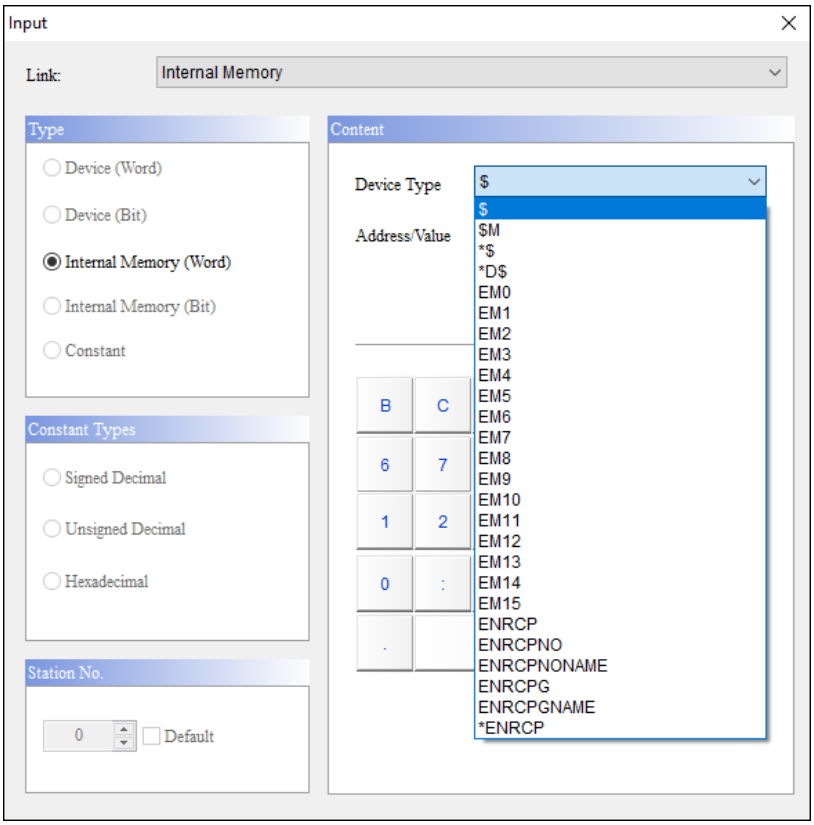
<table>
<tr><th>Налаштування</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Довжина
(Length)</td><td>Виберіть довжину читання. Довжина читання залежить від формату даних.
Якщо для Формат даних (Data Format) вибрано Char і після рядка залишається вільне місце, система автоматично заповнює його порожніми символами.
<table>
<tr><th>Формат даних</th><th>Довжина</th></tr>
<tr><td>BCD</td><td rowspan="4">1: Слово
2: Подвійне слово
4: Учетверене слово</td></tr>
<tr><td>Десятковий зі знаком</td></tr>
<tr><td>Беззнаковий десятковий</td></tr>
<tr><td>Шістнадцятковий</td></tr>
<tr><td>З рухомою комою</td><td>2: Подвійне слово
4: Учетверене слово</td></tr>
<tr><td>Char</td><td>Підтримує до 32 слів (64 символи)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Цілі розряди
(Integer Digits)</td><td rowspan="2">Це налаштування доступне, лише коли для Формат даних вибрано З рухомою комою (Floating).
Примітка: сума цілих і дробових розрядів — не більше 7.</td></tr>
<tr><td>Дробові розряди
(Fractional Digits)</td></tr>
</table>

Регістри рецептів (Recipe Register)

У таблиці нижче наведено призначення спеціальних регістрів рецептів.

Назва регістра	Призначення
RCP	Регістр рецептів
RCPNO	Регістр номера рецепта
RCPG	Регістр групи рецептів
*RCP	Регістр непрямого індексу рецептів
ENRCP	Регістр розширених рецептів
ENRCPNO	Регістр номера розширеного рецепта
ENRCPG	Регістр групи розширених рецептів
ENRCPGNAME	Регістр назви групи розширених рецептів
*ENRCP	Регістр непрямого індексу розширених рецептів

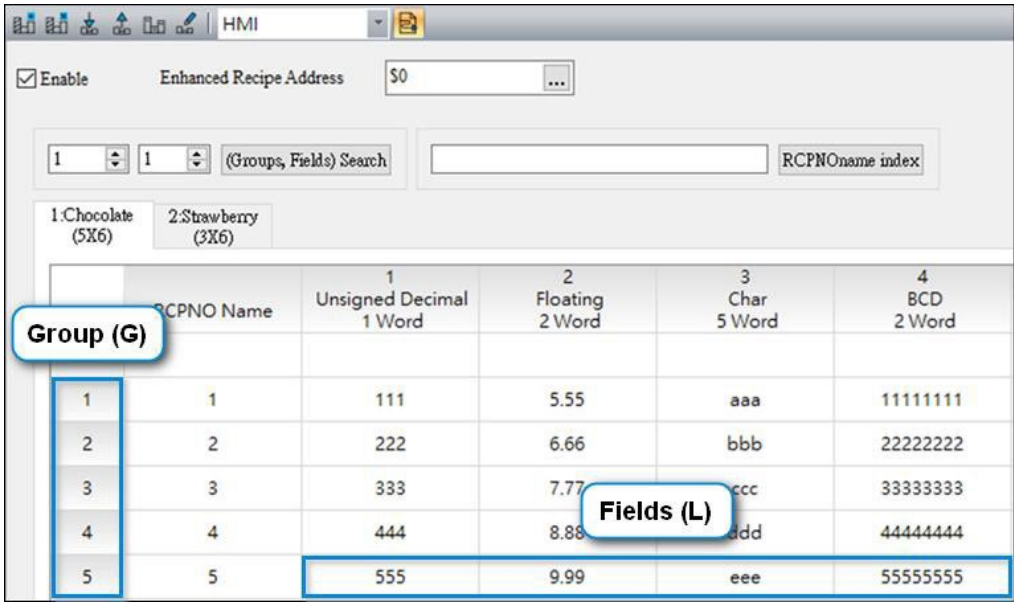
Увімкніть рецепт і задайте адресу читання рецепта, щоб вибрати регістр рецептів у розділі **Внутрішня пам’ять** (Internal Memory) діалогового вікна введення адреси елемента.


Input
Link:
Internal Memory
Type
Device (Word)
Device (Bit)
Internal Memory (Word)
Internal Memory (Bit)
Constant
Constant Types
Signed Decimal
Unsigned Decimal
Hexadecimal
Station No.
0
Default
Content
Device Type
$
Address/Value
B
C
6
7
1
2
0
:
.
$
$M
*$
*D$
EM0
EM1
EM2
EM3
EM4
EM5
EM6
EM7
EM8
EM9
EM10
EM11
EM12
EM13
EM14
EM15
ENRCP
ENRCPNO
ENRCPNONAME
ENRCPG
ENRCPGNAME
*ENRCP

Регістр рецептів (Recipe Register, RCP)

16-бітний / 32-бітний рецепт використовує **RCP**, а розширений рецепт — **ENRCP**.

Кількість буферів рецептів, яку займає таблиця рецептів, становить L * (G+1), де G+1 враховує буфер рецептів. Буфер рецептів розташований перед регістрами рецептів. У цій області розміщується вибрана група рецептів. Кількість полів у буфері рецептів дорівнює кількості полів вибраної групи рецептів, тобто буфер рецептів займає L регістрів рецептів.



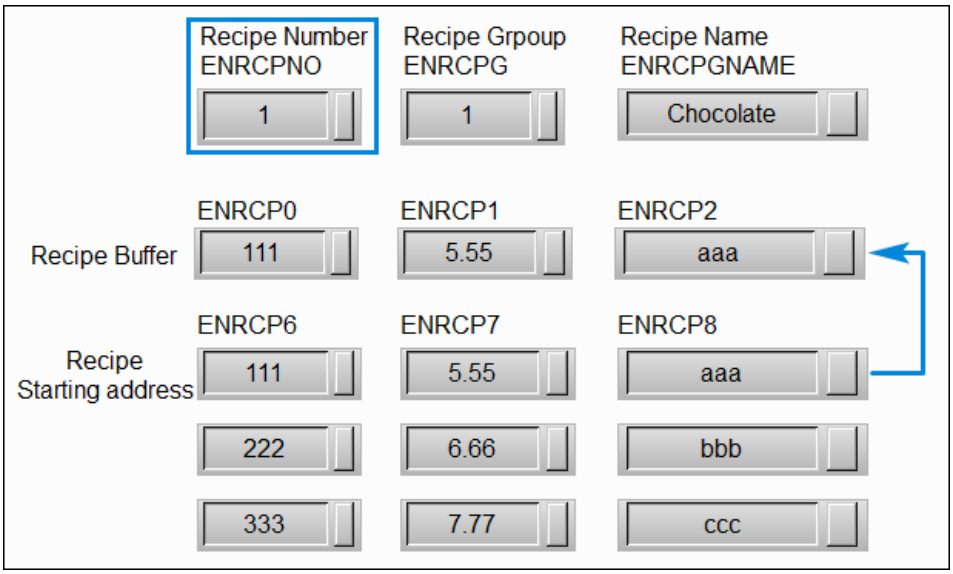
Примітка: максимальна довжина RCP — 65535.

Регістр номера рецепта (Recipe Number Register, RCPNO)

16-бітний / 32-бітний рецепт використовує **RCPNO**, а розширений рецепт — **ENRCPNO**.

Регістр номера рецепта задає номер рецепта. Під час читання й запису рецепта номер рецепта задається через RCPNO і записується в буфер рецептів, після чого буфер рецептів зчитує дані із заданої адреси або записує дані за заданою адресою.

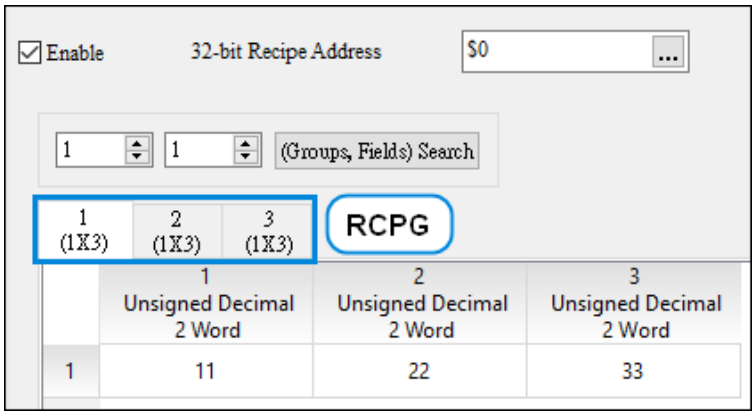
Примітка: регістр номера рецепта не зберігає дані після вимкнення живлення. Після вимкнення HMI дані в регістрі не зберігаються.



Регістр групи рецептів (Recipe Group Register, RCPG)

32-бітний рецепт використовує **RCPG**, а розширений рецепт — **ENRCPG**.

Регістр групи рецептів задає групу рецептів; можна створити до 255 наборів даних рецептів.

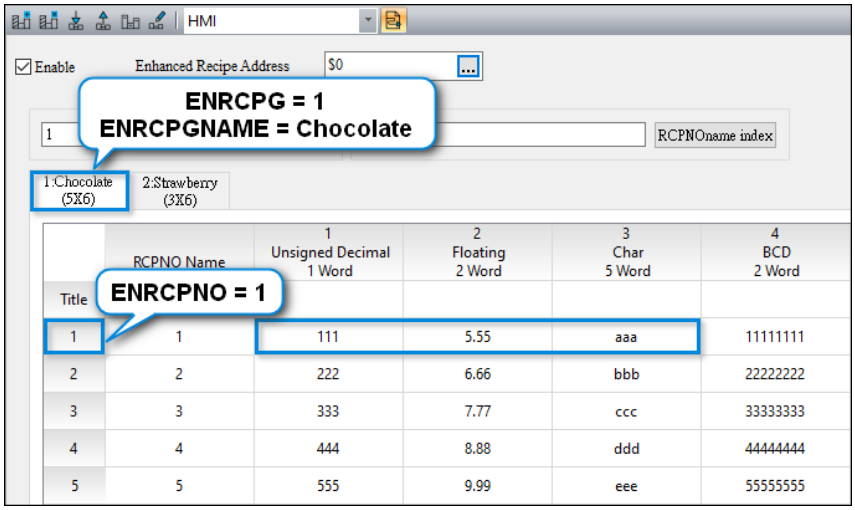


Примітка: регістр групи рецептів не зберігає дані після вимкнення живлення. Після вимкнення HMI дані в регістрі не зберігаються.

Регістр назви групи розширених рецептів (Enhanced Recipe Group Name Register, ENRCPGNAME)

Регістр назви групи розширених рецептів відображає назву групи розширених рецептів.

ENRCPGNAME зберігає назву групи рецептів у Unicode, тож назву можна вводити різними мовами. За допомогою цього регістра можна ввести назву рецепта, щоб викликати рецепт. Регістр використовується разом з елементом **Багатомовне введення** (Multi-Language Input).

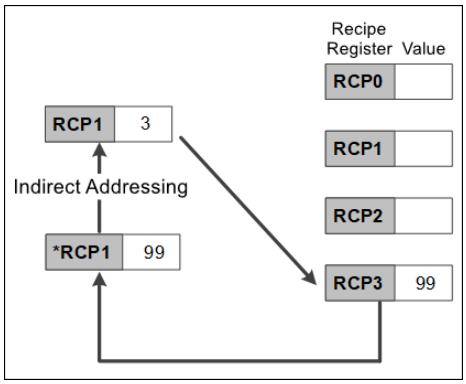


Регістр непрямого індексу рецептів (Indirect recipe index register, *RCP)

16-бітний / 32-бітний рецепт використовує ***RCP**, а розширений рецепт — ***ENRCP**.

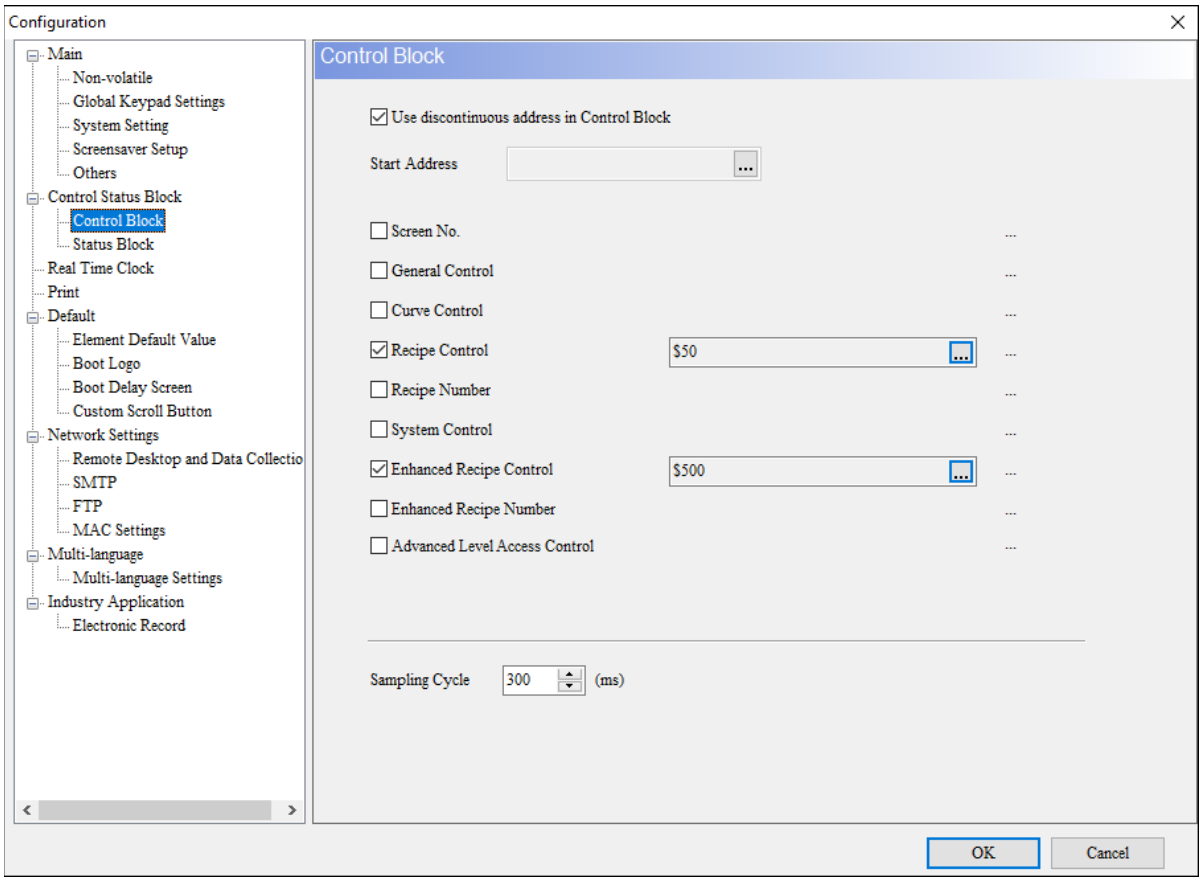
Регістр непрямого індексу рецептів (*RCPn) зчитує значення з RCPn, використовує його як нову адресу і звертається до значення за цією адресою. Діапазон адрес, доступних через *RCP, дорівнює кількості регістрів рецептів, тобто L * (G+1).

Примітка: n — Word (0~65535).



Приклад роботи з рецептами (Recipe Operation Example)

Читання й запис рецептів керуються прапорцями блоку керування. Перейдіть у **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Блок керування** (Control Block) і встановіть прапорець **Керування рецептами** (Recipe Control) або **Керування розширеними рецептами** (Enhanced Recipe Control), щоб задати адресу керування.



16-бітний рецепт (16-Bit Recipe)

Налаштування 16-бітного рецепта

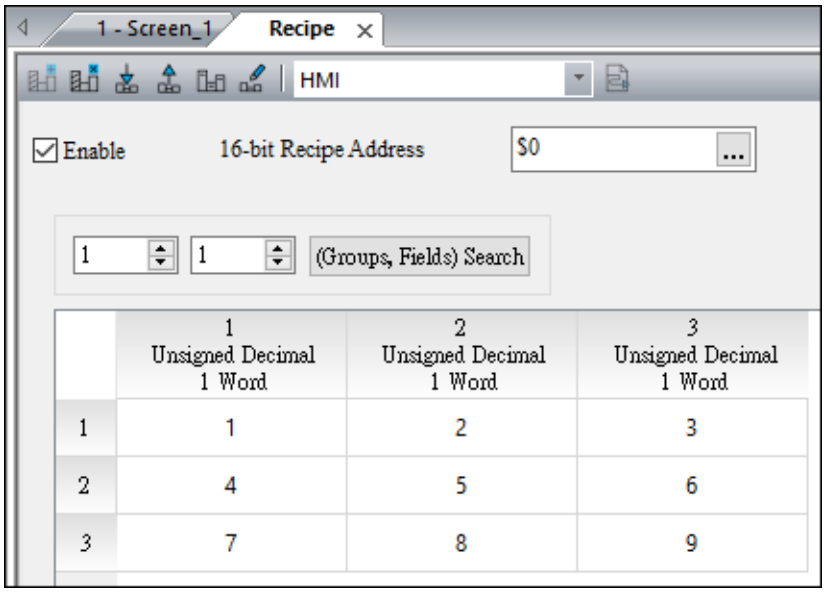
1. На панелі інструментів натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Рецепт** (Recipe) > **16-бітний рецепт** (16-Bit Recipe).

   Або

   На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Рецепт** > **16-бітний рецепт**.

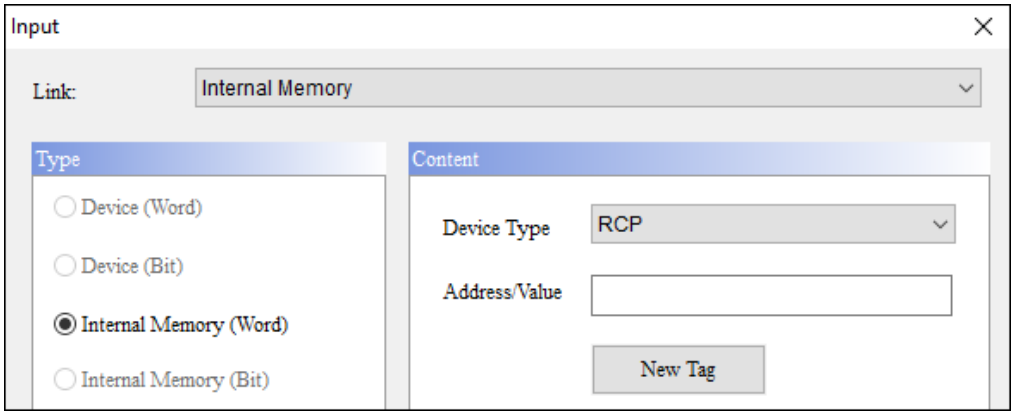
2. На сторінці налаштувань 16-бітного рецепта встановіть прапорець **Увімкнути** (Enable) і задайте для **Адреса 16-бітного рецепта** (16-bit Recipe Address) значення $0.

3. Натисніть , щоб додати рецепт, задайте **Довжина** (Length) — **3**, **Група** (Group) — **3** і введіть дані рецепта.



Створення елемента числового введення для читання значення рецепта

1. Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адреса запису** (Write Address) **RCP** для читання значення рецепта.



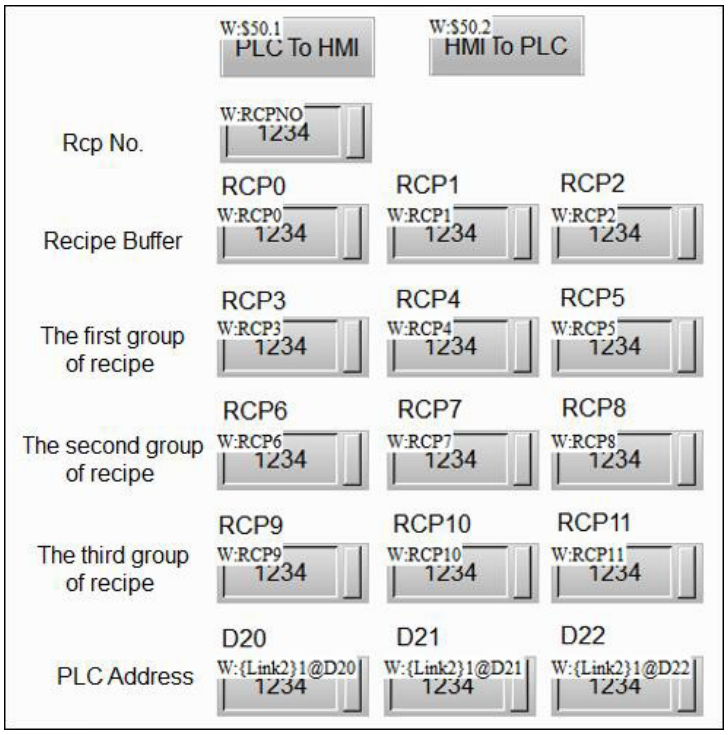
Примітка: буфер рецептів — RCP0~(довжина рецепта L-1), а початкова адреса рецепта — RCP(довжина рецепта L).

2. Створіть елемент **Числове введення** і задайте **Адреса запису RCPNO** для вибору групи рецептів.

3. Створіть елемент **Числове введення** і задайте як **Адреса запису** зовнішню адресу, щоб задати значення рецепта.

4. Створіть 2 елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте **Адреса запису** (Write Address) **$50.1**

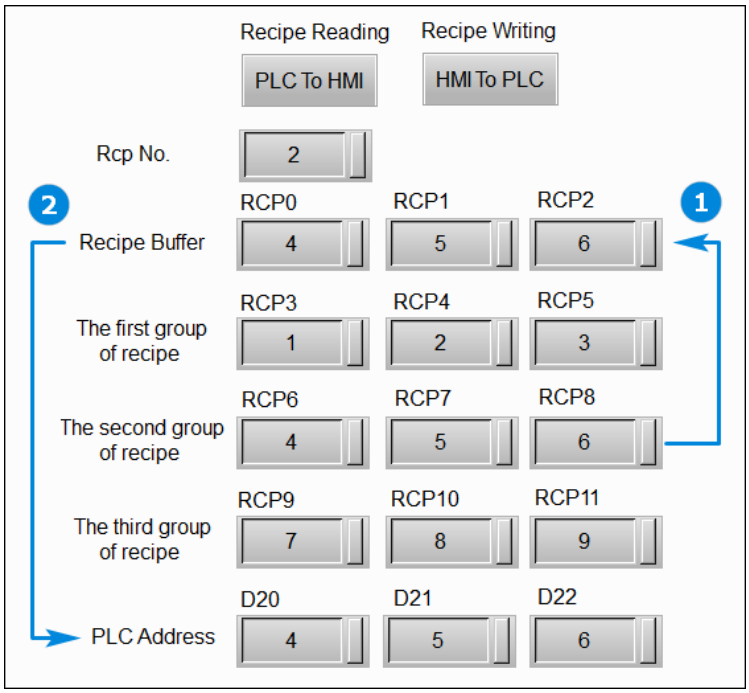
   (читання рецепта) і **$50.2** (запис рецепта) відповідно.



Результат виконання (Execution Result)

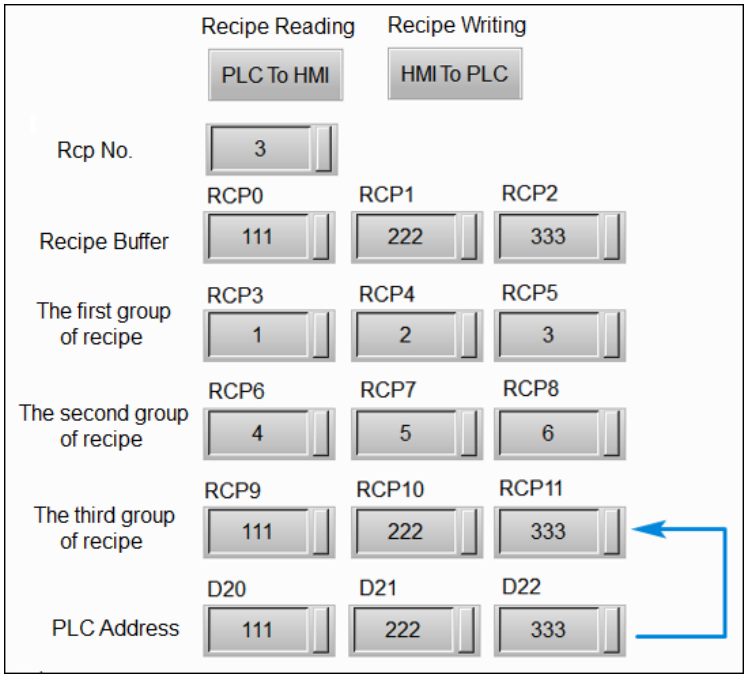
- **Запис рецепта**

  1. Задайте групу рецептів, щоб записати значення рецепта в буфер рецептів.
  2. Натисніть **HMI To PLC**, щоб записати дані буфера рецептів за адресою PLC.



- **Читання рецепта**

1. Введіть значення за адресою PLC, щоб задати номер рецепта.
2. Натисніть **PLC To HMI**, щоб зчитати дані з адреси PLC у рецепт із заданим номером.



32-бітний рецепт (32-Bit Recipe)

Налаштування 32-бітного рецепта

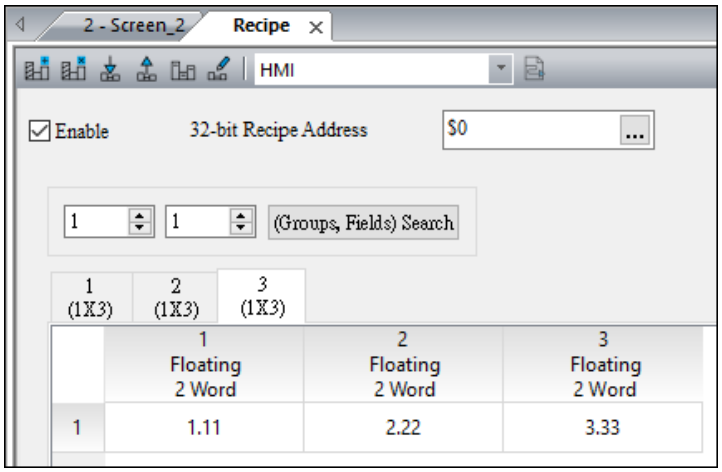
1. На панелі інструментів натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Рецепт** (Recipe) > **32-бітний рецепт** (32-Bit Recipe).

   Або

   На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Рецепт** > **32-бітний рецепт**.

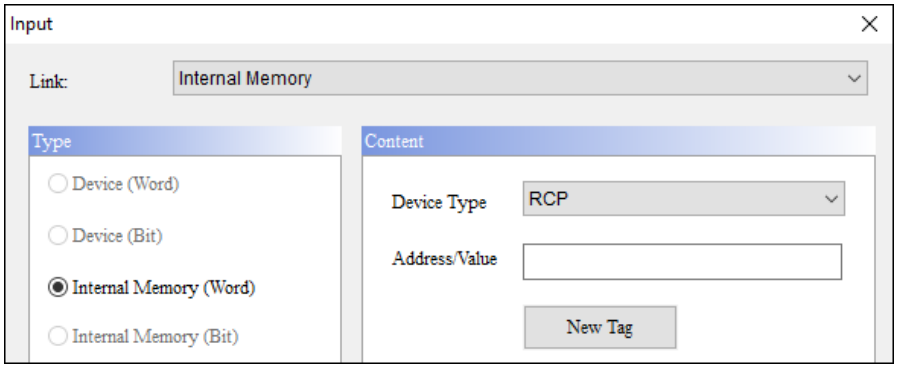
2. На сторінці налаштувань 32-бітного рецепта встановіть прапорець **Увімкнути** (Enable) і задайте для **Адреса 32-бітного рецепта** (32-bit Recipe Address) значення $0.

3. Натисніть , щоб додати 3 групи рецептів, задайте **Довжина** (Length) — 3, виберіть різні **Формат даних** (Data Format) для цих груп і введіть дані рецептів.



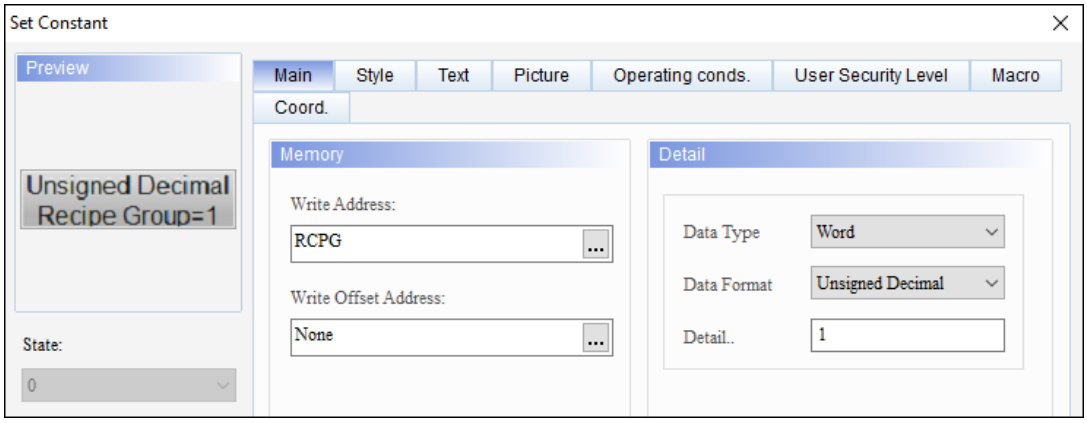
Створення елемента числового введення для читання значення рецепта

1. Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адреса запису** (Write Address) — **RCP**, **Тип даних** (Data Type) — **Подвійне слово** (Double Word), а **Формат даних** — такий самий, як на сторінці налаштувань рецепта.



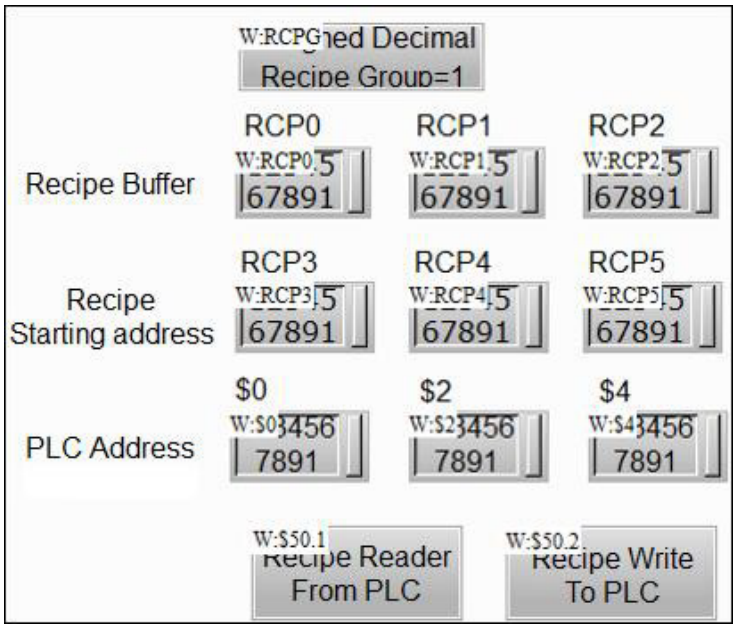
Примітка: буфер рецептів — RCP0~(довжина рецепта L-1), а початкова адреса рецепта — RCP(довжина рецепта L).

2. Створіть елемент кнопки **Встановити константу** (Set Constant) і задайте **Адреса запису** (Write Address) **RCPG**, щоб задати групу рецептів встановленим значенням.



3. Взявши адресу читання рецепта за початкову, задайте **Адреса запису** цих трьох елементів **Числове введення** (Numeric Entry) — **$0**, **$2** і **$4** відповідно; значення рецепта буде зчитано за адресами пам’яті.

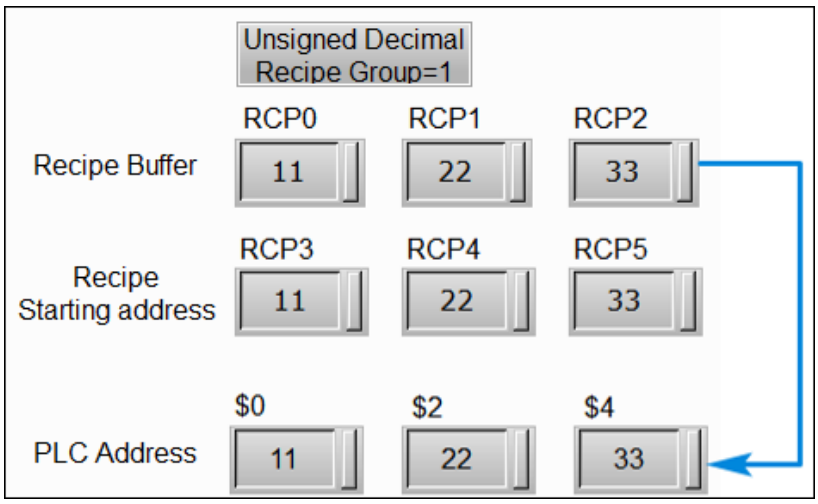
4. Створіть 2 елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте **Адреса запису $50.1** (читання рецепта) і **$50.2** (запис рецепта).



Результат виконання (Execution Result)

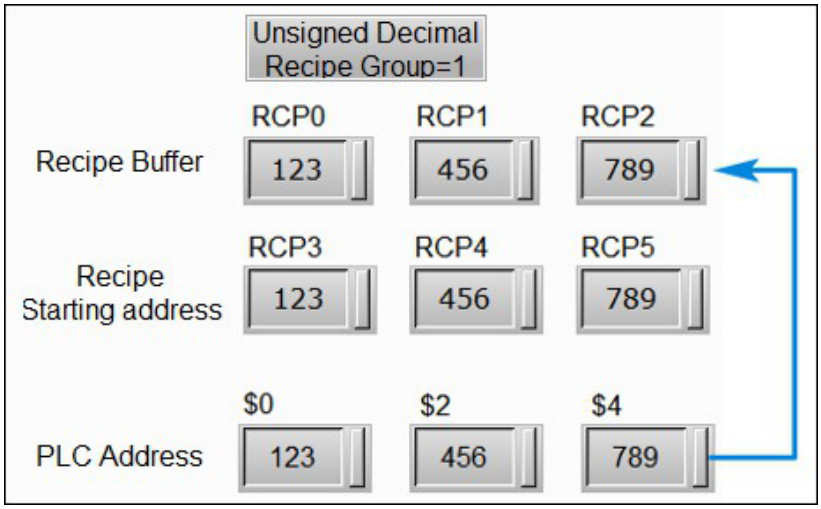
- **Запис рецепта**

1. Натисніть **Recipe Group**, щоб записати значення рецепта в буфер рецептів.
2. Натисніть **Recipe Write**, щоб записати дані буфера рецептів за адресою PLC.



- **Читання рецепта**

1. Введіть значення за адресою PLC, щоб задати номер рецепта.
2. Натисніть **Recipe Read**, щоб зчитати дані з адреси PLC у рецепт із заданим номером.



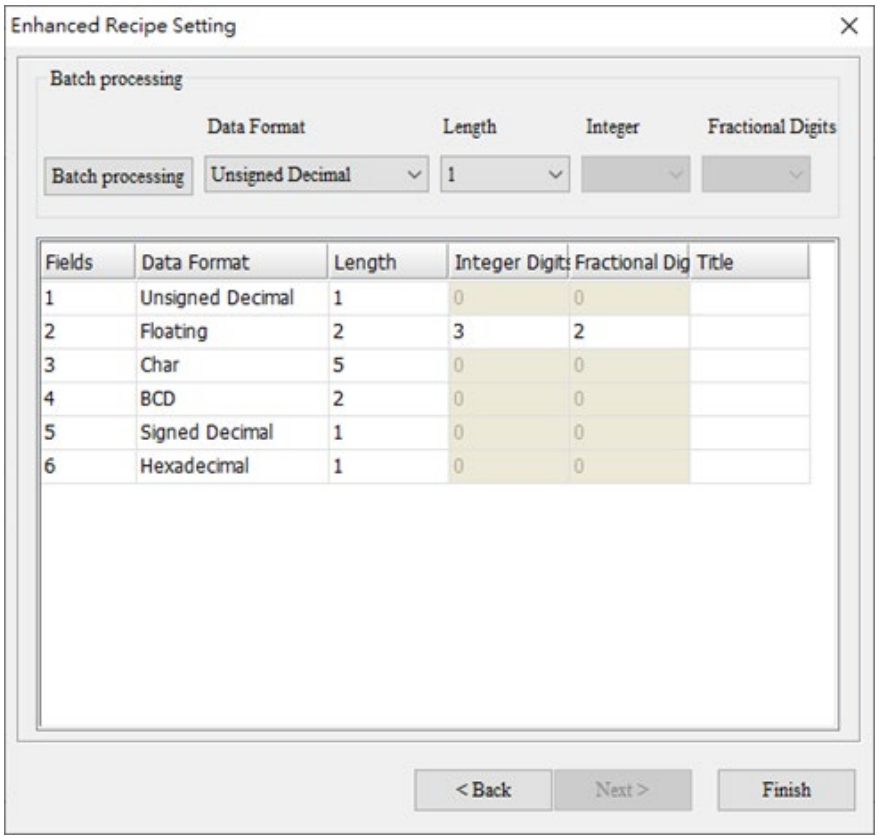
Розширений рецепт (Enhanced Recipe)

Налаштування розширеного рецепта

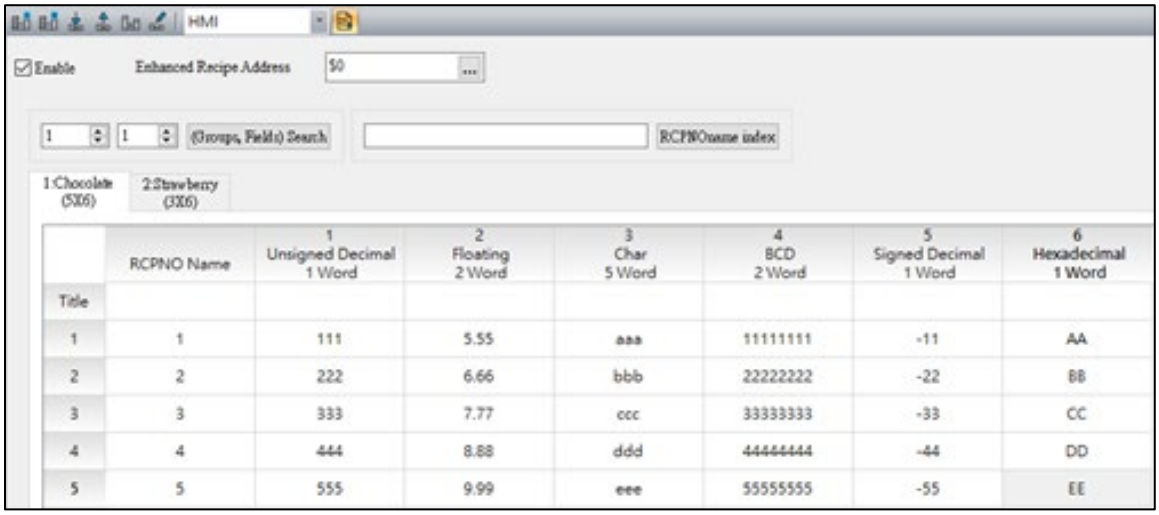
1. На панелі інструментів натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Рецепт** (Recipe) > **Розширений рецепт** (Enhanced Recipe).

   Або

2. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Рецепт** (Recipe) > **Розширений рецепт** (Enhanced Recipe).
3. На сторінці налаштувань розширеного рецепта встановіть прапорець **Увімкнути** (Enable) і задайте
   для **Адреса розширеного рецепта** (Enhanced Recipe Address) значення $0.
4. Натисніть , щоб додати рецепт, задайте **Назва** (Name) — **Chocolate**, **Поле** (Field) — **6**, **Група** (Group) — **5** і натисніть **Далі** (Next).
5. Налаштуйте формат даних:
   - Для 1-го поля задайте **Беззнаковий десятковий** (Unsigned Decimal) і **Довжина** (Length) — 1.
   - Для 2-го поля задайте **З рухомою комою** (Floating), **Довжина** — 2, **Цілі розряди** (Integer Digits) — 3 і
     Дробові розряди (Fractional Digits) — 2.
   - Для 3-го поля задайте **Char** і **Довжина** — 5.
   - Для 4-го поля задайте **BCD** і **Довжина** — 2.
   - Для 5-го поля задайте **Десятковий зі знаком** (Signed Decimal) і **Довжина** — 1.
   - Для 6-го поля задайте **Шістнадцятковий** (Hexadecimal) і **Довжина** — 1.

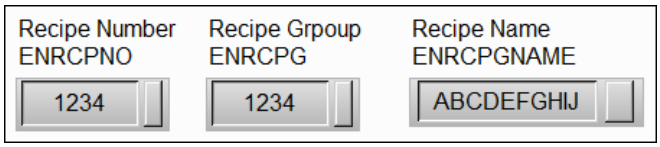


6. Натисніть **Завершити** (Finish) і введіть дані рецепта.



Створення елементів для читання значення рецепта

1. Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте **Адреса запису** (Write Address) **ENRCPNO**, щоб задати номер розширеного рецепта.
2. Створіть елемент **Числове введення** і задайте **Адреса запису ENRCPG**, щоб задати групу розширених рецептів.
3. Створіть елемент **Багатомовне введення** (Multi-language Input), задайте **Адреса запису ENRCPGNAME**, а потім виберіть або введіть **Довжина рядка** (String Length) — 10, щоб вводити назву рецепта й вибирати назву групи розширених рецептів.



4. Створіть елементи для читання значень рецепта. У таблиці нижче наведено налаштування елементів читання для кожного поля рецепта.

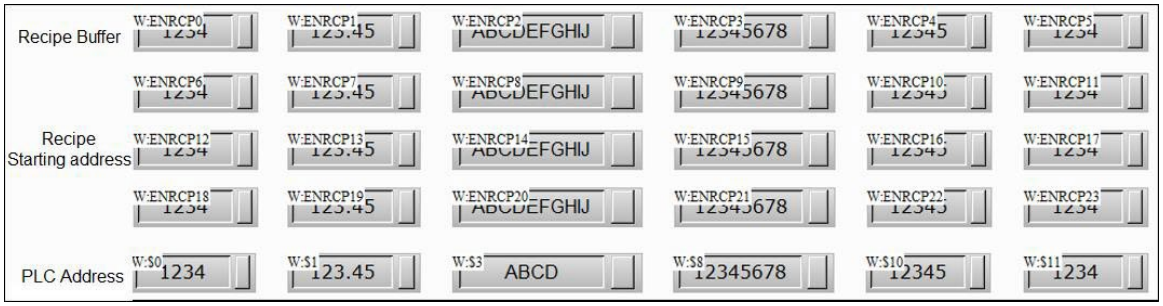
Поле	Налаштування елемента
1	Елемент **Числове введення**, **Адреса запису** — ENRCP0, **Формат даних** (Data Format) — беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal).
2	Елемент **Числове введення**, **Адреса запису** — ENRCP1, **Формат даних** — з рухомою комою (Floating), **Цілі розряди** (Integer Digits) — 3, **Дробові розряди** (Fractional Digits) — 2.
3	Елемент **Багатомовне введення**, **Адреса запису** — ENRCP2, **Довжина рядка** — 10. **Примітка**: одне слово вміщує два символи.

Поле	Налаштування елемента
4	Елемент **Числове введення** (Numeric Entry), **Адреса запису** (Write Address) — ENRCP3, **Формат даних** (Data Format) — BCD.
5	Елемент **Числове введення**, **Адреса запису** — ENRCP4, **Формат даних** — десятковий зі знаком (Signed Decimal).
6	Елемент **Числове введення**, **Адреса запису** — ENRCP5, **Формат даних** — шістнадцятковий (Hexadecimal).

Примітка: довжина значення елемента **Числове введення** відповідає параметру **Довжина** (Length) у таблиці налаштувань полів. Довжина 1 — слово (Word), довжина 2 — подвійне слово (Double Word).

5. Відповідно до наведених вище налаштувань створіть елементи з адресами запису ENRCP6~ENRCP23 та елементи з адресами PLC, починаючи з адреси читання рецепта, щоб зчитувати й записувати значення рецепта за адресами пам’яті.

   Примітка: буфер рецептів — ENRCP0~ENRCP5, фактичні дані рецепта — ENRCP6~ENRCP23.

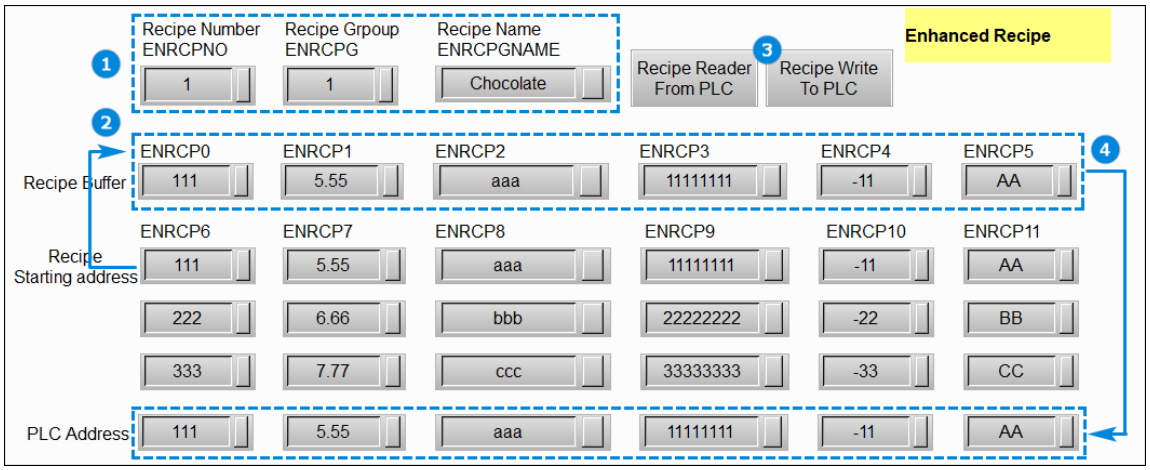


6. Створіть 2 елементи **Імпульсна кнопка** (Momentary) і задайте **Адреса запису $50.1** (читання рецепта) і **$50.2** (запис рецепта) відповідно.

Результат виконання (Execution Result)

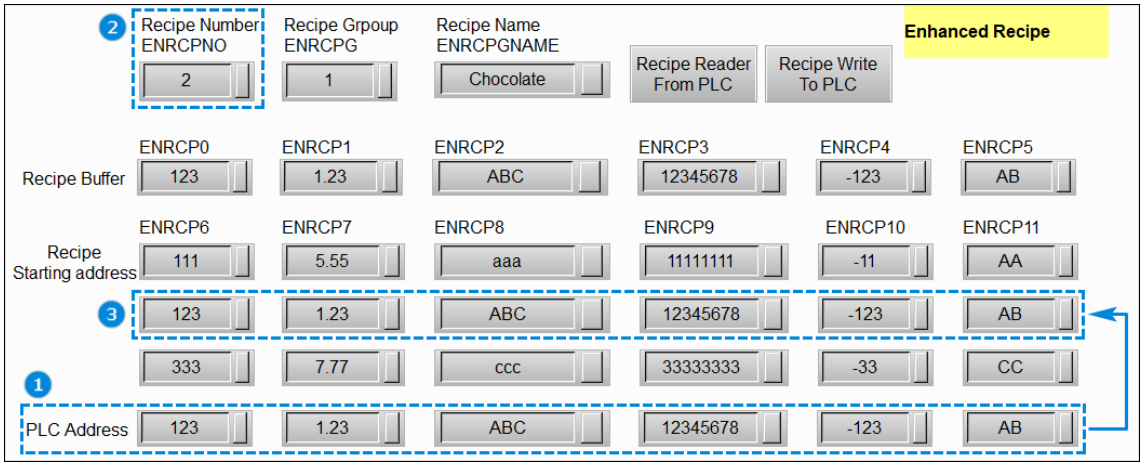
- **Запис рецепта**

1. Натисніть **Recipe Number**, щоб записати значення рецепта в буфер рецептів.
2. Натисніть **Recipe Write**, щоб записати дані буфера рецептів за адресою PLC.



- **Читання рецепта**

1. Введіть значення за адресою PLC, щоб задати **Номер рецепта** (Recipe Number).
2. Натисніть **Recipe Read**, щоб зчитати дані з адреси PLC у рецепт із заданим номером.

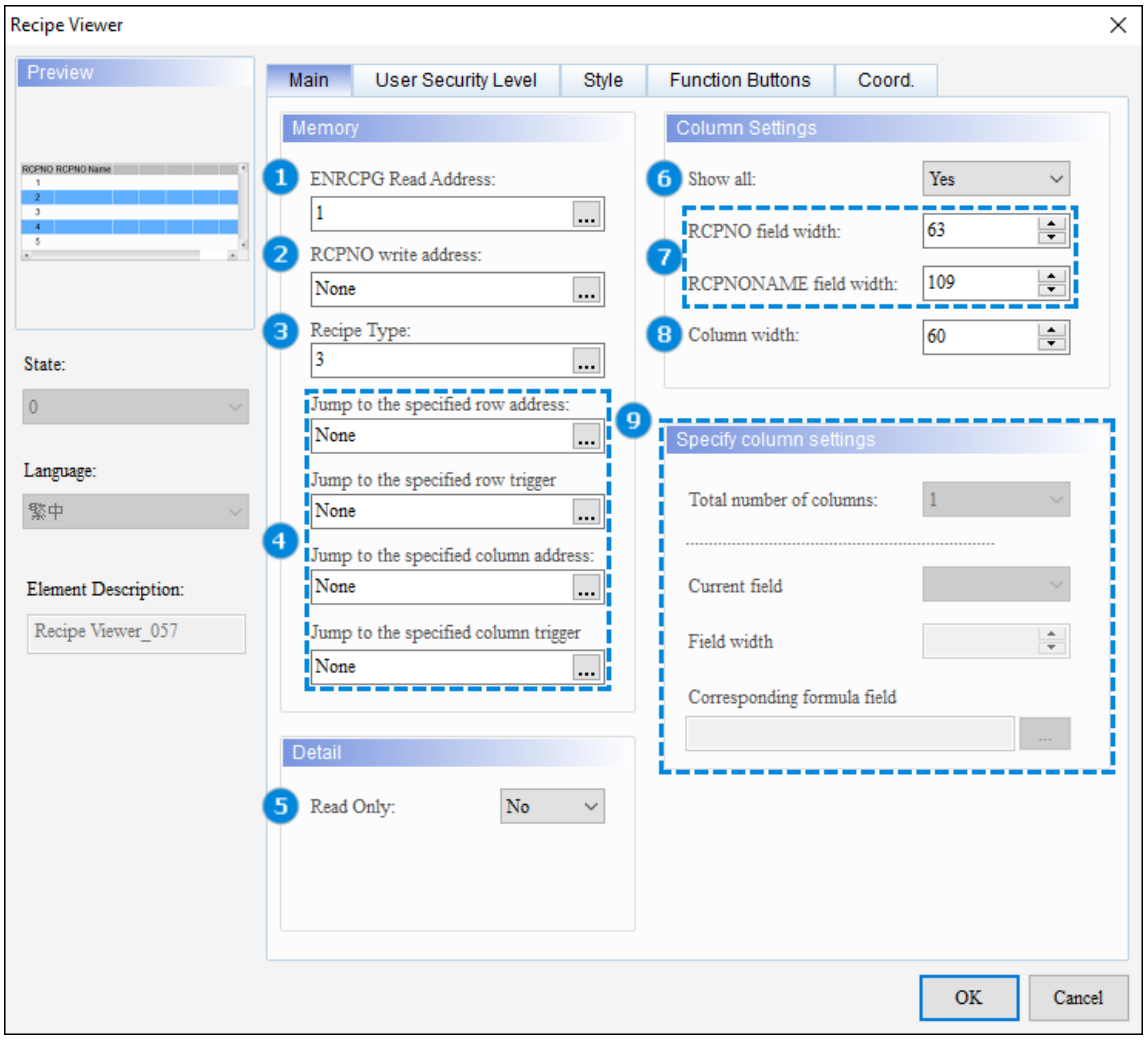


Переглядач рецептів (Recipe Viewer)

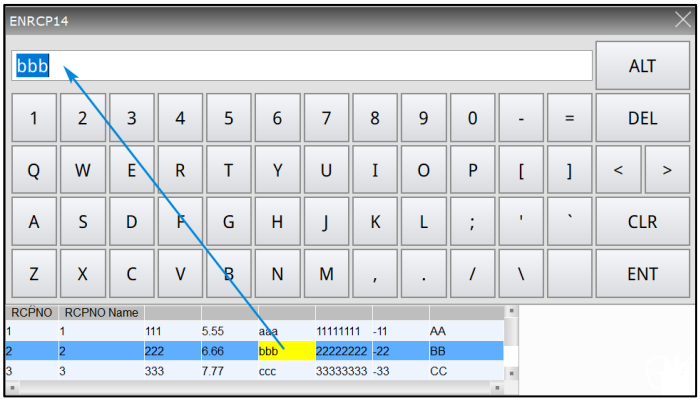
Задайте тип рецепта, що відображатиметься в елементі **Переглядач рецептів** (Recipe Viewer), і перемикайте групу рецептів для відображення, щоб переглядати значення рецептів на HMI.

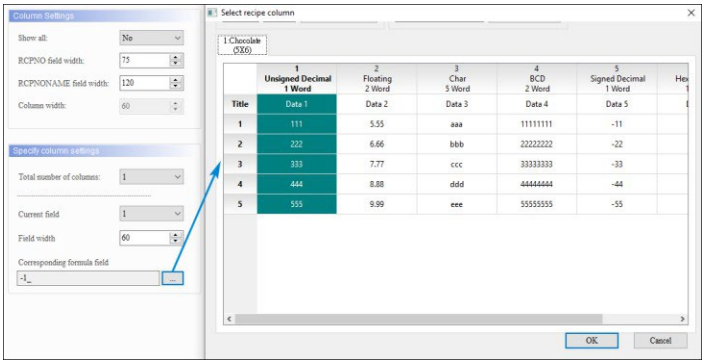
У таблиці нижче наведено властивості елемента **Переглядач рецептів** та їх опис.

- **Основне** (Main)

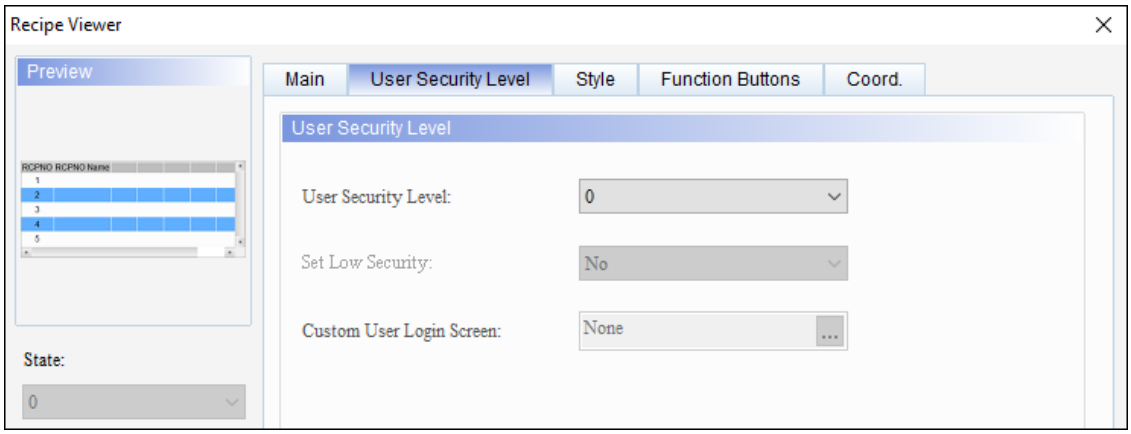


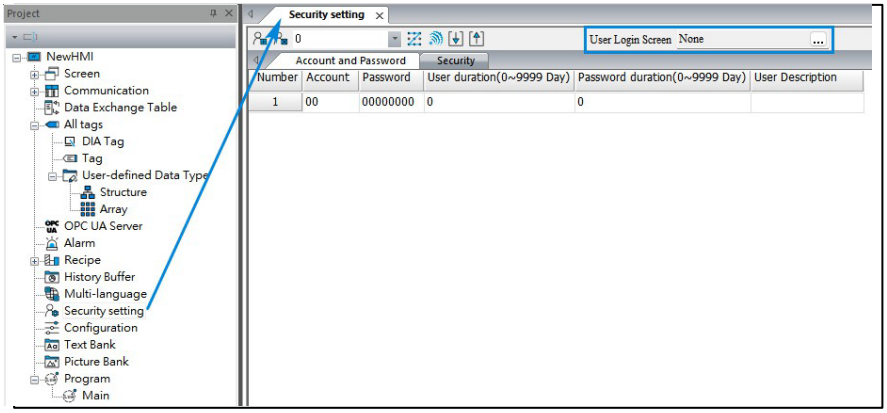
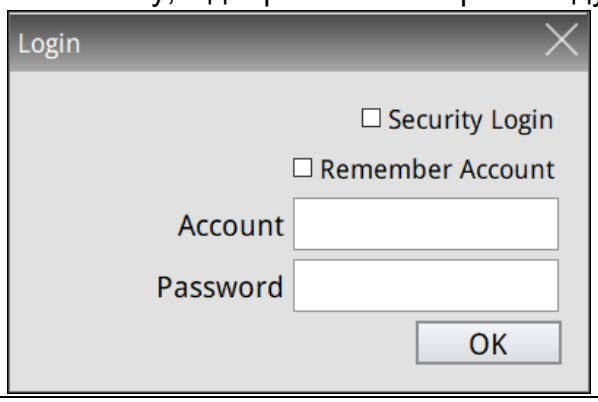
№	Налаштування	Опис
1	ENRCPG **Адреса читання** (Read Address)	Задайте константу, щоб визначити групу рецептів (RCPG); ця константа обмежена кількістю груп рецептів. Або задайте адресу пам'яті, щоб динамічно визначати RCPG на HMI. **Примітка**: для **16-бітного рецепта** (16-Bit Recipe) можна задати лише 0.

№	Налаштування	Опис
②	**Адреса запису RCPNO** (RCPNO write address)	Задайте адресу для читання вибраного RCPNO. Натисніть поле RCPNO елемента **Переглядач рецептів** (Recipe Viewer) на HMI, щоб записати вибраний RCPNO за вказаною адресою. **Примітка**: якщо для елемента задано режим лише читання, адреса запису не діє.
③	**Тип рецепта** (Recipe Type)	Задайте тип рецепта для перегляду. Значення числа: • 1: 16-бітний рецепт • 2: 32-бітний рецепт • 3: Розширений рецепт
④	**Адреса переходу до заданого рядка / стовпця** (Jump to the specified row / column address) **Адреса тригера переходу до заданого рядка / стовпця** (Jump to the specified row / column trigger address)	Задайте кількість рядків і стовпців за **Адресою переходу до заданого рядка / стовпця** і встановіть **Адресу тригера переходу до заданого рядка / стовпця** в On — елемент відобразить задану кількість рядків і стовпців.
⑤	**Лише читання** (Read Only)	Виберіть, чи можна редагувати вміст рецепта в елементі **Переглядач рецептів**. Якщо вибрано **Ні** (No), після натискання поля рецепта на HMI відображається клавіатура, що відповідає формату даних поля, для редагування значення рецепта. 
⑥	**Показати все** (Show all)	Якщо **Тип рецепта** дорівнює 3 (**Розширений рецепт**, Enhanced Recipe) і для **Адреси читання ENRCPG** задано константу, можна вибрати, чи відображати всі рецепти.

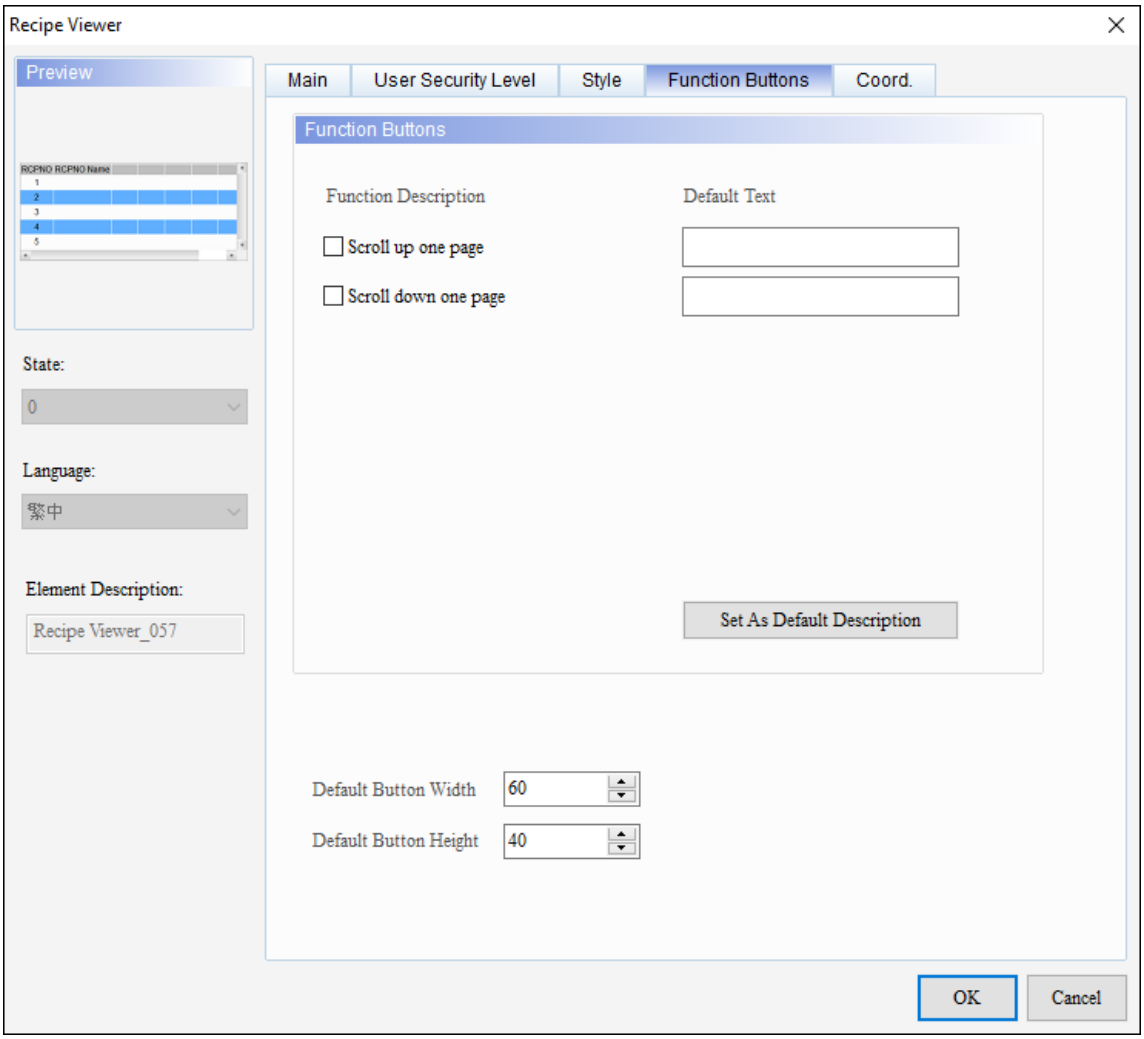
№	Налаштування	Опис
		Якщо вибрано **Ні** (No), можна вибрати **Загальну кількість стовпців** (Total number of columns) і задати стовпці рецепта для відображення.
❼	**Ширина поля RCPNO** (RCPNO field width) **Ширина поля RCPNONAME** (RCPNONAME field width)	Виберіть або введіть ширину полів RCPNO та RCPNONAME.
❽	**Ширина стовпця** (Column width)	Якщо для **Показати все** (Show all) вибрано **Так** (Yes), можна вибрати або ввести ширину стовпця для значень рецепта.
❾	**Налаштування заданих стовпців** (Specify column settings)	Якщо для **Показати все** вибрано **Ні**, можна вибрати **Загальну кількість стовпців** і перемикати **Поточне поле** (Current field), щоб задати ширину стовпця та відповідний стовпець рецепта. Натисніть **Поле відповідної формули** (Corresponding formula field), щоб у діалоговому вікні **Вибір стовпця рецепта** (Select recipe column) вибрати дані для відображення в поточному полі.  **Примітка**: це налаштування доступне лише для **Розширеного рецепта** (Enhanced Recipe).

- **Рівень доступу користувача (User Security Level)**



Налаштування	Опис
Рівень доступу користувача (User Security Level)	Виберіть рівень доступу користувача. **Примітка**: якщо **Лише читання** (Read Only) = 0 і рівня доступу недостатньо, відкривається вікно пароля; рецепт можна записати після входу з вищим рівнем.
Власний екран входу користувача (Custom User Login Screen)	Задайте власний екран входу (якщо **Рівень доступу користувача ≠ 0**); він відкривається, коли потрібен вищий рівень. • Щоб задати екран входу, виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран входу користувача** (User Login Screen) > **Екран входу / виходу** (Login/Logout Screen). • Якщо для елемента екран не задано, задайте **Екран входу користувача** для кожного рівня в **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Setting).  • Якщо екран входу не задано ні для елемента, ні для облікового запису, відображається екран входу за замовчуванням. 

- **Функціональні кнопки (Function Buttons)**



Налаштування	Опис
Опис функції (Function Description)	Виберіть функціональні кнопки, які потрібно додати.
Опис за замовчуванням (Default Description)	Введіть опис функціональної кнопки. Натисніть **Встановити опис за замовчуванням** (Set As Default Description), щоб вставити рядки за замовчуванням у поля введення. Можна перемикати мови, щоб задати текст за замовчуванням для кожної.
Ширина кнопки за замовчуванням (Default Button Width)	Виберіть або введіть ширину функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **60**. Після зміни ширини клацніть правою кнопкою миші елемент на екрані й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.
Висота кнопки за замовчуванням (Default Button Height)	Виберіть або введіть висоту функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **40**. Після зміни висоти клацніть правою кнопкою миші елемент на екрані й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.

Налаштування журналу операцій (Operation Log Setup)

Налаштування журналу операцій використовується для запису операцій з елементами на HMI, а також дати й часу цих операцій. До операцій належать зміна значення, зміна рівня доступу та перемикання бітів. Цю функцію також можна використовувати для пошуку несправностей обладнання або аналізу виробничого браку.

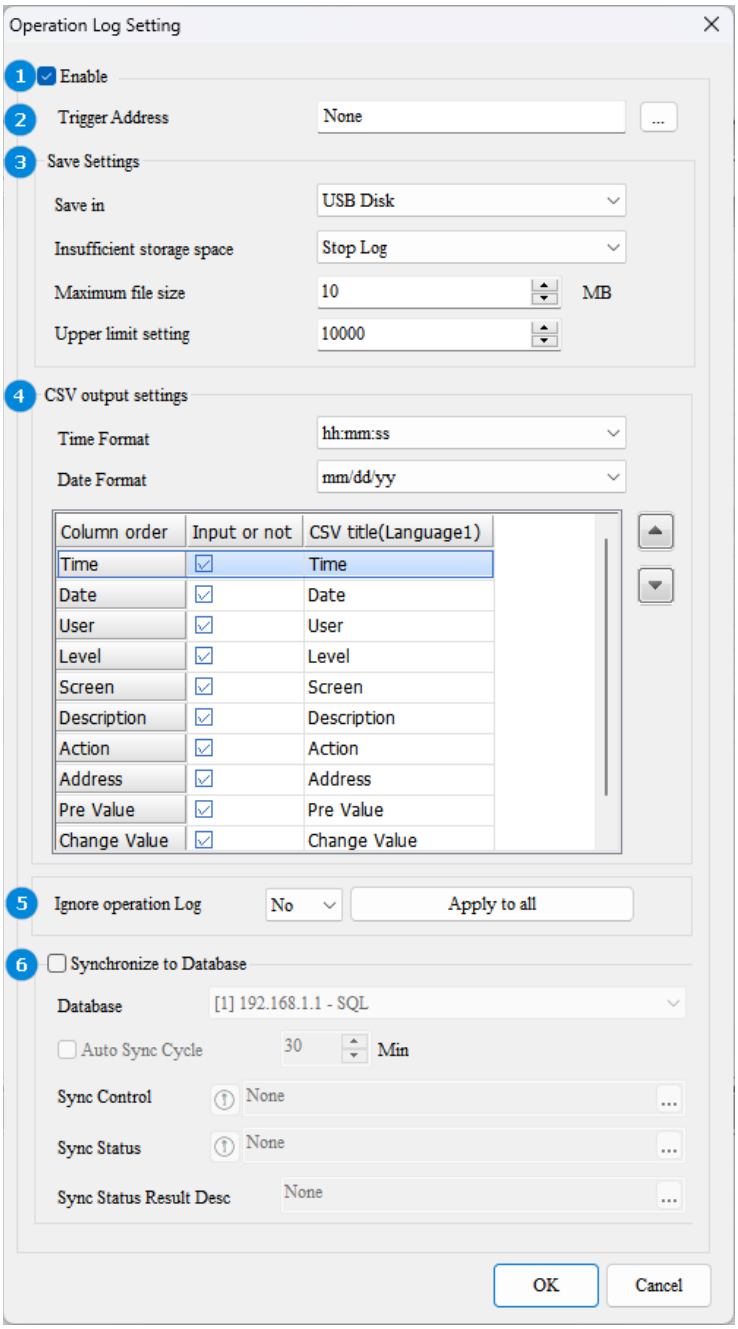
Примітка:

- За замовчуванням журнал операцій — це файл CSV на 10 000 записів.
- Якщо дані зберігаються в HMI, можна зберегти до 10 000 записів. Якщо дані зберігаються на зовнішньому накопичувачі (USB-диск або SD-карта), після досягнення верхньої межі за замовчуванням HMI перезаписує файл або припиняє запис відповідно до налаштувань збереження.
- Для частих операцій читання / запису даних рекомендується вибрати як місце зберігання зовнішній накопичувач (USB-диск або SD-карту), щоб продовжити ресурс Flash-пам’яті HMI.

Як відкрити функцію **Налаштування журналу операцій** (Operation Log Setting)?

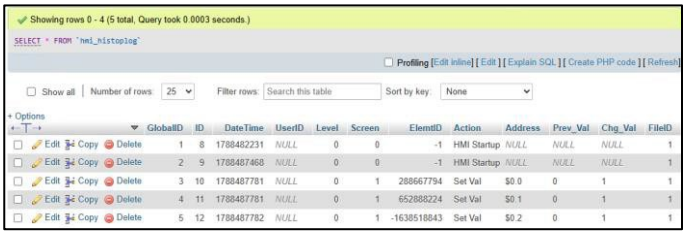
- Натисніть **Керування даними** (Data Management) > **Налаштування журналу операцій**.

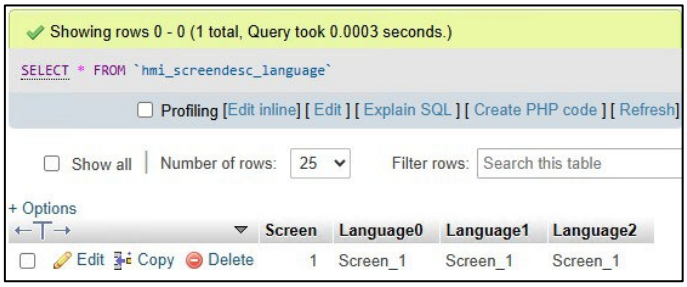
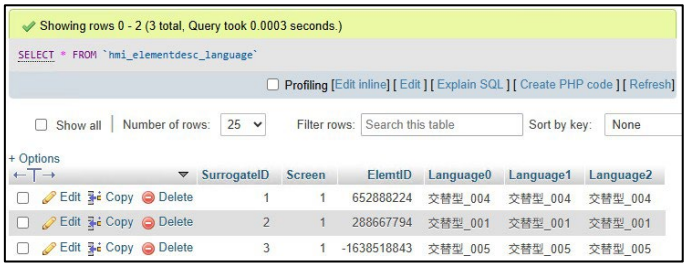
У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Налаштування журналу операцій** та їх опис.



№	Налаштування	Опис
1	**Увімкнути** (Enable)	Якщо вибрано, стають доступними налаштування журналу операцій. За замовчуванням вимкнено.
2	**Адреса тригера** (Trigger Address)	Задайте адресу тригера журналу операцій. Можна задати адресу **Внутрішньої пам'яті** (Internal Memory) або зовнішнього контролера (підтримується лише запуск бітом). Після спрацювання цієї адреси журнал операцій починає записувати всі операції на HMI.

№	Налаштування	Опис
❸	**Налаштування збереження** (Save Settings)	Виберіть місце зберігання файлу журналу операцій у форматі CSV. Якщо на зовнішньому накопичувачі недостатньо місця, можна вибрати **Зупинити журнал** (Stop Log), щоб припинити запис операцій HMI, або **Перезаписувати файли** (Overwrite Files), щоб видалити записані дані операцій і почати запис знову. Також можна задати максимальну кількість файлів і максимальний розмір файлу. **Примітка**: варіанти **Місце зберігання** (Save in) залежать від вибраної моделі.
❹	**Налаштування виводу CSV** (CSV output settings)	Виберіть формат дати й часу, що записуються у вихідний файл CSV, і стовпці для відображення. Можна змінити порядок стовпців і задати заголовки CSV за потреби.
❺	**Ігнорувати журнал операцій** (Ignore operation Log)	Виберіть, чи ігнорувати журнал операцій. Значення за замовчуванням — **Ні** (No).

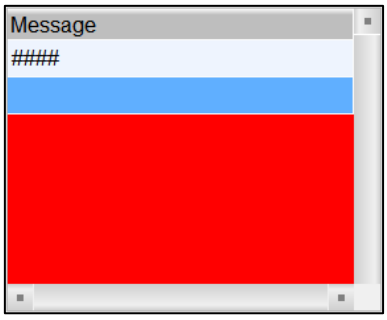
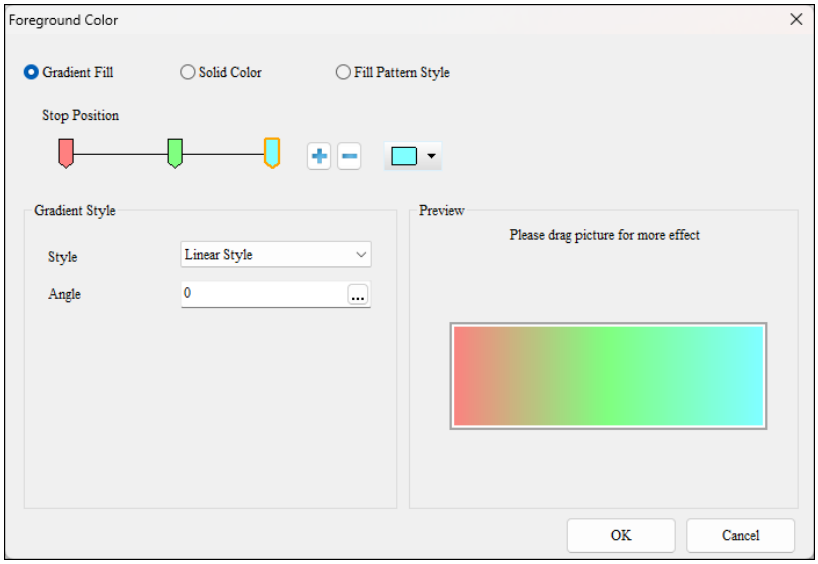
❻	**Синхронізувати з базою даних** (Synchronize to Database)	Якщо створено **Налаштування сервера бази даних** (Database Server Settings), установіть прапорець **Синхронізувати з базою даних**, виберіть цільову базу даних і задайте адресу синхронізації бази даних. Функції синхронізації та відповідні значення стану:
		• **Керування синхронізацією** (Synchronous Control)
		  ○ 0: Без дії
		  ○ 1: Синхронізувати
		• **Стан синхронізації** (Synchronization Status)
		  ○ 0: Немає
		  ○ 1: Успішно
		  ○ 2: Помилка
		Після ввімкнення **Синхронізації з базою даних** система автоматично додає до віддаленої бази даних 3 таблиці даних, у які записується така інформація:
		• **[HMI Name]_HistOpLog**: таблиця записів операцій, у якій фіксуються час операції, ID користувача, рівень, ID екрана, ID елемента, дія, адреса, попереднє значення, нове значення тощо.
		

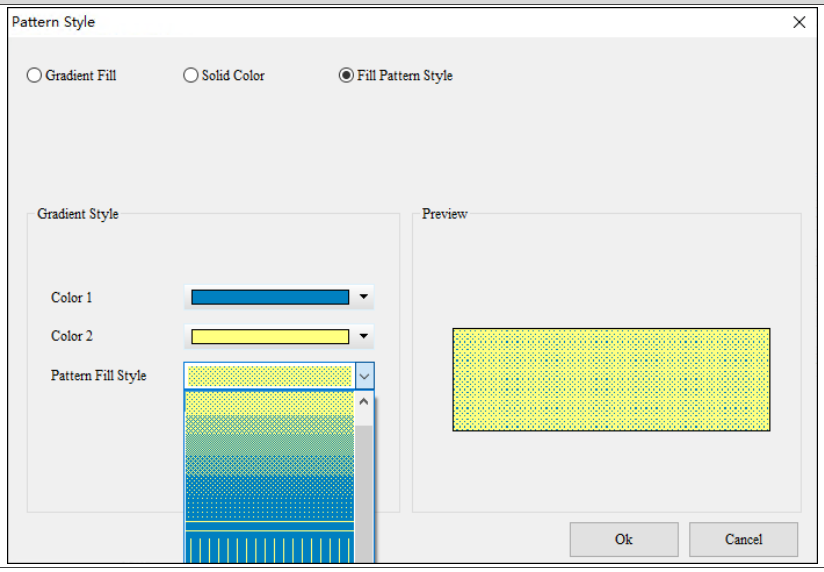
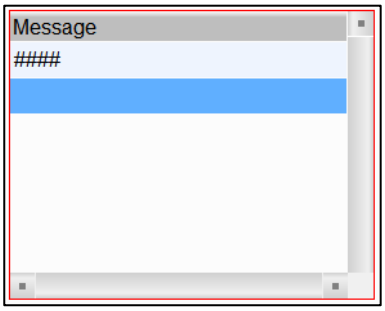
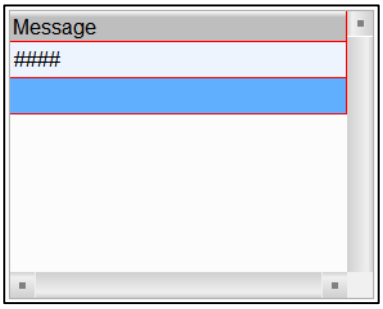
№	Налаштування	Опис
		• **[HMI Name]_ScreenDesc_Language**: мовна таблиця назв екранів, яка дає змогу знайти назву екрана за ID екрана в таблиці даних HistOpLog.  • **[HMI Name]_ElementDesc_Language**: мовна таблиця описів елементів, яка дає змогу знайти опис елемента за ID елемента в таблиці даних HistOpLog.  **Примітка**: • [HMI_Name] можна задати в **Конфігурація** (Configuration) > **Мережеві налаштування** (Network Settings) > **Ім'я HMI** (HMI Name). • Ця функція застосовується лише до HMI серії DOP-300.

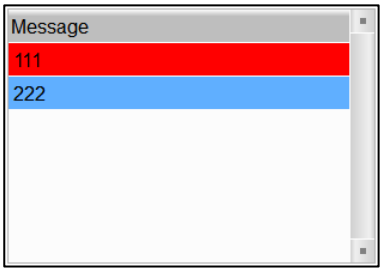
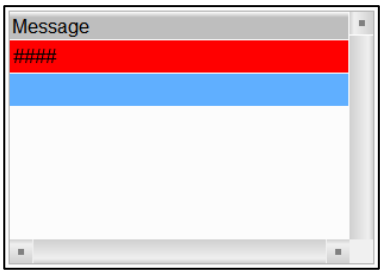
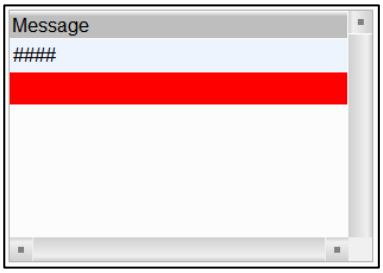
Журнал операцій (Operation Log)

У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Налаштування журналу операцій** (Operation Log Setup) та їх опис.

- **Стиль** (Style)

Налаштування	Опис
Колір фону (Background Color)	Задайте колір фону елемента. За замовчуванням — білий. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд.  Нижче описано параметри діалогового вікна **Колір фону**. • **Градієнтна заливка** (Gradient Fill): стиль градієнта задається поточним кутом або центральною точкою — перетягуванням миші на зображенні попереднього перегляду або через адресу пам'яті для динамічного налаштування на HMI. Кольори опорних точок дають багатоколірний градієнт.  **Примітка**: можна задати до 5 опорних точок. • **Суцільний колір** (Solid Color): виберіть одноколірну заливку. • **Стиль заливки візерунком** (Fill Pattern Style): виберіть комбінацію двох кольорів і стиль заливки візерунком.

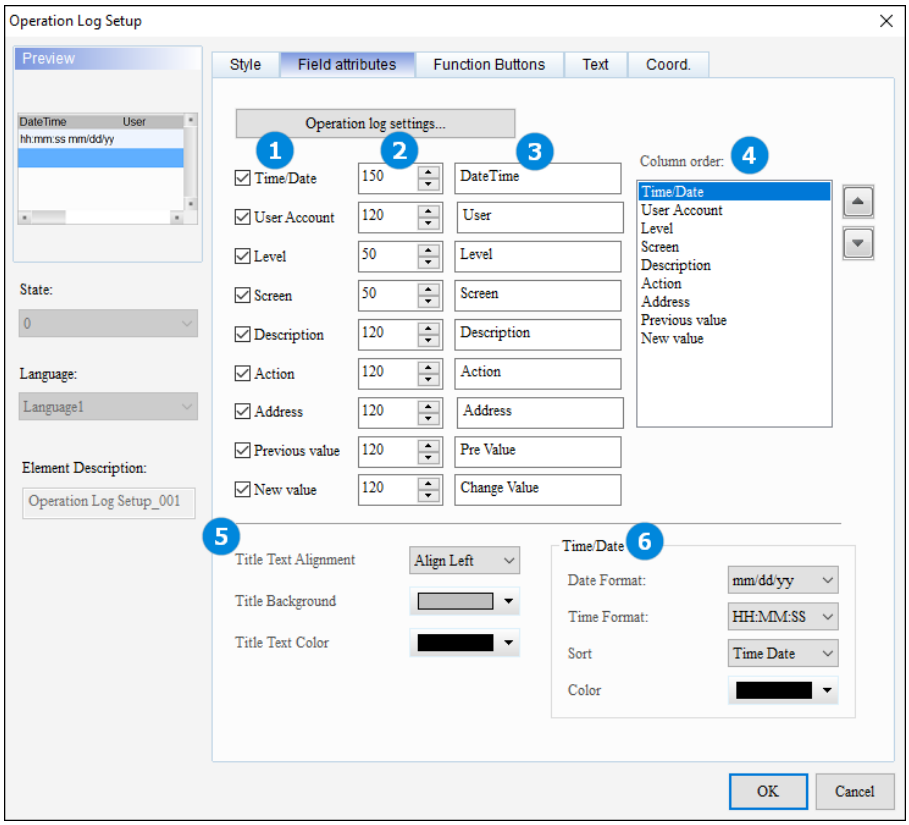
Налаштування	Опис
	
Колір рамки (Border Color)	Задайте колір рамки елемента. За замовчуванням — сірий. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд. 
Колір ліній сітки (Gridline Color) / **Показувати лінії сітки** (Show Gridlines)	Задайте колір ліній сітки елемента. За замовчуванням — білий. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд. **Примітка**: налаштування **Колір ліній сітки** діє, лише якщо для **Показувати лінії сітки** вибрано **Так** (Yes). 

Налаштування	Опис
Колір вибраного рядка (Select Row Color)	Задайте колір вибраного рядка даних під час роботи з елементом на HMI. За замовчуванням — синій. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд. 
Колір рядка (Row Color)	Задайте колір кожного рядка. За замовчуванням — світло-блакитний. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд. 
Колір чергування рядків (Alternating Row Color)	Задайте колір рядків, що чергуються. За замовчуванням — синій. Якщо вибрано червоний, елемент має такий вигляд. 
Прозорість (Transparency)	Задайте прозорість елемента. Діапазон значень — 50–**255**, значення за замовчуванням — **255**. Що менше значення, то прозоріший елемент.

- **Умови роботи** (Operating conds.)

  Установіть прапорець **Сортування за заголовком** (Use header controls to sort), щоб на HMI можна було сортувати дані за зростанням і спаданням, натискаючи заголовок стовпця елемента журналу операцій.

- **Атрибути полів (Field attributes)**

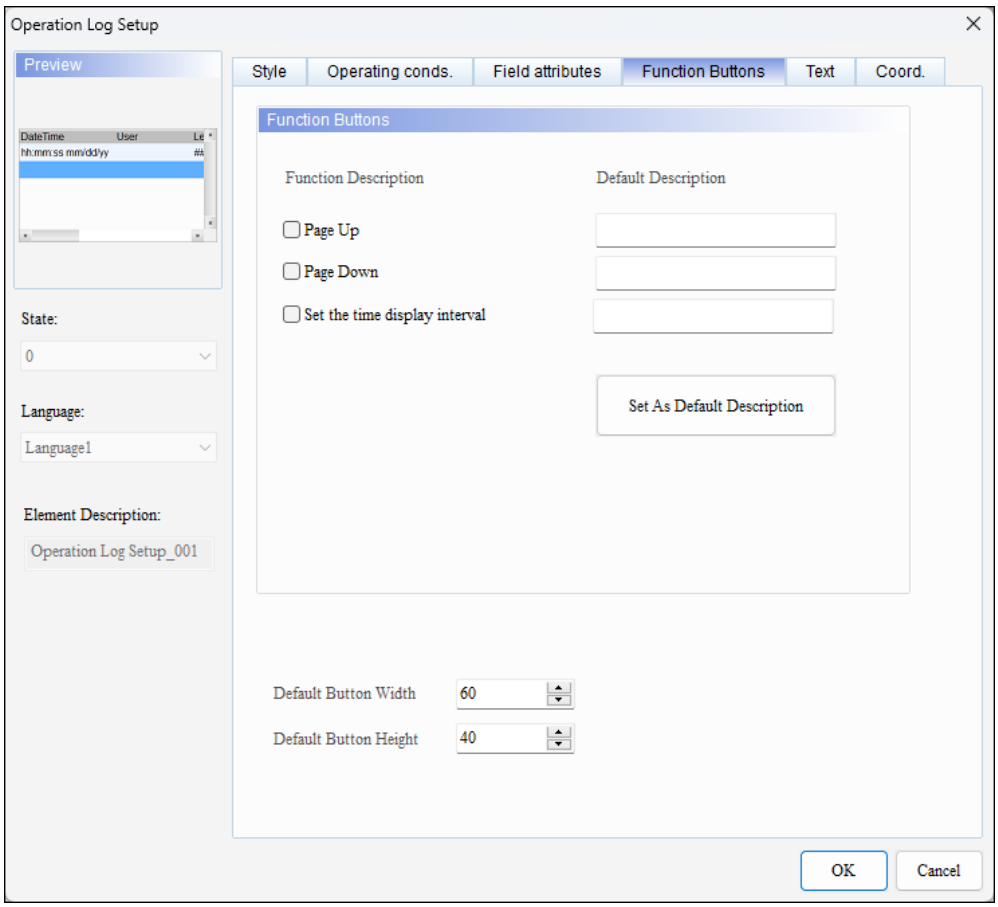


№	Налаштування	Опис	
1	**Відображення стовпців** (Column display)	Виберіть стовпці, що відображатимуться в елементі.	
2	**Ширина стовпця** (Column width)	Виберіть або введіть ширину кожного стовпця.	
3	**Заголовок стовпця** (Column title)	Введіть заголовки стовпців.	
4	**Порядок стовпців** (Column order)	Вибравши стовпці для відображення, натисніть ▲▼, щоб змінити порядок їх відображення.	
5	**Рядок заголовка** (Title bar)	**Вирівнювання тексту заголовка** (Title Text Alignment)	Виберіть вирівнювання тексту в рядку заголовка: ліворуч, по центру або праворуч.
		Фон заголовка (Title Background)	Виберіть колір фону рядка заголовка.
		Колір тексту заголовка (Title Text Color)	Задайте колір тексту рядка заголовка.
6	**Дата / час** (Date / Time)	**Формат дати** (Date Format)	Задайте формат відображення дати.
		Формат часу (Time Format)	Виберіть формат відображення часу.

№	Налаштування	Опис	
		Колір (Color)	Виберіть колір відображення дати й часу. За замовчуванням — чорний.

- **Функціональні кнопки (Function Buttons)**

  Можна додати функціональні кнопки для керування відображенням таблиці журналу операцій.



Налаштування	Опис
Опис функції (Function Description)	Виберіть функціональні кнопки, які потрібно додати. Якщо журнали операцій зберігаються на зовнішньому накопичувачі, кожен файл CSV містить не більше заданої максимальної кількості записів. Можна налаштувати кнопки **Сторінка назад** (Page Up) і **Сторінка вперед** (Page Down) для перемикання між файлами, що відображаються в таблиці журналу операцій.

Налаштування	Опис
Опис за замовчуванням (Default Description)	Задайте опис функціональної кнопки. Натисніть **Встановити опис за замовчуванням** (Set As Default Description), щоб вставити рядки за замовчуванням у поля введення. Можна перемикати мови, щоб задати текст за замовчуванням для кожної.
Ширина кнопки за замовчуванням (Default Button Width)	Задайте ширину функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **60**. Після зміни ширини клацніть правою кнопкою миші елемент на екрані й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** (Rearrange Function Buttons) — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.
Висота кнопки за замовчуванням (Default Button Height)	Задайте висоту функціональних кнопок. Діапазон значень — 25–100, значення за замовчуванням — **40**. Після зміни висоти клацніть правою кнопкою миші елемент на екрані й виберіть **Упорядкувати функціональні кнопки** — усі функціональні кнопки відобразяться відповідно до налаштувань.

База даних (Database)

Функція бази даних SQL у DIAScreen забезпечує підключення до сервера для створення SQL-запитів. Отримані дані можна переглядати на HMI в **Таблиці результатів SQL-запиту** (SQL Query Result Table).

Примітка: ця функція доступна лише для HMI DOP-107G1, DOP-110G1 і серії DOP-300.

Налаштування сервера бази даних (Database Server Settings)

Для бази даних SQL можна задати зовнішній сервер бази даних. У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Сервер бази даних** (Database Server) та їх опис.

Загальне (General)

Налаштування	Опис
Сервер (Server)	Виберіть базу даних MySQL або MS SQL.
Опис (Description)	Введіть назву сервера.
Спосіб підключення (Connection method)	Виберіть спосіб підключення до сервера. • **IP**: підключення за IP-адресою. • **Доменне ім'я** (Domain Name): підключення за доменним ім'ям. • **Назва сервера** (Server Name): підключення за назвою сервера. **Примітка**: цей варіант доступний, лише якщо для **Сервер** вибрано **MS SQL**.
Порт (Port)	Виберіть або введіть порт підключення до бази даних. • Порт за замовчуванням для MySQL — 3306. • Порт за замовчуванням для MS SQL — 1433.
Ім'я користувача (Username) **Пароль** (Password)	Введіть ім'я користувача та пароль для входу на сервер.
Сертифікат (Cert)	Задайте сертифікат. Можна ввімкнути **Автентифікацію сервера** (Server Authentication), щоб імпортувати файл сертифіката.
Назва бази даних (Database Name)	Введіть назву бази даних для запитів.

Налаштування	Опис
Тайм-аут підключення (Connection Timeout)	Виберіть, щоб задати тайм-аут. Діапазон значень — 1–60. • **Тайм-аут підключення (с)** (Connection Timeout(s)): виберіть або введіть час, після якого припиняються спроби підключитися до бази даних сервера. • **Тайм-аут читання (с)** (Read Timeout (s)): виберіть або введіть час, після якого припиняється читання бази даних. • **Тайм-аут запису (с)** (Write Timeout (s)): виберіть або введіть час, після якого припиняється запис у базу даних.

Адреса (Address)

Налаштування	Опис

Адреса стану (Status Address)	Задайте початкову адресу для читання стану підключення до сервера.
	• Початкова адреса+0 — стан. Значення стану:
	  ○ 0: Зупинено
	  ○ 1: Відключено
	  ○ 2: Підключено
	• Початкова адреса+1 — код помилки.

Адреса опису стану (Status Description Address)	Задайте адресу опису стану. Якщо код помилки не дорівнює 0, тут відображається повідомлення про помилку підключення до сервера; довжину читання можна задати функцією **Довжина адреси опису стану** (Status Description Address Length).

Код помилки	Опис
0	Немає помилки
1	Невідома помилка
2	База даних не підтримується
3	Помилка підключення
4	Доступ заборонено
5	Назву бази даних не знайдено
6	Функція не підтримується
7	З’єднання закрито
8	Час очікування операції вичерпано
9	Не вдалося встановити захищене з’єднання

Налаштування	Опис

Адреса керування (Control Address)	Задайте початкову адресу керування підключенням до сервера.
	• Початкова адреса+0 — команда підключення.
	  ○ 1: Почати підключення
	  ○ 2: Припинити підключення
	• Початкова адреса+1 — IP-адреса або назва сервера (займає 64 слова).
	• Початкова адреса+65 — порт підключення.
	• Початкова адреса+66 — ім'я користувача (займає 16 слів).
	• Початкова адреса+82 — пароль (займає 16 слів).
	• Початкова адреса+98 — назва бази даних (займає 16 слів).
	Примітка: під час запуску HMI параметри підключення, задані на вкладці **Загальне** (General), автоматично записуються за адресою керування. Щоб змінити спосіб підключення, задайте для команди підключення значення 1 — HMI прочитає значення параметрів з **Адреси керування** і встановить з'єднання.

Примітка: у разі використання Microsoft SQL Server для рядкових записів рекомендовано тип даних NVARCHAR або NCHAR, щоб забезпечити правильне читання даних на HMI.

SQL-запит (SQL Query)

Створюйте SQL-запити для доступу до баз даних або локальних файлів DB безпосередньо з HMI. Можна додати до 12 окремих запитів.

У таблиці нижче наведено параметри вкладки **SQL-запит** (SQL Query) та їх опис.

Загальне

Налаштування	Опис
Опис (Description)	Задайте назву SQL-запиту для вибору в елементі **Переглядач результатів SQL** (SQL Result Viewer).
Джерело бази даних (Database Source)	Виберіть джерело бази даних. • **Хост** (Host): файл DB на накопичувачі HMI. • **Віддалене** (Remote): вміст на зовнішніх мережевих серверах баз даних. **Примітка**: цей варіант доступний лише після створення **Сервера бази даних** (Database Server).

Налаштування	Опис
Розташування файлу (File Location)	Якщо для **Джерело бази даних** (Database Source) вибрано **Локальне** (Local), можна задати шлях зберігання файлу DB. • **Статичне** (Static): задайте фіксований шлях до файлу в програмі та введіть ім'я файлу в полі **Ім'я каталогу** (Directory Name). **Примітка**: файли DB мають зберігатися в кореневому каталозі накопичувача. • **Динамічне** (Dynamic): розташування та ім'я файлу задаються на HMI через адресу пам'яті. ○ **Кореневий каталог файлу** (File Root Directory): задайте адресу накопичувача. Значення відповідають таким пристроям: ▪ 0: HMI (за замовчуванням) ▪ 2: USB-диск ▪ 6: USB-диск 2 ▪ 3: SD-карта ○ **Шлях до файлу** (File Path): задайте адресу читання імені файлу та виберіть або введіть довжину 20–256 слів.

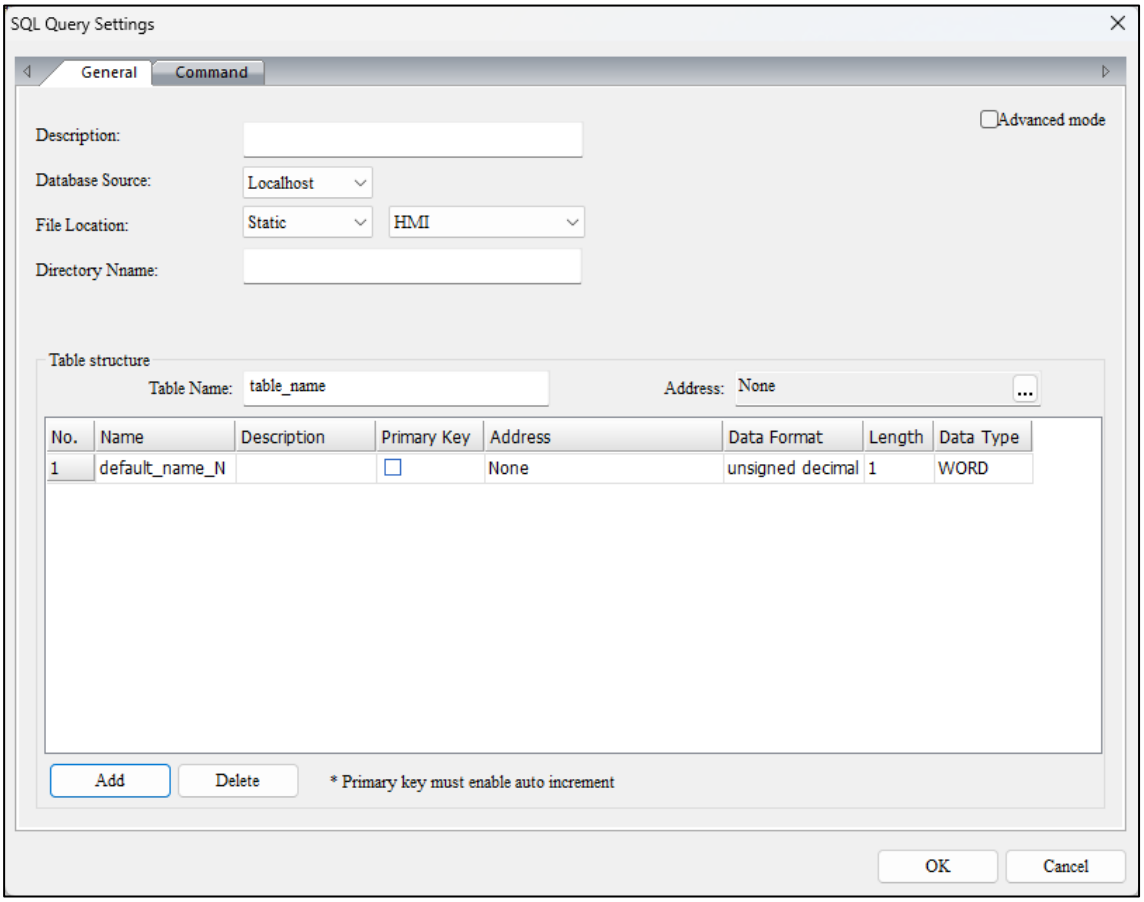
Команда (Command)

Налаштування	Опис
Адреса керування (Control Address)	Задайте адресу керування SQL-запитом. Усім елементам керування автоматично послідовно призначаються суміжні адреси.
Елементи керування (Controls)	• **Command ID**: після введення значення за адресою на HMI виконується дія, що відповідає **Command ID**. • **Вибір рядка** (Row Selection): задайте кількість рядків для вибору в **Переглядачі результатів SQL-запиту** (SQL Query Result Viewer). • **Стан** (Status): відображає стан, що повертається після виконання команди. ○ 0: Помилка ○ 1: Успішно • **Код помилки** (Error Code): відображає код помилки, що повертається, якщо команду не вдалося виконати. • **Повідомлення про помилку** (Error Message): повідомлення про помилку, що повертається, якщо команду не вдалося виконати. Максимальну довжину можна задати до 256 байт. **Примітка**: відображається оригінальне повідомлення про помилку безпосередньо від SQL-сервера.

SQL-запити можна налаштовувати в базовому (Basic) або розширеному (Advanced) режимі. Способи налаштування для кожного режиму описано нижче.

- **Базовий режим (Basic mode)**

  Базовий режим використовується за замовчуванням. Після налаштування **Структури таблиці** (Table structure) можна використовувати вбудовані команди для доступу до вмісту бази даних.



Функція	Налаштування	Опис
Структура таблиці	**Назва таблиці** (Table Name)	Введіть назву таблиці бази даних, яку потрібно читати з файлу DB.
	Адреса (Address)	Задайте початкову адресу, за якою дані читатимуться або записуватимуться після виконання команди.
	Вміст таблиці (Table Contents)	• **Ім'я** (Name): введіть назву стовпця таблиці даних. Вона має точно відповідати структурі файлу DB, щоб запит повертав правильні дані. • **Опис** (Description): введіть власний опис стовпця даних. • **Первинний ключ** (Primary Key): виберіть як первинний ключ стовпець з унікальними значеннями. **Примітка**: спочатку потрібно ввімкнути функцію автоінкременту (auto increment).

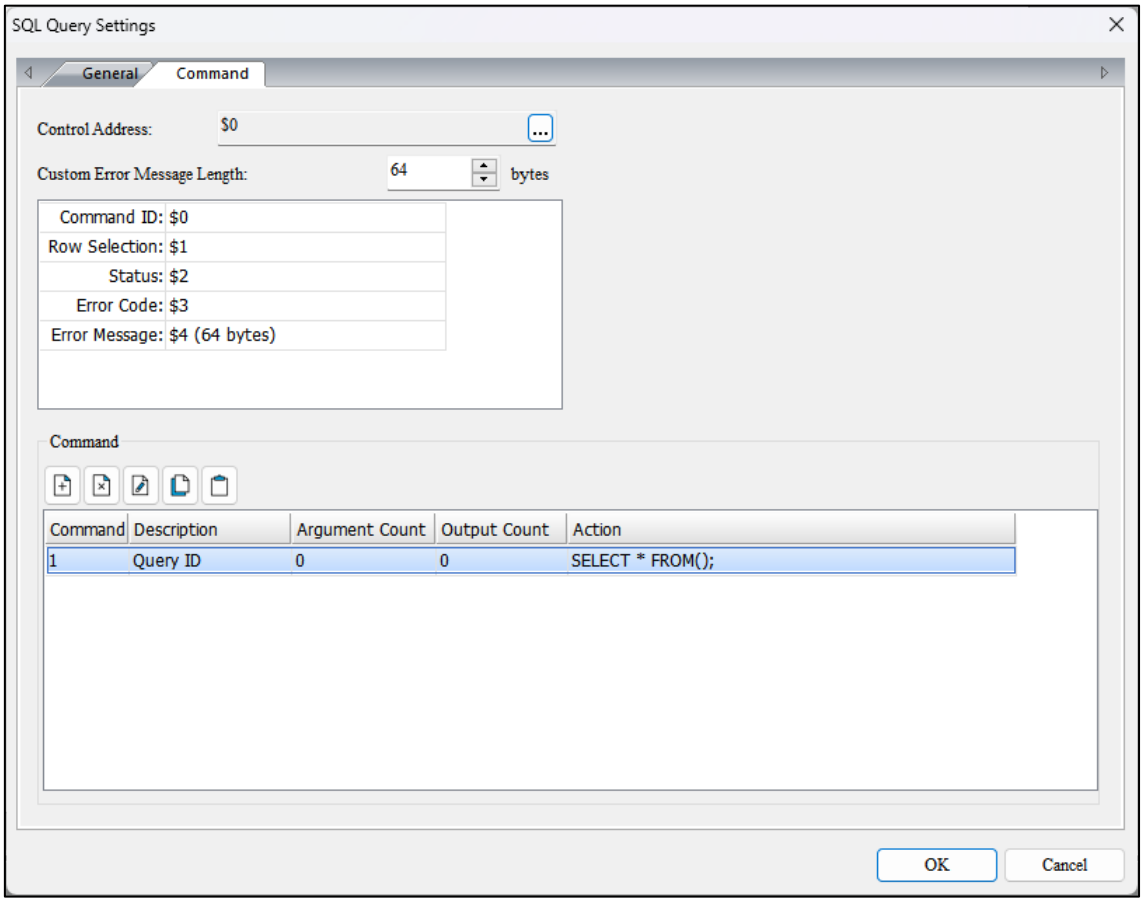
Функція	Налаштування	Опис
		• **Адреса** (Address): суміжні адреси автоматично призначаються від початкової адреси відповідно до заданої **Довжини**. • **Формат даних** (Data Format): виберіть формат даних. Доступні варіанти: Беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal), Десятковий зі знаком (Signed Decimal), З рухомою комою (Floating), Шістнадцятковий (Hexadecimal) і Char. • **Довжина** (Length): виберіть або введіть довжину даних. **Примітка**: це налаштування доступне, лише якщо для **Формат даних** вибрано **Char**. • **Тип даних** (Data Type): виберіть тип даних. Доступні варіанти: WORD, DWORD і QWORD. **Примітка**: до структури таблиці можна додати не більше 400 записів даних.
Команда (Command)	**Команда**	4 вбудовані базові SQL-команди, які не можна редагувати.

Примітка: базовий режим підтримує до 1000 команд.

- **Розширений режим (Advanced mode)**

  На вкладці **Команда** можна за допомогою синтаксису SQL налаштувати дії для кожної команди.

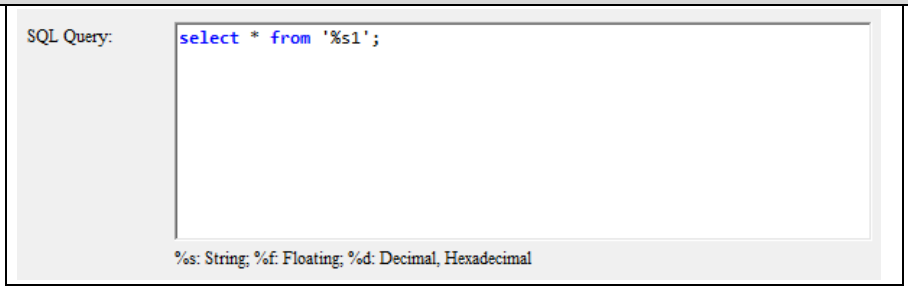
  Примітка: після переходу в цей режим повернутися до базового режиму неможливо.



У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Команда SQL-запиту** (SQL Query Command) та їх опис.

Запит (Query)

Налаштування	Опис
Command ID	Значення, яке керує виконанням цієї команди. Command ID не може повторюватися, діапазон значень — 1–65535.
Опис (Description)	Введіть опис команди. Якщо команду виконано успішно, цей опис відображається в заголовку **Переглядача результатів SQL-запиту** (SQL Query Results Viewer). **Примітка**: якщо вибрано **Відкидати результати виводу** (Discard output results), опис не відображається в заголовку **Переглядача результатів SQL-запиту**, навіть якщо команду виконано успішно.
SQL-запит (SQL Query)	Введіть команду в синтаксисі SQL; її можна використовувати зі змінними, заданими аргументами, для динамічного налаштування команди на HMI.

Налаштування	Опис
	 **Примітка**: • Якщо вміст команди — рядок, запишіть рядок або аргумент в одинарних лапках. • Кожна команда SQL-запиту може виконувати лише один оператор (Statement).
Відкидати результати виводу (Discard output results)	Якщо цю функцію ввімкнено, результати запиту під час виконання команди не відображаються.

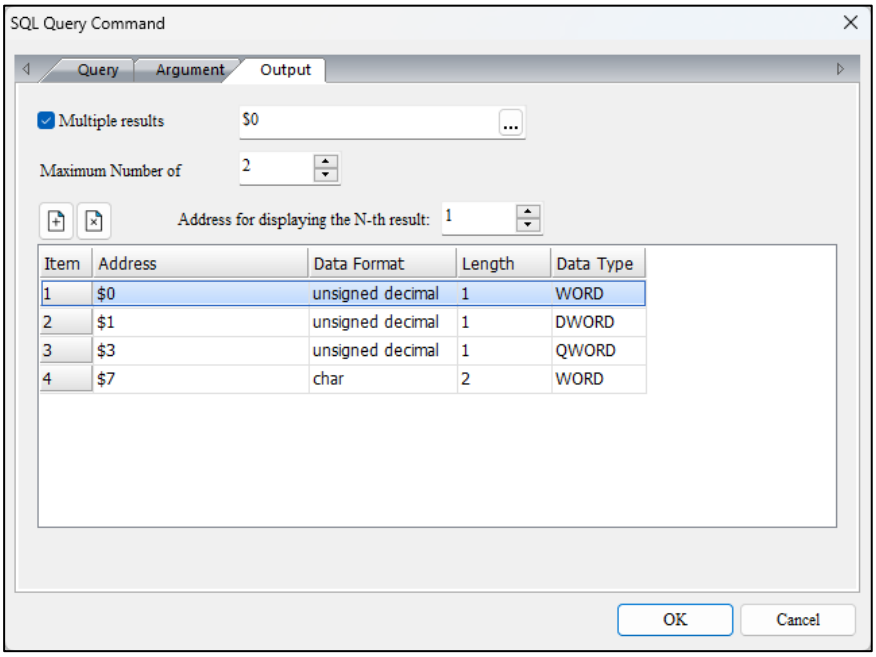
Аргумент (Argument)

Налаштування	Опис
Аргумент	Додайте аргументи для динамічного задання команди запиту. • **Визначення змінної** (Variable definition): введіть формат та індекс заповнювача змінної (наприклад, %dx або %fx, де x — номер). Підтримувані формати: %d (десятковий / шістнадцятковий), %f (з рухомою комою) і %s (рядок). • **Адреса** (Address): задайте адресу цільового регістра для змінної. • **Формат даних** (Data Format): виберіть формат даних, що відповідає **Визначенню змінної**. Доступні варіанти: Беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal), Десятковий зі знаком (Signed Decimal), З рухомою комою (Floating), Шістнадцятковий (Hexadecimal) і Char. • **Довжина** (Length): це налаштування доступне, лише якщо для **Формат даних** вибрано **Char**. • **Тип даних** (Data Type): виберіть тип даних. Доступні варіанти: WORD, DWORD, QWORD і BIT.

Вивід (Output)

Після успішного виконання команди результати послідовно записуються за призначеними адресами виводу. Переконайтеся, що налаштовані елементи виводу відповідають формату структури даних, щоб уникнути пошкодження даних або помилок виводу.

Увімкніть **Кілька результатів** (Multiple results), щоб задати **Максимальну кількість** (Maximum Number of). Результати запиту виводяться послідовно за **Суміжними адресами** (Continuous Address). Задайте адресу відображення N-го результату, щоб переглядати дані, що відповідають N-м адресам.



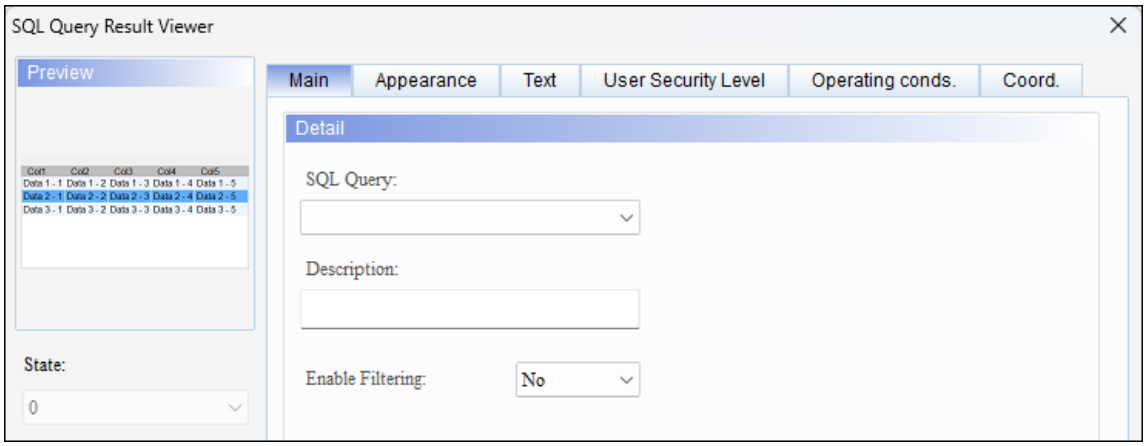
Примітка: режим **Кілька результатів** не підтримує BIT.

Переглядач результатів SQL-запиту (SQL Query Result Viewer)

Елемент **Переглядач результатів SQL-запиту** (SQL Query Result Viewer) використовується для перегляду даних файлу DB і результатів SQL-запитів.

У таблиці нижче наведено властивості елемента **Переглядач результатів SQL-запиту** та їх опис.

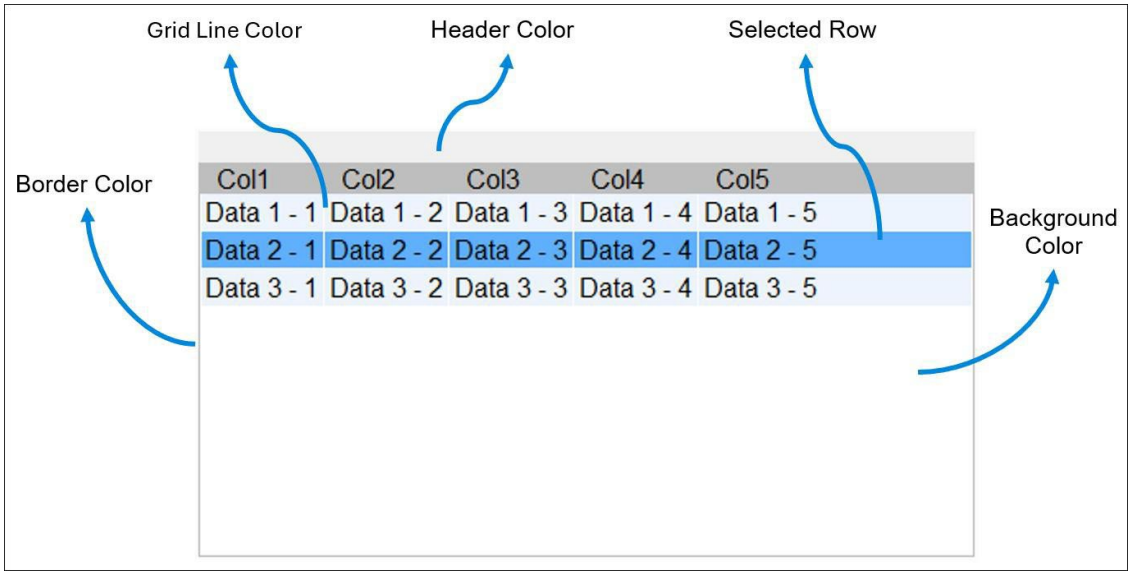
- **Основне** (Main)



Налаштування	Опис
SQL-запит (SQL Query)	Введіть назву SQL-запиту.
Опис (Description)	Введіть опис запиту.
Увімкнути фільтрацію (Enable Filtering)	Виберіть **Так** (Yes), щоб фільтрувати вміст таблиці даних безпосередньо з панелі фільтра на HMI.

- **Зовнішній вигляд** (Appearance)

  Налаштуйте стиль таблиці, зокрема кольори заголовка, рамки, фону, ліній сітки та вибраного рядка.



- **Текст** (Text)

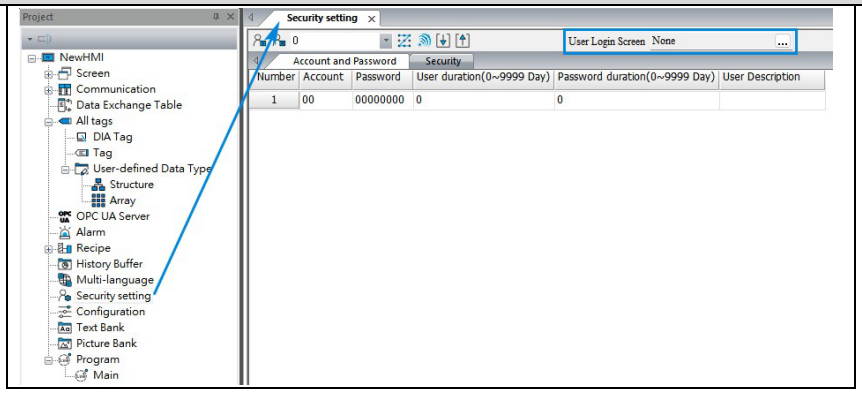
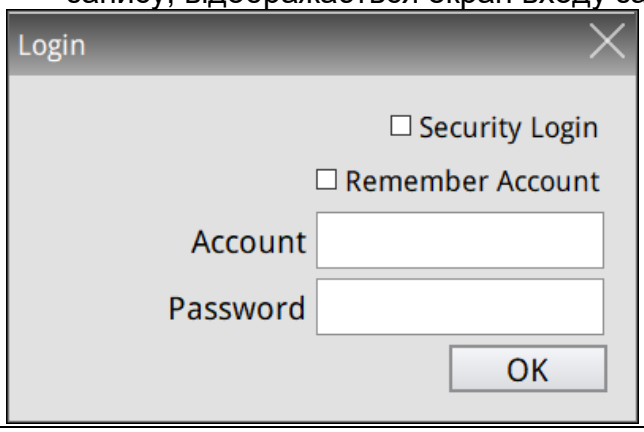
  Задайте шрифт, розмір і колір заголовка та тексту в переглядачі.

- **Рівень доступу користувача (User Security Level)**

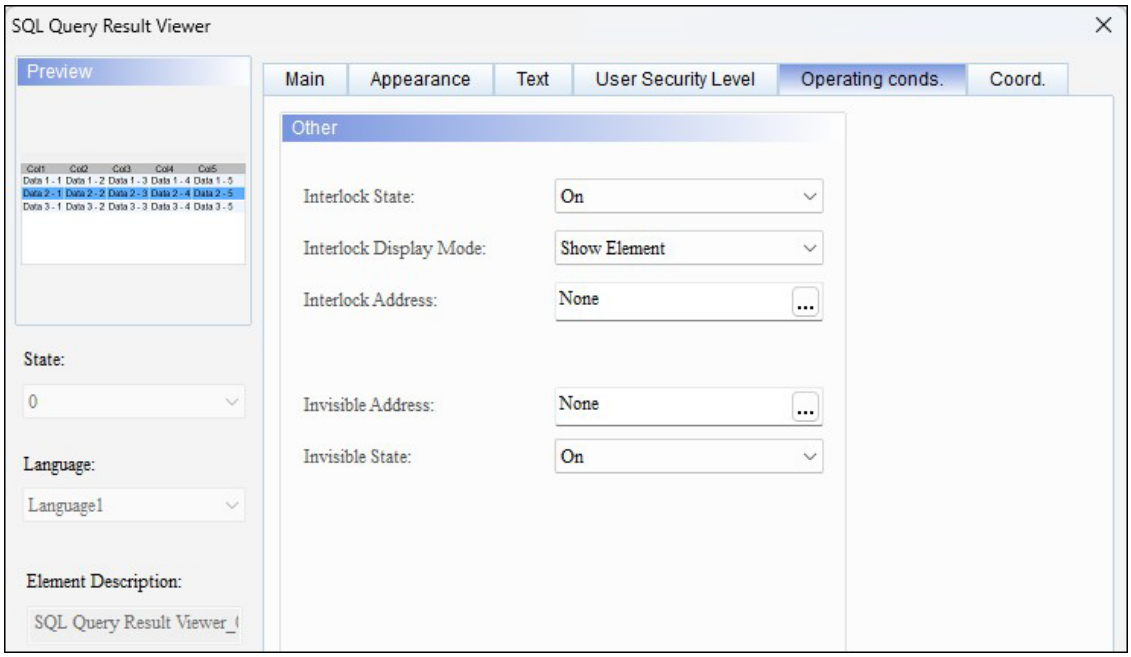


Примітка: **Рівень доступу користувача** можна налаштувати, щоб обмежити доступ до функції фільтрації.

Налаштування	Опис
Рівень доступу користувача	Виберіть рівень доступу користувача. Якщо поточного рівня доступу недостатньо, під час натискання елемента на HMI відкривається діалогове вікно **Вхід** (Login). Дія елемента виконується, якщо рівень доступу після входу дорівнює заданому **Рівню доступу користувача** або вищий за нього. **Примітка**: якщо задано 0, дію елемента можна виконати без входу.
Встановити низький рівень доступу (Set Low Security)	Виберіть, чи встановлювати найнижчий рівень доступу після входу з певним рівнем доступу. Якщо вибрано **Так** (Yes), після виконання дії елемента HMI автоматично встановлює найнижчий рівень доступу (Level 0). Під час кожного спрацювання елемента відкривається діалогове вікно **Вхід**, і дію елемента можна виконати після входу.
Власний екран входу користувача (Custom User Login Screen)	Задайте власний екран входу. Якщо **Рівень доступу користувача** не дорівнює **0**, можна вибрати власний екран входу. Коли під час спрацювання елемента потрібен рівень доступу користувача, відкривається заданий екран. • На панелі інструментів виберіть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран входу користувача** (User Login Screen) > **Екран входу / виходу** (Login/Logout Screen). • Якщо для елемента не задано екран входу, перейдіть у **Проєкт** (Project) > **Налаштування безпеки** (Security Setting) і задайте **Екран входу користувача** для кожного рівня доступу на сторінці **Налаштування безпеки**. Коли для елемента задано цей рівень доступу, відображається екран входу, налаштований на цій сторінці.

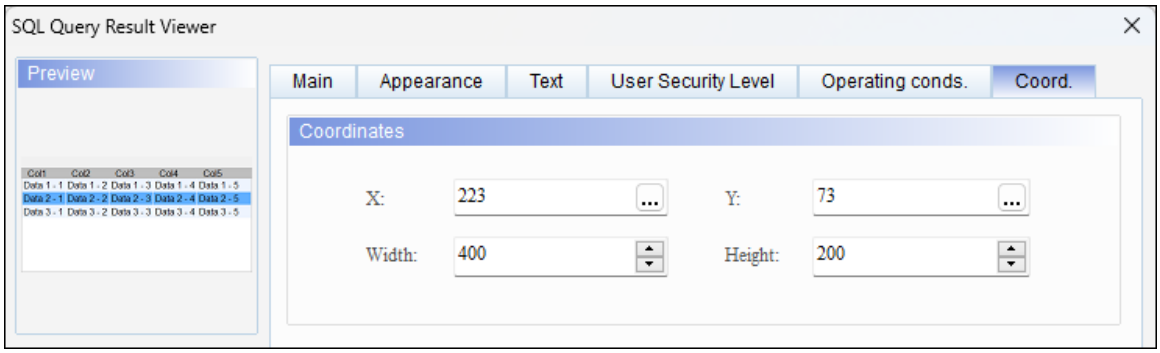
Налаштування	Опис
	 • Якщо екран входу не задано ні для елемента, ні для облікового запису, відображається екран входу за замовчуванням. 

- **Умови роботи (Operating conds.)**



Налаштування	Опис
Стан блокування (Interlock State) **Адреса блокування** (Interlock Address)	**Стан блокування** дає змогу керувати певним елементом і використовується разом з **Адресою блокування**. Якщо **Стан блокування** встановлено в **Off**, **Адреса блокування** дозволяє керувати певним елементом. Натомість, якщо **Стан блокування** встановлено в **On**, **Адреса блокування** дозволяє керувати певним елементом. Як показано на рисунку нижче, коли **Адреса блокування** $1.0 має стан On, **Фіксованою кнопкою** (Maintained) можна керувати.
Адреса невидимості (Invisible Address) **Стан невидимості** (Invisible State)	**Адреса невидимості** приховує елемент на HMI і використовується разом зі **Станом невидимості**. Якщо **Стан невидимості** встановлено в **On**, **Адреса невидимості** приховує елемент. Натомість, якщо **Стан невидимості** встановлено в **Off**, **Адреса невидимості** приховує елемент.

- **Координати** (Coord.)



Задайте координати XY лівого верхнього кута, ширину та висоту елемента. Можна ввести константу для фіксованого положення або адресу пам’яті, щоб динамічно змінювати положення елемента на HMI.

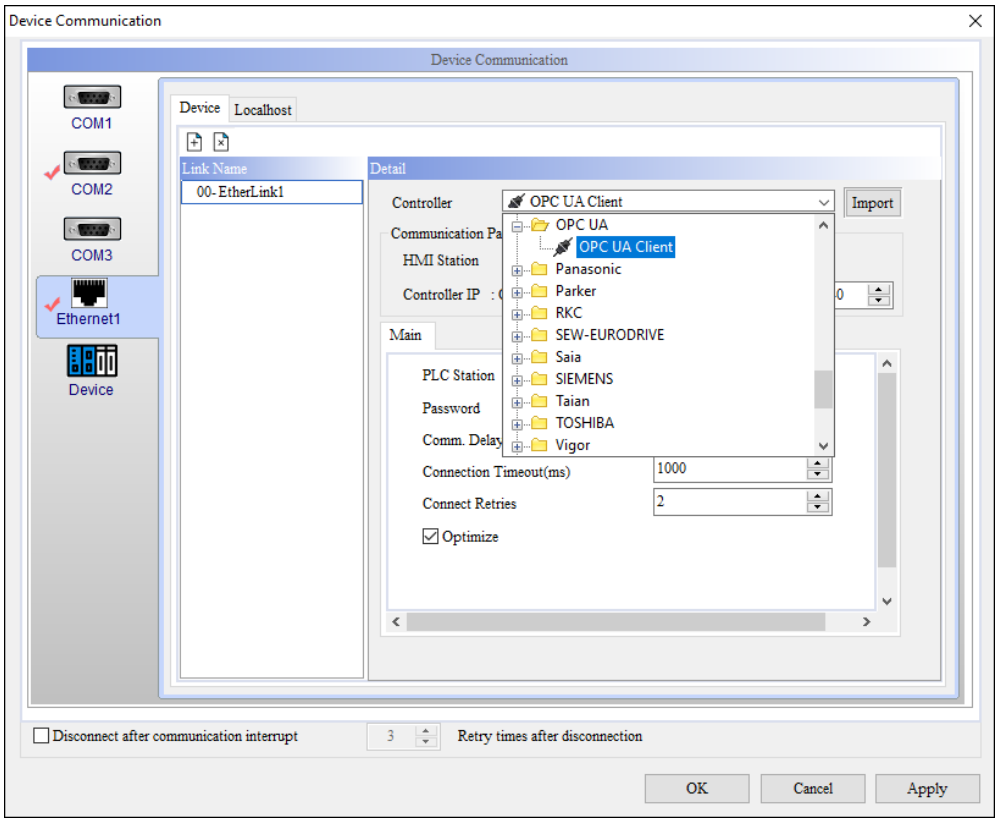
OPC UA

DIAScreen підтримує налаштовуваний зв'язок OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture), завдяки чому HMI може працювати як клієнт (Client) або як сервер (Server). OPC UA Client можна налаштувати на імпорт тегів із файлу або через підключення до OPC UA Server по Ethernet. Нижче описано функції OPC UA Client та OPC UA Server.

Налаштування клієнта OPC UA (OPC UA Client Settings)

Як налаштувати OPC UA Client

1. Створіть проєкт для моделі з підтримкою Ethernet.
2. У рядку меню натисніть **Загальне** (General) > **Зв'язок з пристроями** (Device Communication).
3. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** натисніть **Ethernet1**.
4. На вкладці **Пристрій** (Device) натисніть , щоб додати нове мережеве підключення, а потім виберіть як контролер **OPC UA Client**.



Як імпортувати теги OPC UA

- **Імпорт із файлу** (Import from file)

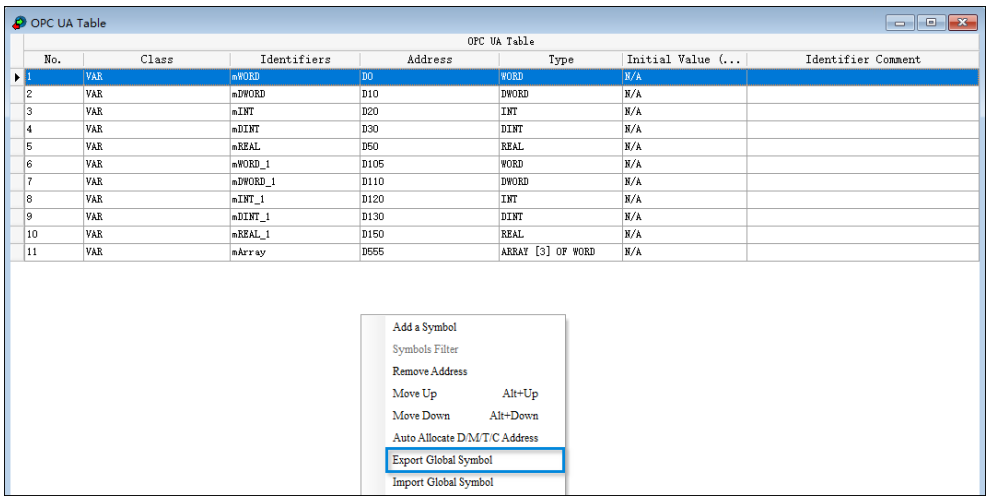
1. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) виберіть як контролер **OPC UA Client** і натисніть **Імпорт** (Import).

2. У діалоговому вікні **Список тегів** (Tag List) натисніть , щоб імпортувати теги (файл XML або CSV).

   Примітка:

   - Файл .xml — це файл, експортований сервером OPC UA.
   - Файл .csv — це файл, експортований програмою ISPSoft. Щоб експортувати файл .csv, виконайте такі дії.

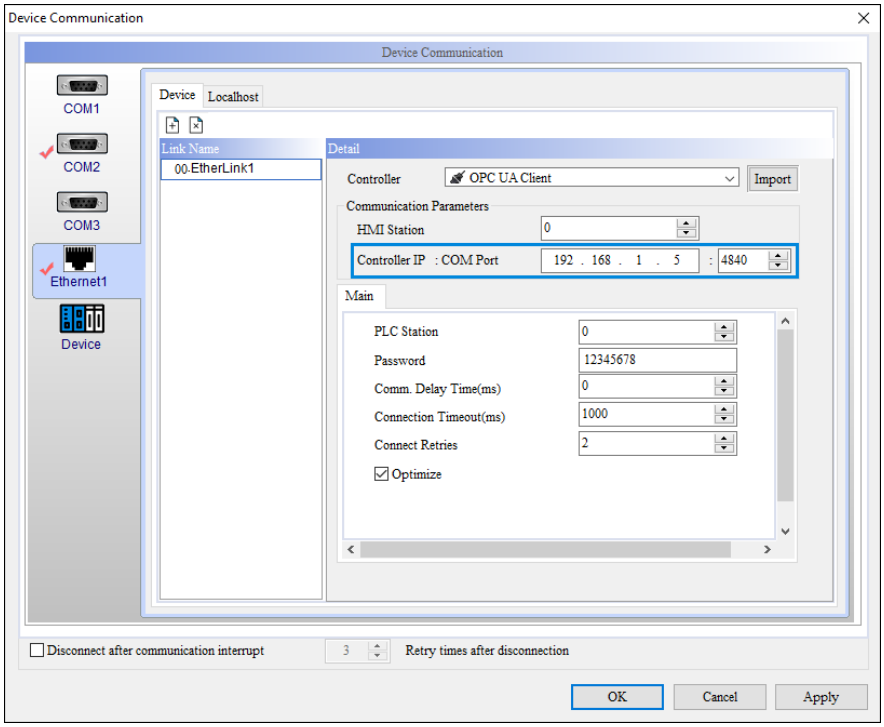
     1. У програмі ISPSoft на панелі **Project** двічі клацніть **Global Symbols** > **OPC UA Table.**
     2. У діалоговому вікні **OPC UA Table** клацніть правою кнопкою миші порожнє місце й виберіть **Add a Symbol**, щоб створити символ.
     3. Експортуйте глобальну таблицю символів одним із таких способів:
        - Клацніть правою кнопкою миші порожнє місце й виберіть **Export Global Symbol**.
        - На панелі **Project** клацніть правою кнопкою миші **OPC UA Table** і виберіть **Export Global Symbol**.



Примітка: функція OPC UA Server наразі доступна лише для моделей серії AS-300. Для неї потрібні додаткова комунікаційна карта AS-FOP02 та ISPSoft версії 3.13 або новішої.

- **Імпорт тегів з OPC UA Server** (Import Tags from OPC UA Server)

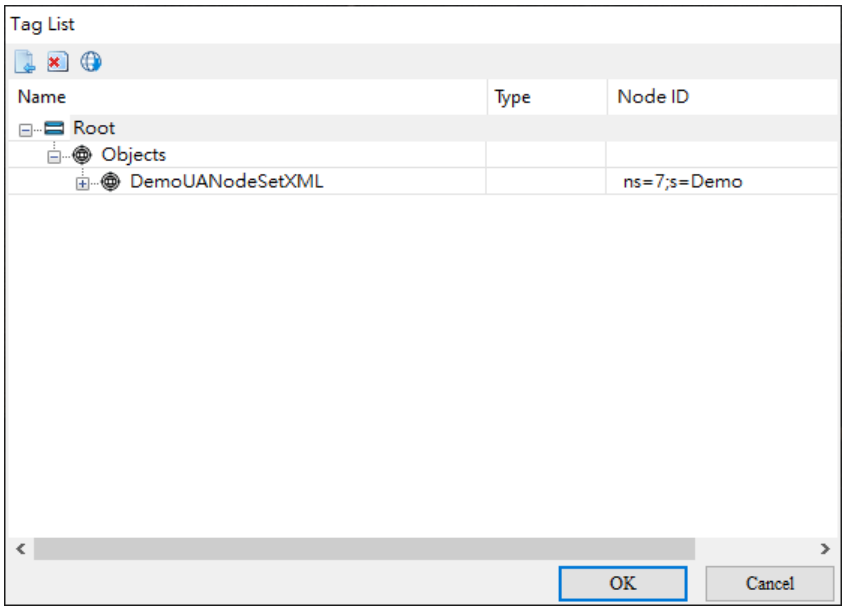
1. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication), вибравши як **Контролер** (Controller) **OPC UA Client**, введіть IP-адресу та порт зв'язку сервера OPC UA в полі **IP контролера** (Controller IP).



2. Натисніть **Імпорт** (Import).

3. У діалоговому вікні **Список тегів** (Tag List) натисніть .

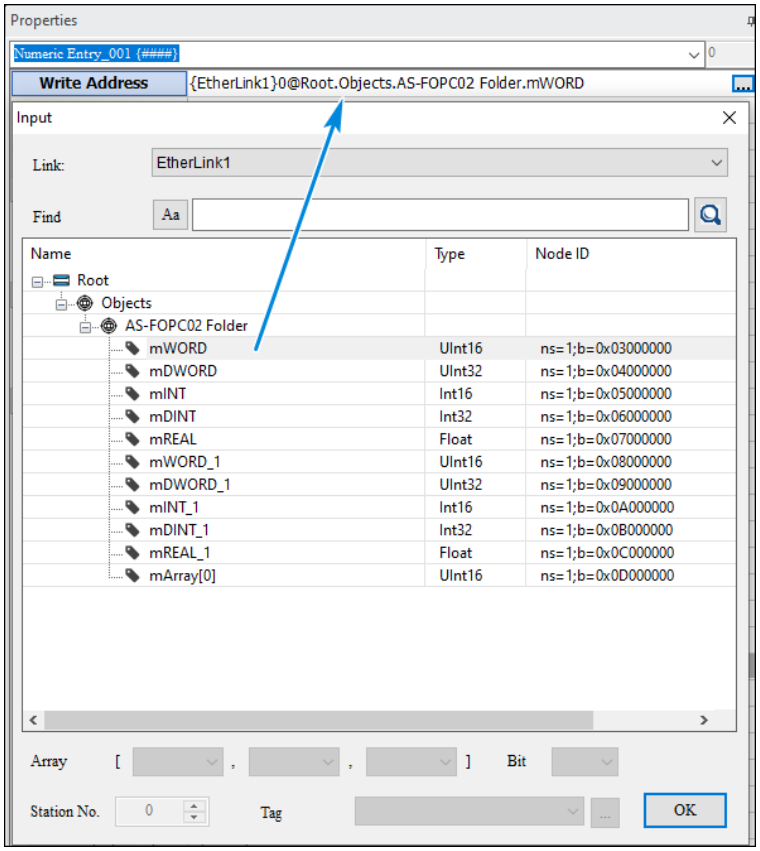
   Теги імпортовано із сервера OPC UA за заданою IP-адресою. Список тегів можна переглянути.



Використання тегів OPC UA (Using OPC UA Tag)

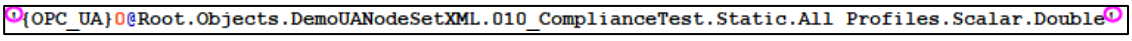
- Для елементів: у діалоговому вікні **Адреса читання** (Read Address) / **Адреса запису** (Write Address) виберіть

  EtherLink1 для параметра **Канал зв'язку** (Link).



- Для команд макросу: у вікні редагування макросу натисніть  і введіть команду макросу. Якщо як вміст змінної вибрано тег OPC UA, тег OPC UA

  після оновлення макросу автоматично береться в одинарні лапки; якщо тег OPC UA вводиться за допомогою , одинарні лапки перед і після тегу OPC UA потрібно додати вручну.



У таблиці нижче наведено підтримувані типи NodeID і типи даних тегів OPC UA.

Список підтримуваних типів NodeID тегів OPC UA		
NodeID (тип ідентифікатора)	**Скаляр**	**Масив**
I (Numeric)	V	V
B (Opaque)	V	-
S (String)	V	V
G (GUID)	V	-
Тип даних	**Скаляр**	**Масив**
Boolean	V	V
Byte	V	V
Int32	V	V
Int16	V	V
Int64	V	V
Double	V	V
Float	V	V
SByte	V	V
String	V	V
UInt32	V	V
UInt16	V	V
UInt64	V	V

Налаштування сервера OPC UA (OPC UA Server Settings)

Задайте адресу зв'язку як змінну OPC UA через OPC UA Server.

Примітка: ця функція підтримується лише моделями DOP-107WV, DOP-103WQ, DOP-110WS, DOP-112MX, DOP-115MX, DOP-112WX, DOP-115WX і серії DOP-300.

Як відкрити OPC UA Server?

- На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **OPC UA Server**.

  Або

- У рядку меню натисніть **IIoT** > **OPC UA Server**.

У таблиці нижче наведено функції діалогового вікна **OPC UA Server** та їх опис.

Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати нову групу.
	Натисніть, щоб додати новий тег. **Примітка**: адреса обов'язкова. Якщо її не задано, з'являється повідомлення про помилку введення адреси.
	Виберіть тег або групу, яку потрібно видалити, і натисніть цей значок.
	Виберіть тег або групу, яку потрібно редагувати, і натисніть цей значок, щоб змінити властивості. **Примітка**: щоб змінити властивості, можна також двічі клацнути тег або групу.
	Натисніть, щоб імпортувати файли XLSX.
	Натисніть, щоб експортувати й зберегти таблицю тегів у форматі .xlsx.

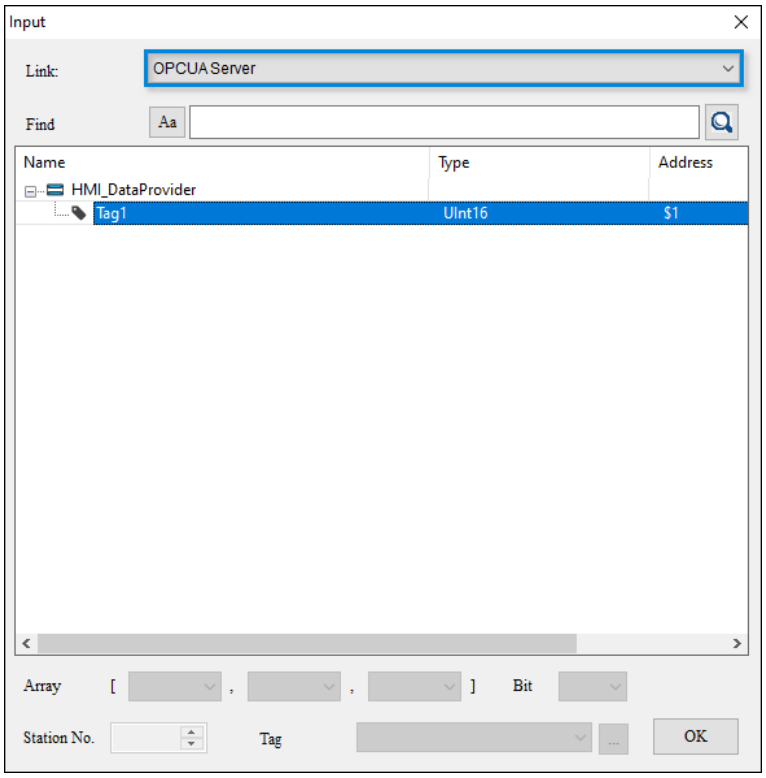
Щоб застосувати тег OPC UA Server до елемента, виконайте наведені нижче дії.

Як застосувати тег OPC UA Server до елемента

1. Створіть елемент.
2. У діалоговому вікні введення адреси елемента виберіть **OPCUA Server** для параметра **Канал зв'язку** (Link).

   Теги відображаються в списку нижче.

3. Виберіть тег, який потрібно застосувати до елемента, і натисніть **Гаразд** (OK).



Політика безпеки та автентифікація користувачів OPC UA (OPC UA Security Policy and User Authentication)

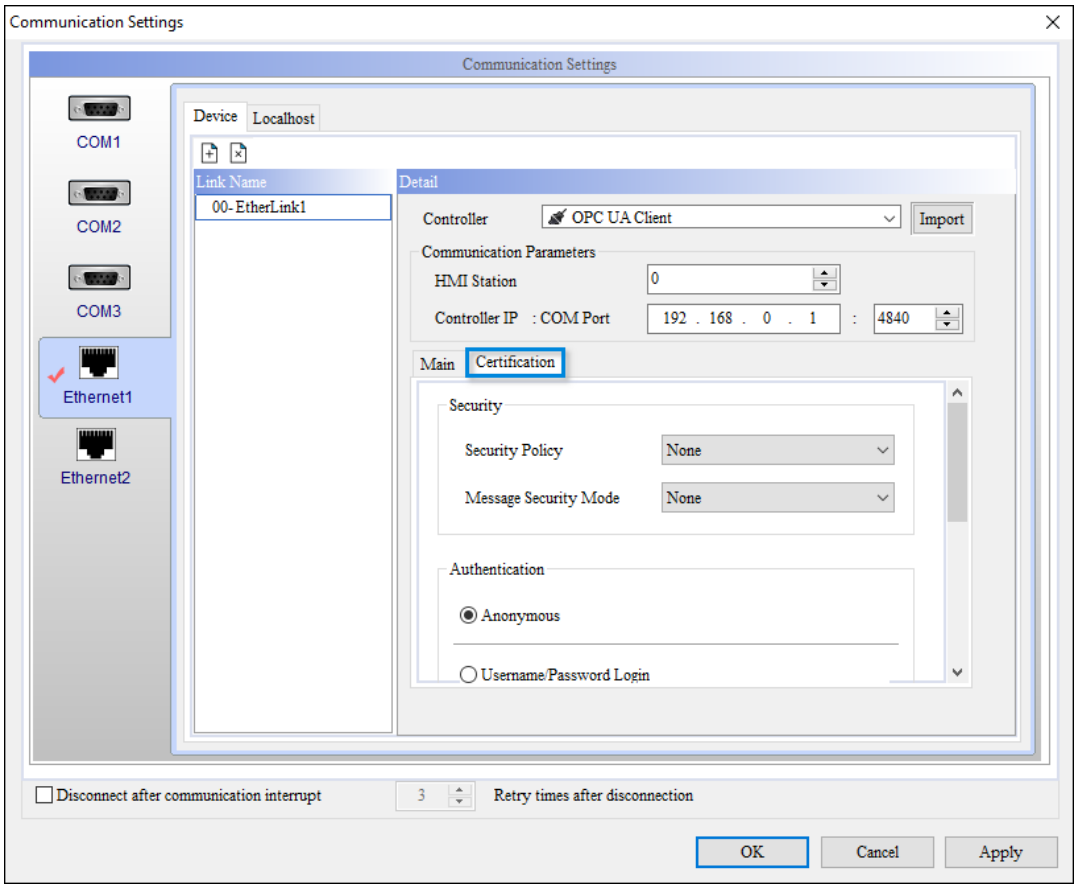
OPC UA забезпечує безпеку зв'язку за допомогою автентифікації облікового запису та шифрування даних. Автентифікація облікового запису — найпростіший базовий спосіб: користувач вводить ім'я облікового запису та пароль, сервер перевіряє облікові дані й надає доступ, якщо вони збігаються.

Примітка: ця функція доступна лише для моделей серії DOP-300. Для автентифікації OPC UA виконайте наведені нижче дії.

- **Клієнт OPC UA (OPC UA Client)**

1. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) натисніть **Ethernet1**.
2. На вкладці **Пристрій** (Device) виберіть **OPC UA Client** у полі **Контролер** (Controller), після чого з'явиться вкладка **Сертифікація** (Certification).

У таблиці нижче наведено функції вкладки **Сертифікація** та їх опис.



❶ **Безпека** (Security)

Функція	Опис
Політика безпеки (Security Policy)	Виберіть політику безпеки. Доступні варіанти: None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep і Aes256Sha256RsaPss.
Режим безпеки повідомлень (Message Security Mode)	Виберіть режим безпеки повідомлень. Доступні варіанти: None, Sign і Sign & Encrypt.

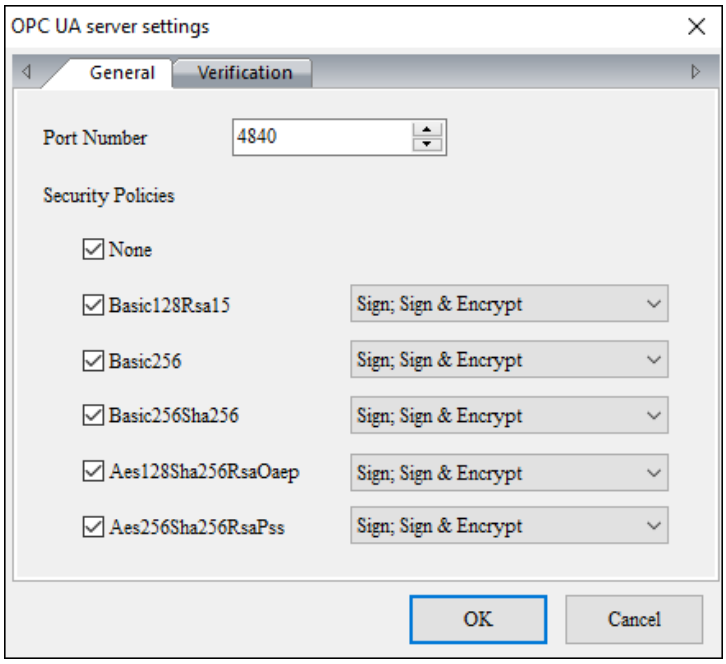
❷ **Автентифікація** (Authentication)

Функція	Опис
Анонімний вхід (Anonymous)	Виберіть анонімний вхід або вхід користувача.
Вхід за ім'ям користувача / паролем (Username/Password Login)	

- **Сервер OPC UA** (OPC UA Server)

  У діалоговому вікні **Сервер OPC UA** натисніть , щоб відкрити діалогове вікно налаштувань сервера OPC UA.

  У таблиці нижче наведено функції діалогового вікна налаштувань сервера OPC UA та їх опис.



Функція		Опис
Загальне (General)	**Номер порту** (Port Number)	Виберіть або введіть номер порту. Діапазон значень — 0–65535, значення за замовчуванням — **4840**.
	Політики безпеки (Security Policies)	Позначте політику безпеки та виберіть режим безпеки повідомлень. • Варіанти політики безпеки: None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep і Aes256Sha256RsaPss. • Варіанти режиму безпеки повідомлень: None, Sign і Sign & Encrypt.
Перевірка (Verification)	**Дозволити анонімний доступ** (Allow anonymity)	Якщо вибрано, позначте принаймні один із варіантів — **Перегляд** (Browse), **Читання** (Read) або **Запис** (Write).
	Ім'я користувача та пароль (Username & Password)	Якщо вибрано, поля **Назва** (Name) і **Пароль** (Password) не можуть бути порожніми.

Налаштування MQTT (MQTT Settings)

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) — легкий протокол обміну повідомленнями за моделлю «публікація / підписка», що широко застосовується в системах IoT (Internet of Things, інтернет речей). HMI може працювати як MQTT Publisher (видавець): надсилати повідомлення до MQTT Broker або підписуватися на його теми (Topic). HMI також може сам працювати як MQTT Broker. У цьому режимі HMI приймає та пересилає повідомлення, опубліковані клієнтами MQTT, але не пересилає отримані повідомлення іншим MQTT Broker.

MQTT Broker

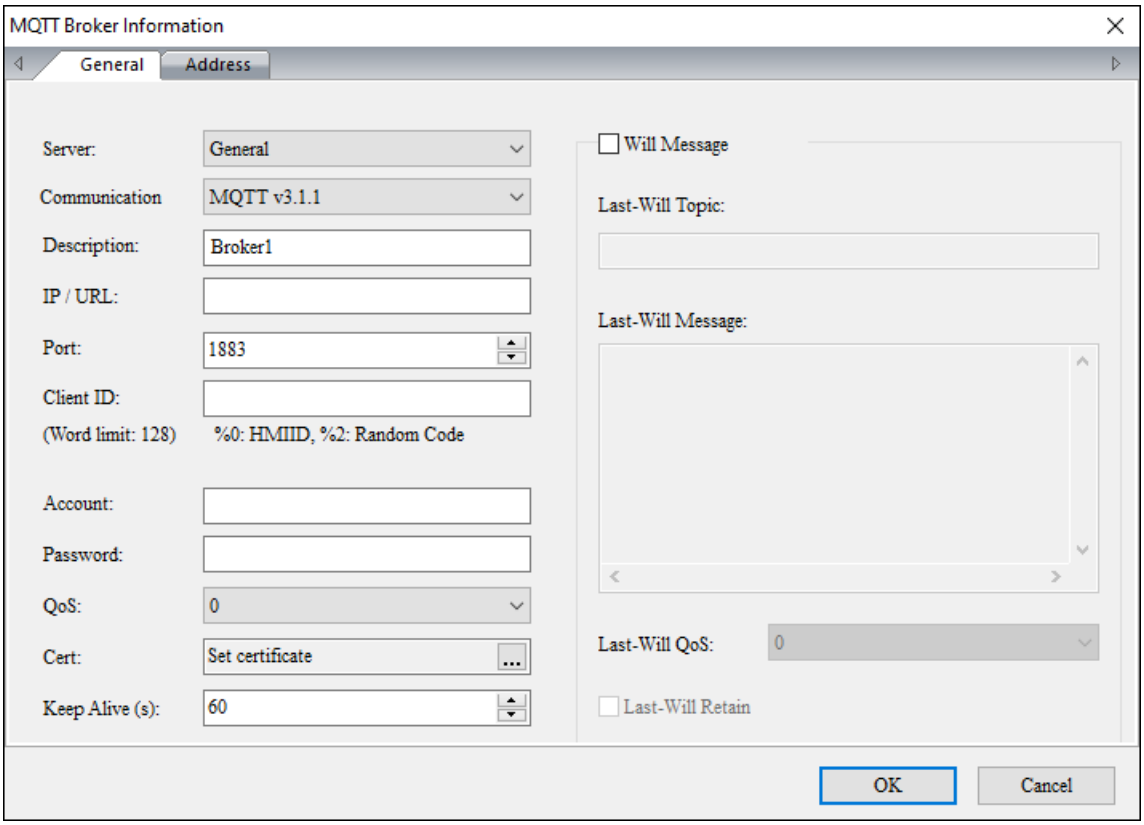
Щоб увімкнути функції MQTT, потрібно додати Broker.

Щоб додати Broker

1. На панелі інструментів натисніть **IIoT** > **Налаштування MQTT** (MQTT Settings).
2. У діалоговому вікні **Налаштування MQTT** натисніть  на панелі інструментів, щоб додати Broker.

   Примітка: один HMI може підключатися щонайбільше до 5 MQTT Broker.

3. У діалоговому вікні **Інформація про MQTT Broker** (MQTT Broker Information) введіть дані Broker на вкладці **Загальне** (General).

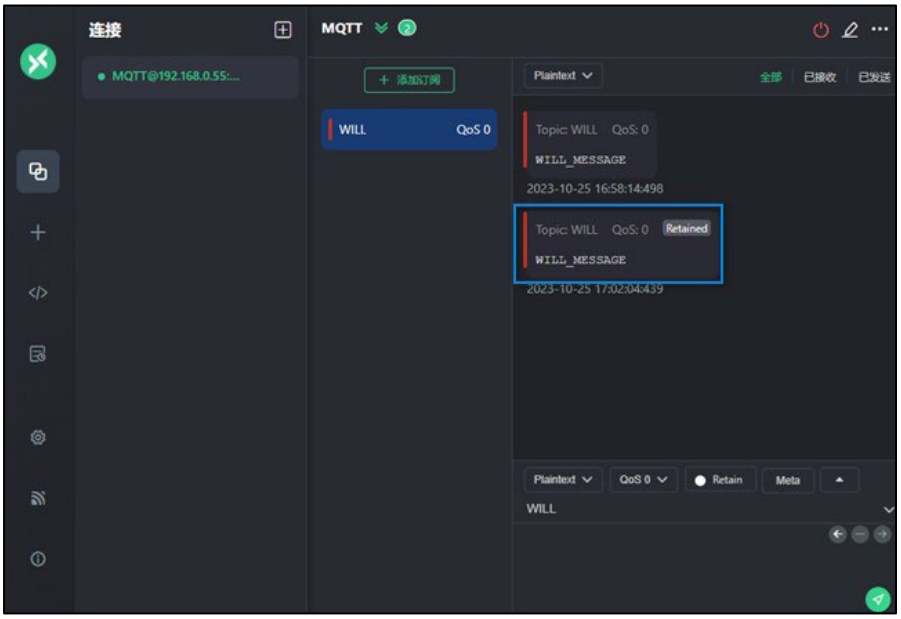


Загальні налаштування (General Setting)

У таблиці нижче наведено налаштування вкладки **Загальне** (General) діалогового вікна **Інформація про MQTT Broker** (MQTT Broker Information) та їх опис.

Налаштування	Опис
Сервер (Server)	• Виберіть тип сервера. • **Загальний**: стандартний режим публікації / підписки MQTT. • **Amazon AWS**: хмарна платформа Amazon. • **Azure IoT Hub**: хмарна платформа Microsoft. • **Aliyun**: хмарна платформа Alibaba Cloud (цей сервер підтримують лише HMI серії DOP-300).
Зв'язок (Communication)	Підтримується MQTT v3.1.1.
Опис (Description)	Введіть опис Broker.
IP/URL	Задайте IP-адресу або URL сервера.

Налаштування	Опис
Порт (Port)	Введіть Client ID. Щоб уникнути дублювання Client ID, HMI надає дві змінні: • **%0**: HWID — унікальний ідентифікатор HMI; кожен HMI має власний унікальний HMIID. • **%2**: випадковий код. **Примітка**: згідно зі специфікацією MQTT кожному клієнту потрібен Client ID, за яким Broker визначає, куди маршрутизувати дані; якщо Client ID дублюється, клієнт, що підключається пізніше, не зможе встановити з'єднання.
Ідентифікатор клієнта (Client ID)	Підтримується MQTT v3.1.1.
Обліковий запис / Пароль (Account / Password)	Введіть обліковий запис і пароль сервера.
QoS	Виберіть рівень якості обслуговування (Quality of Service, QoS), щоб забезпечити надійність доставки повідомлень MQTT: • **QoS 0 (не більше одного разу)** (At most once): повідомлення надсилається лише один раз. Publisher не перевіряє, чи отримав його Broker. Цей режим забезпечує найвищу швидкість передавання, але повідомлення можуть губитися. • **QoS 1 (щонайменше один раз)** (At least once): повідомлення надсилається щонайменше один раз. Після доставки потрібне підтвердження; у разі перевищення часу очікування повідомлення передається повторно. Тому Subscriber (підписник) може отримувати дублікати повідомлень. • **QoS 2 (рівно один раз)** (Exactly once): повідомлення доставляється рівно один раз за допомогою повного механізму квитування (handshake), що гарантує успішну доставку без дублювання. Це забезпечує найвищу надійність, але потребує більше ресурсів зв'язку. **Примітка**: якщо як сервер вибрано **Azure IoT Hub** або **Amazon AWS**, підтримуються лише QoS 0 і QoS 1.
Сертифікат (Cert)	Задайте сертифікат: можна ввімкнути **Автентифікацію сервера** (Server Authentication) для імпорту файлу сертифіката.
Keep Alive	Налаштуйте інтервал з'єднання з Broker; якщо Broker не отримує повідомлення від HMI протягом періоду **Keep Alive**, HMI вважається відключеним.

Налаштування	Опис
Повідомлення заповіту (Will Message)	Повідомлення заповіту (Will Message) — спрощений варіант повідомлення PUBLISH, який задається в пакеті CONNECT під час підключення пристрою до сервера. Якщо пристрій неочікувано відключається, сервер публікує повідомлення заповіту в задану тему заповіту (Will Topic). Сервер має зберегти повідомлення заповіту, перш ніж відповісти пакетом CONNACK, щоб гарантувати успішну публікацію. • **Тема заповіту** (Last-Will Topic): задайте тему для публікації повідомлення заповіту. Якщо клієнт відключається аварійно, Broker публікує повідомлення заповіту в цю тему. • **Повідомлення заповіту** (Last-Will Message): введіть вміст повідомлення заповіту, що надсилається в разі аварійного відключення. • **QoS заповіту** (Last-Will QoS): виберіть рівень якості обслуговування для повідомлення заповіту. Підтримується лише QoS 0 — без підтвердження доставки та повторного передавання. • **Зберігати заповіт** (Last-Will Retain): якщо вибрано, Broker зберігає повідомлення заповіту, тож пристрої, які підпишуться на цю тему пізніше, одразу отримають це повідомлення. На рисунку нижче показано повідомлення заповіту, отримане після втрати з'єднання; з'єднання встановлено та підписника додано за допомогою програми MQTTX. 

Налаштування адрес (Address Setting)

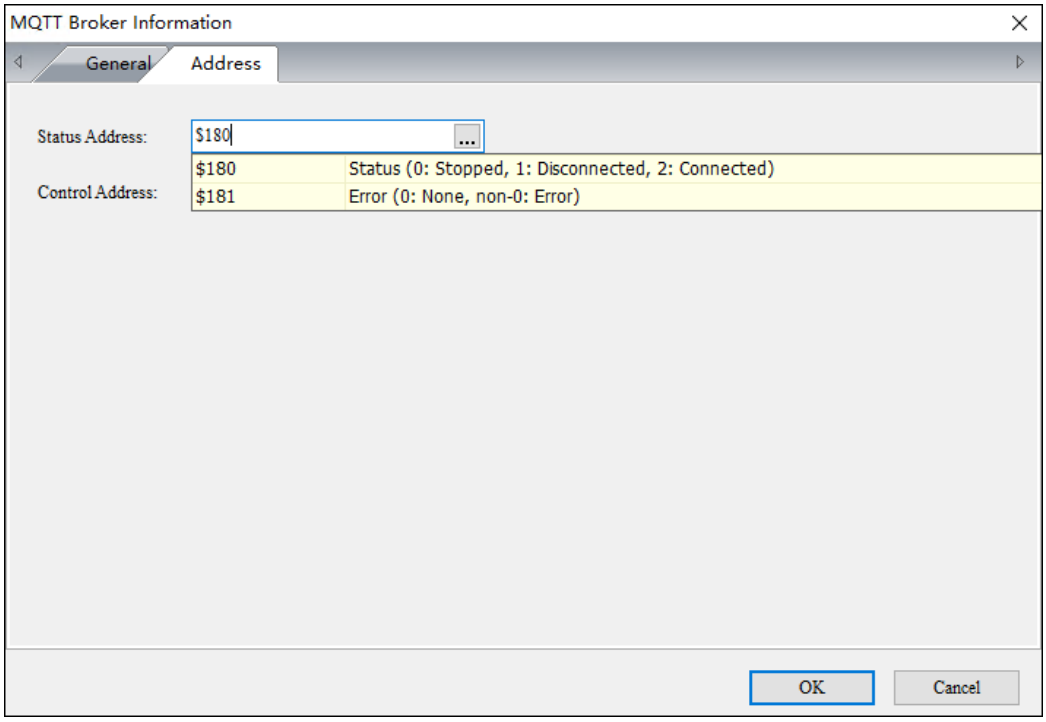
Функція **Адреса стану** (States Address) відображає стан з'єднання з Broker. У разі відключення діагностику полегшують коди помилок. Крім того, можна налаштувати **Адресу керування** (Control Address), щоб безпосередньо на HMI читати або змінювати параметри з'єднання — наприклад, IP-адресу, порт, обліковий запис і пароль Broker.

Щоб задати адресу стану та адресу керування

- У діалоговому вікні **Інформація про MQTT Broker** (MQTT Broker information) на вкладці **Адреса** (Address) задайте поточні **Адресу стану** та **Адресу керування** — усі параметри керування налаштуються автоматично за допомогою функції послідовних адрес.

  Примітка: для **Адреси стану** та **Адреси керування** можна задавати лише адреси внутрішньої пам'яті.

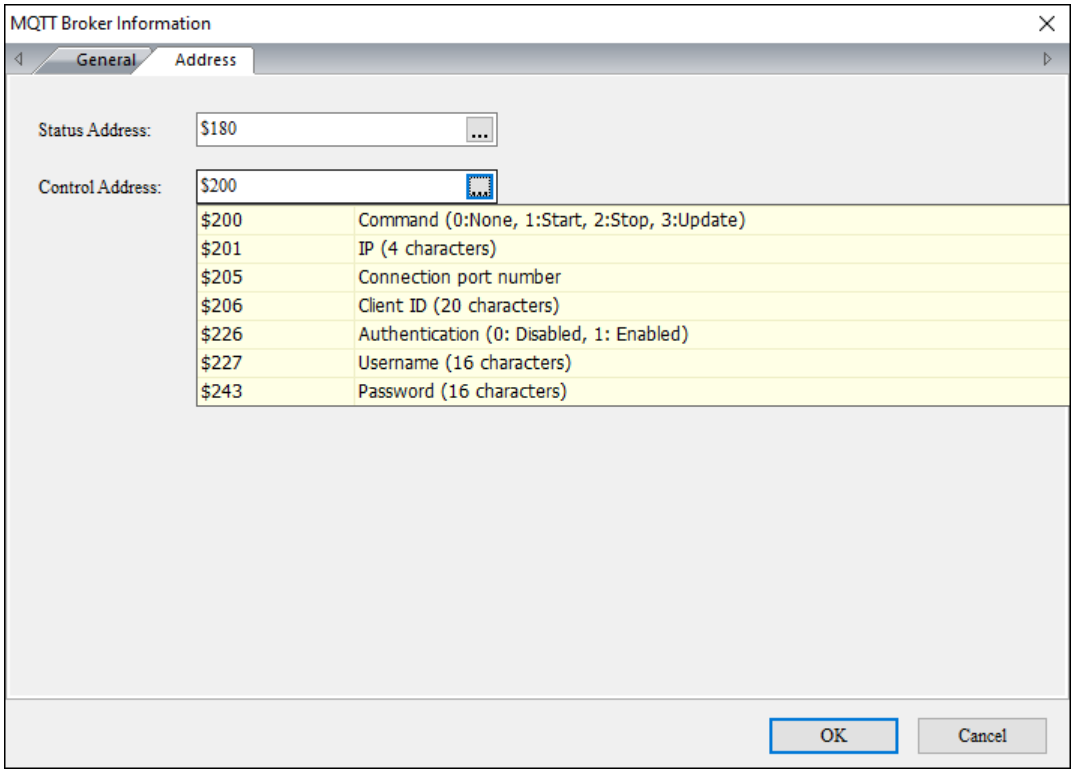
У таблиці нижче наведено внутрішні адреси, що відводяться під **Адресу стану**, та опис кодів помилок. Як приклад **Адресу стану** задано як $180.



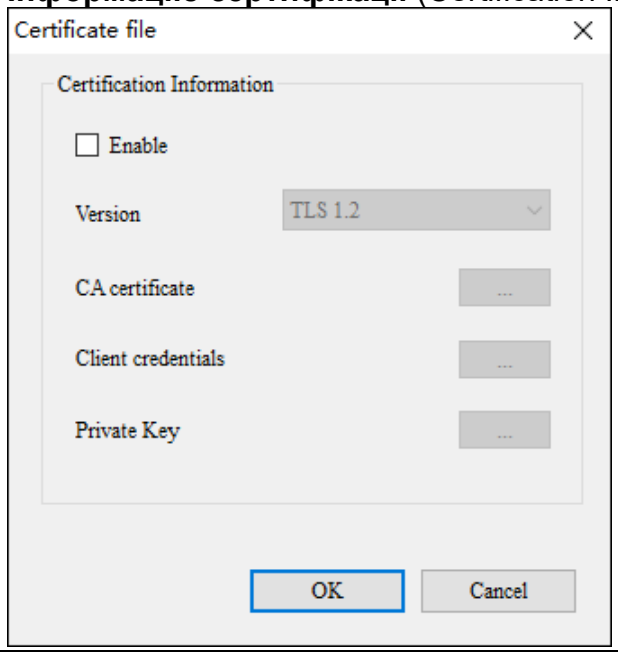
Адреса	Опис коду помилки
$180 (адреса стану)	• 0: зупинено • 1: відключено • 2: підключено

Адреса	Опис коду помилки
$181 (адреса помилки)	• 0: немає помилок • 3: неприпустимий параметр • 4: клієнт не підключено до Broker • 7: відключено • 14: помилка базових системних викликів **Примітка**: докладні відомості про помилку див. у системному журналі або в інших відповідних повідомленнях. • 15: помилка розпізнавання мережевої адреси або для підключення не використовується зовнішня мережа • 99: тип даних JSON ще не підтримується

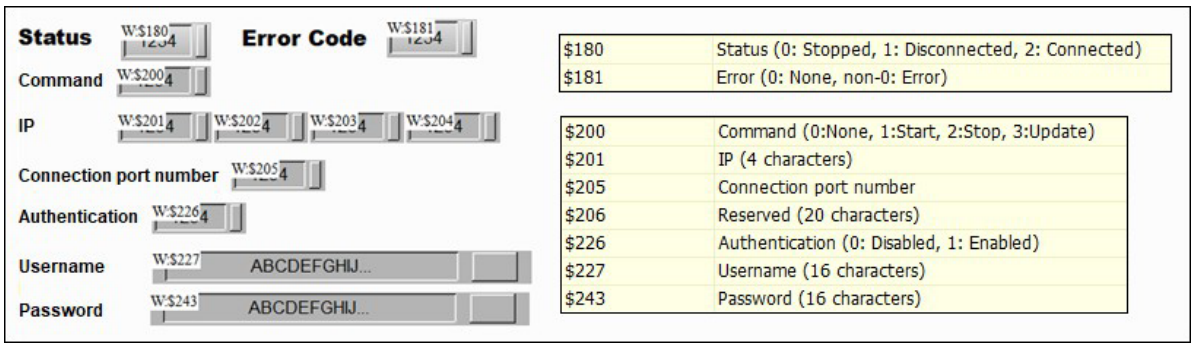
У таблиці нижче наведено внутрішні адреси, що відводяться під **Адресу керування**, та опис кодів. Як приклад **Адресу керування** задано як $200.



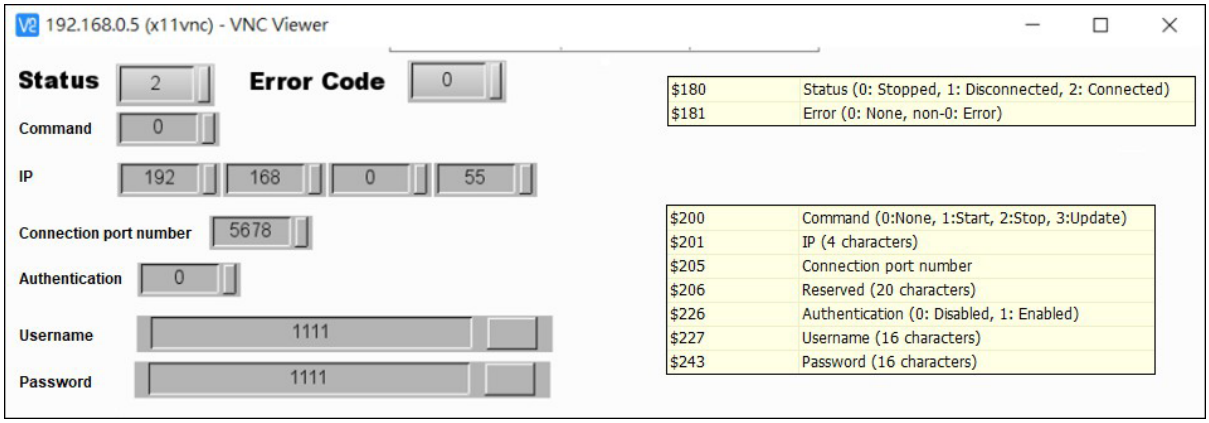
Адреса	Опис коду помилки
$200 (адреса команди)	• 0: немає • 1: запуск • 2: зупинка • 3: оновлення

Адреса	Опис коду помилки
$201~204 (IP-адреса Broker)	Використовується для задання IP-адреси; **Тип даних** (Data Type) — Word.
$206 (Client ID)	Підтримується щонайбільше 20 біт.
$226 (адреса автентифікації)	• 0: вимкнено • 1: увімкнено **Примітка**: значення цієї адреси залежить від того, чи увімкнено **Інформацію сертифікації** (Certification Information). 
$227~242 (адреса імені користувача)	Використовується для налаштування адреси облікового запису користувача. Задайте елемент **Введення символів** (Character Input) з довжиною рядка 16.
$243~259 (адреса пароля)	Використовується для налаштування адреси пароля. Задайте елемент **Введення символів** з довжиною рядка 16.

На рисунку нижче наведено приклад конфігурації екрана.



Після завантаження екрана в HMI адреси відображаються, як показано на рисунку нижче.

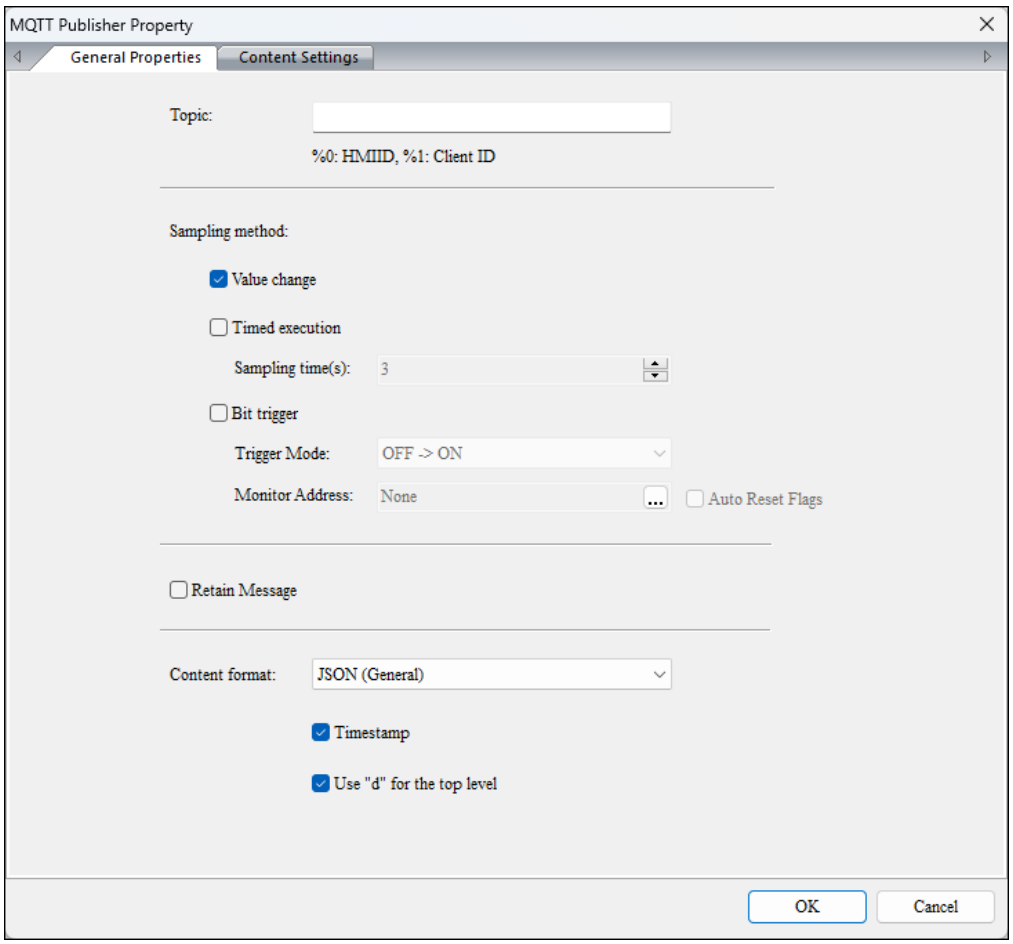


MQTT Publisher і Subscriber (MQTT Publisher & Subscriber)

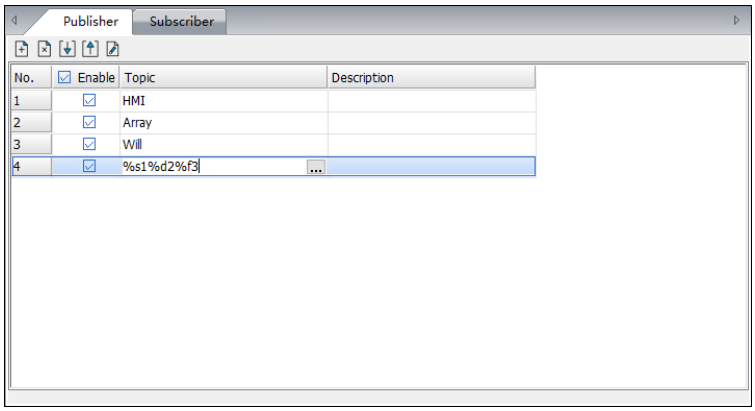
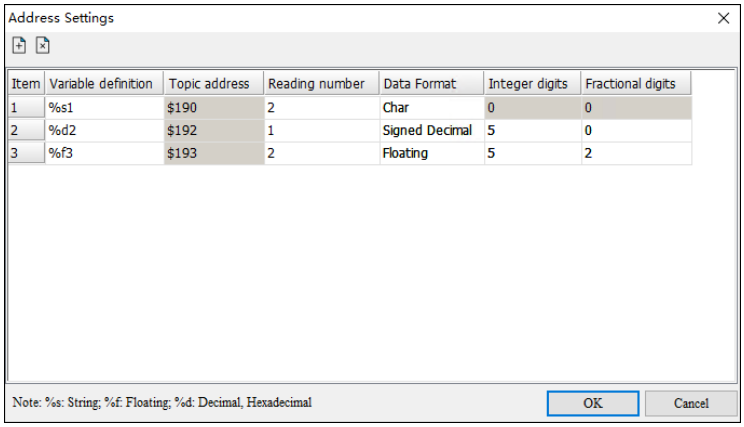
Нижче описано властивості Publisher (видавця) і Subscriber (підписника).

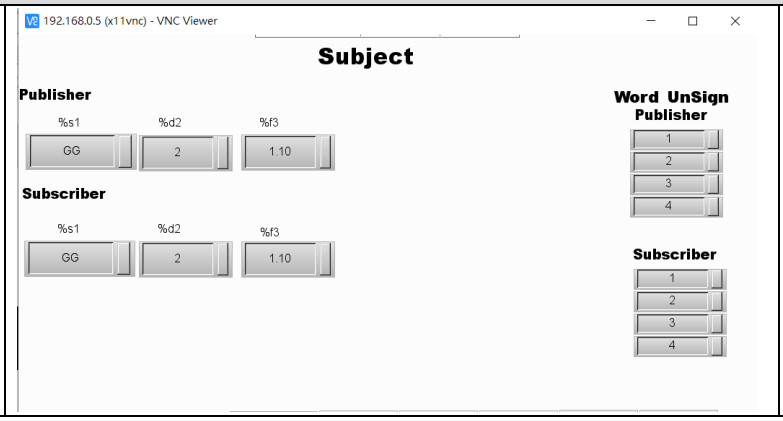
Примітка: для Publisher і Subscriber можна додати до 100 тем (Topic) для кожного.

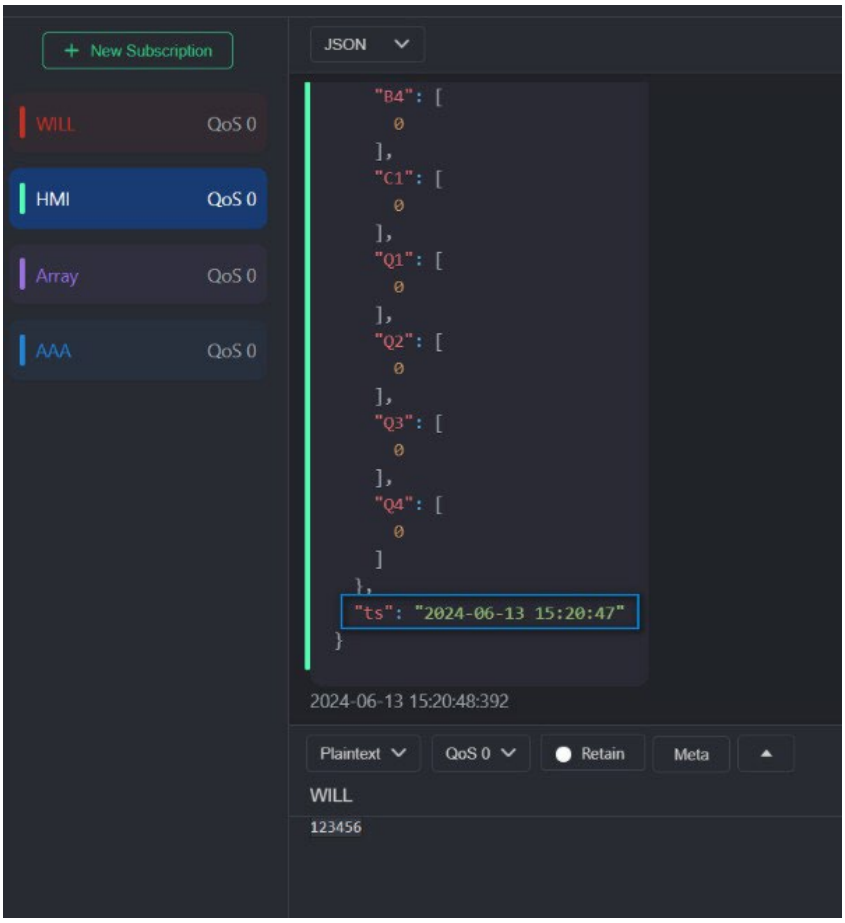
Загальні властивості (General Properties)



Функція	Опис
Тема (Topic)	• Щоб зменшити ймовірність дублювання тем і полегшити розрізнення, куди надсилаються та звідки надходять дані, тему можна задати як змінну: %0 — HWID, %1 — Client ID. • HMI **серії DOP-300** підтримують динамічне задання теми. Після налаштування адресної змінної для вмісту теми цей вміст можна динамічно змінювати на HMI через адресну змінну, щоб отримувати повідомлення різних тем. Щоб задати тему, виконайте наведені нижче кроки.

Функція	Опис
	1. Натисніть ... у полі **Тема** (Topic) на вкладці **Загальні властивості** (General Properties) або в полі **Тема** у списку Publisher чи Subscriber.  2. У діалоговому вікні **Налаштування адрес** (Address Settings) задайте **Визначення змінної** (Variable definition) і **Адресу теми** (Topic address), а потім натисніть **Гаразд** (OK). **Примітка**: o Формати налаштування: %s — рядок (String), %f — число з рухомою комою (Floating), %d — десяткове (Decimal) та шістнадцяткове (Hexadecimal).  o Максимальна кількість — 8. 3. Введіть визначення змінної в поле **Тема** на вкладці **Загальні властивості**, наприклад %s1%d2%f3. 4. Запустіть на HMI. Коли теми Publisher і Subscriber збігаються, HMI надсилає відповідні дані.

Функція	Опис
	
Метод вибірки (Sampling method)	Виберіть метод вибірки під час виконання. • **Зміна значення** (Value Change): вибірка під час зміни значення. • **Виконання за часом** (Timed Execution): вибірка із заданим інтервалом вибірки. • **Бітовий тригер** (Bit Trigger): запуск вибірки даних за зміною біта за заданою адресою. **Примітка**: ця функція доступна лише у властивостях Publisher.
Утримуване повідомлення (Retain Message)	Якщо під час публікації повідомлення Publisher у програмі MQTTX позначка **Retained** має значення **True**, повідомлення є утримуваним (Retain Message) у MQTT. Сервер MQTT зберігає останнє утримуване повідомлення для кожної теми, тож клієнти, які підключаються після публікації, усе одно отримують його під час підписки на тему. **Примітка**: ця функція доступна лише у властивостях Publisher.
Формат вмісту (Content format)	Виберіть формат вмісту. • **JSON (General):** базовий формат JSON. • **JSON (Advanced):** можна налаштувати власний формат JSON із вкладеною структурою. **Примітка**: • JSON (Advanced) підтримується лише HMI серії DOP-300. • Якщо як **Сервер** (Server) вибрано **Aliyun**, для формату вмісту можна задати лише JSON (Advanced).
Позначка часу / Використовувати «d» для верхнього рівня (Timestamp / Use “d” for the top level)	• Залежно від сценарію застосування позначка часу та «d» у форматі повідомлення можуть бути відсутні. Проте стандартна функція MQTT Message у HMI Delta відображає ці два елементи інформації. Якщо отримані повідомлення не містять цих двох елементів, зв’язок не вдається. Рекомендується ввімкнути функції **Позначка часу** та **Використовувати «d» для верхнього рівня**.

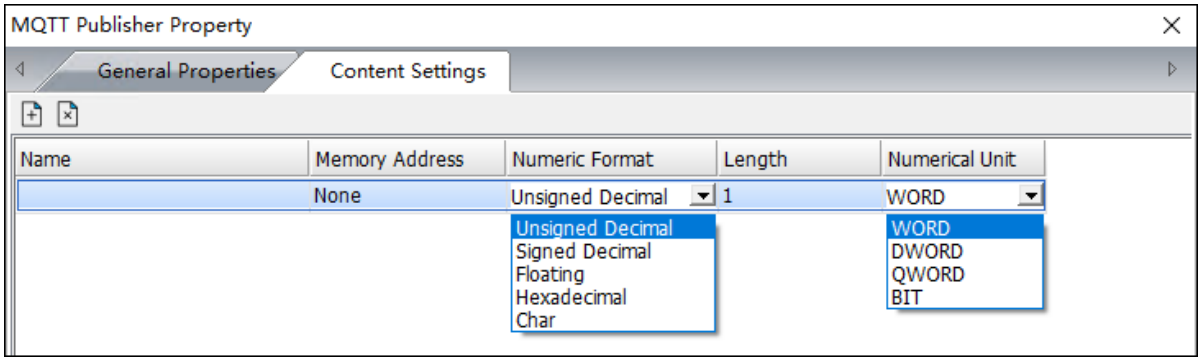
Функція	Опис
	• Перевірте за допомогою програми MQTTX, чи присутні позначка часу та «d» у форматі JSON теми HMI. **Примітка**: щоб завантажити програму MQTTX, перейдіть на mqttx.app/zh. **Позначка часу** (Timestamp):  **Використовувати «d» для верхнього рівня** (Use “d” for the top level):

Функція	Опис
	

Налаштування вмісту (Content Settings)

JSON (General)

DIAScreen підтримує числові формати Беззнаковий десятковий (Unsigned Decimal), Десятковий зі знаком (Signed Decimal), З рухомою комою (Floating), Шістнадцятковий (Hexadecimal) і Символьний (Char) з різними одиницями, які задаються залежно від розміру даних, що передаються.

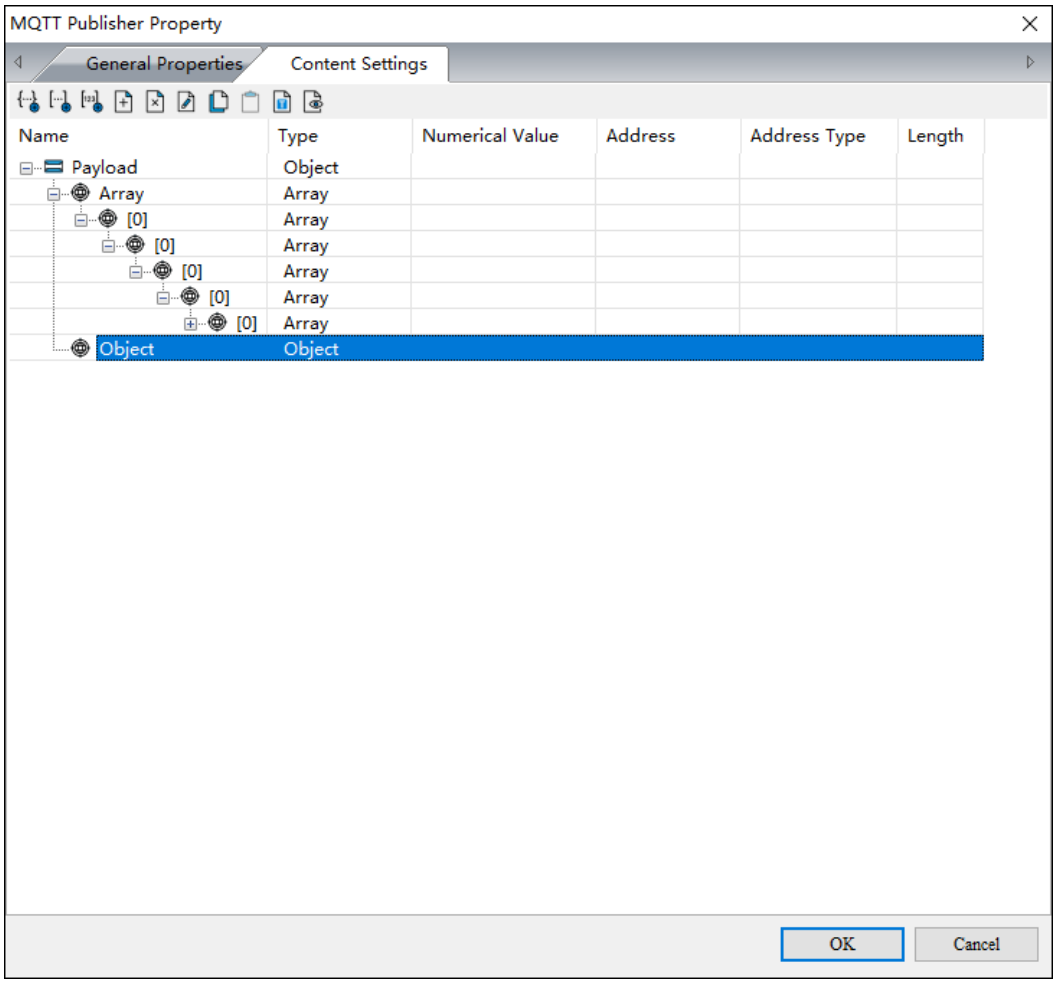


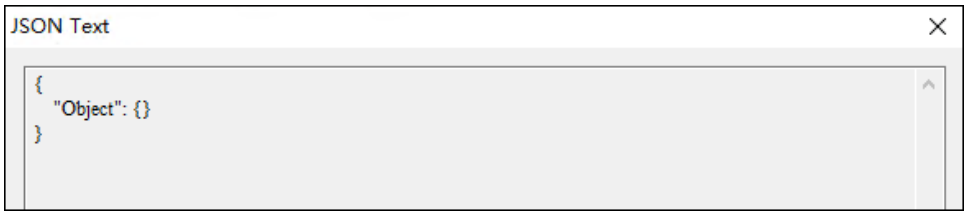
JSON (Advanced) Примітка:

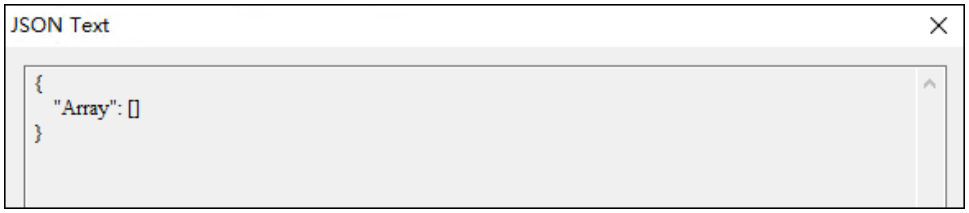
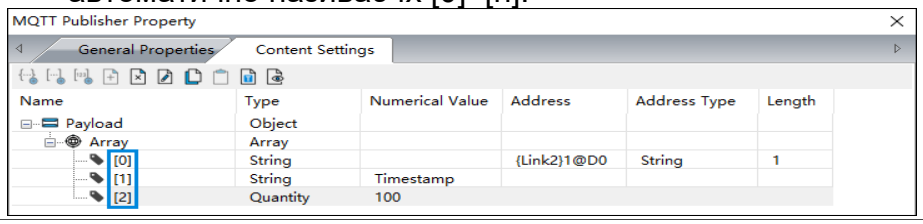
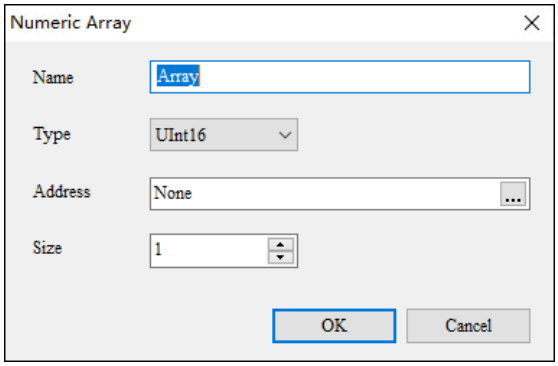
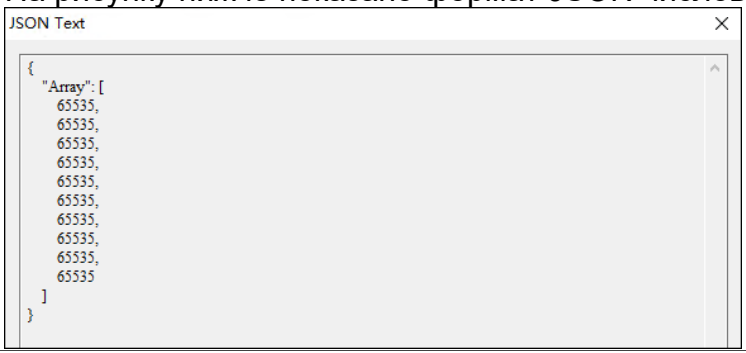
- Ця функція підтримується лише HMI серії DOP-300S.
- У розширеному форматі JSON можна задати до 8 рівнів вузлів.

- Для однієї теми можна задати щонайбільше 512 вузлів.

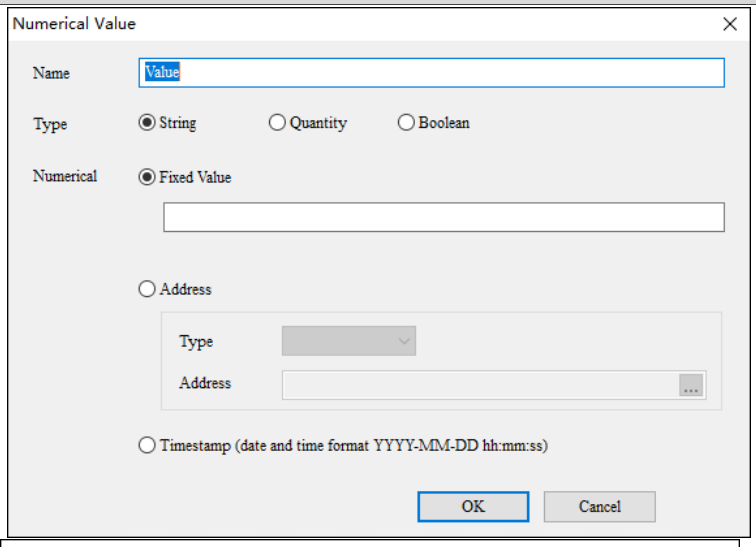
Нижче наведено кнопки панелі інструментів вкладки **Налаштування вмісту** (Content Settings) для JSON (Advanced) та їх опис.

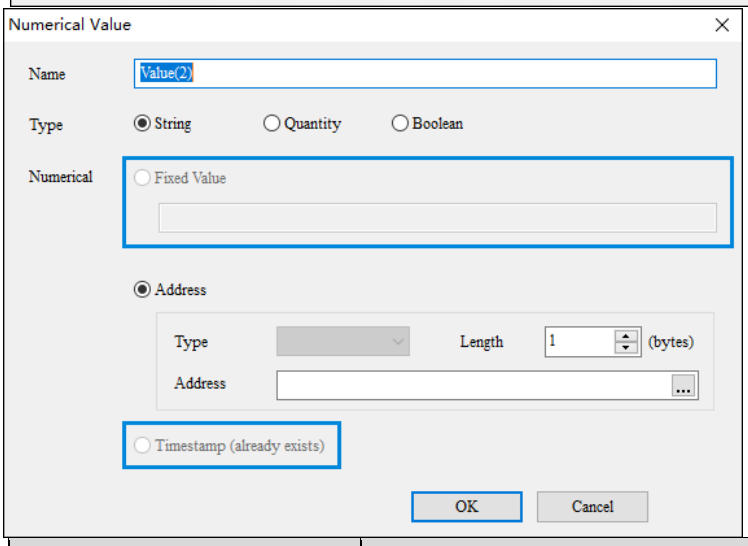


Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати об’єкт. У форматі JSON позначається як { }.  **Примітка**: максимальна довжина назви — 256 символів.

Функція	Опис
	Натисніть, щоб додати загальний масив. У форматі JSON позначається як **[ ]**.  **Примітка**: • Максимальна довжина назви — 256 символів. • Назви дочірніх вузлів загальних масивів не редагуються: програма автоматично називає їх [0]~[n]. 
	Натисніть, щоб додати числовий масив. У діалоговому вікні **Числовий масив** (Numeric Array) задайте **Назва** (Name), **Тип** (Type), **Адреса** (Address) і **Розмір** (Size) числового масиву.  **Примітка**: максимальна довжина назви — 256 символів. На рисунку нижче показано формат JSON числового масиву. 
	Натисніть, щоб додати значення. У діалоговому вікні **Числове значення** (Numerical Value) задайте **Назва**, **Тип**, **Позначка часу** (Timestamp) тощо.

Функція	Опис





Функція	Опис
Назва (Name)	Введіть назву значення.
****	**Примітка**: максимальна довжина — 256 символів.
Тип (Type)	Виберіть тип значення. За замовчуванням — **Рядок** (String).

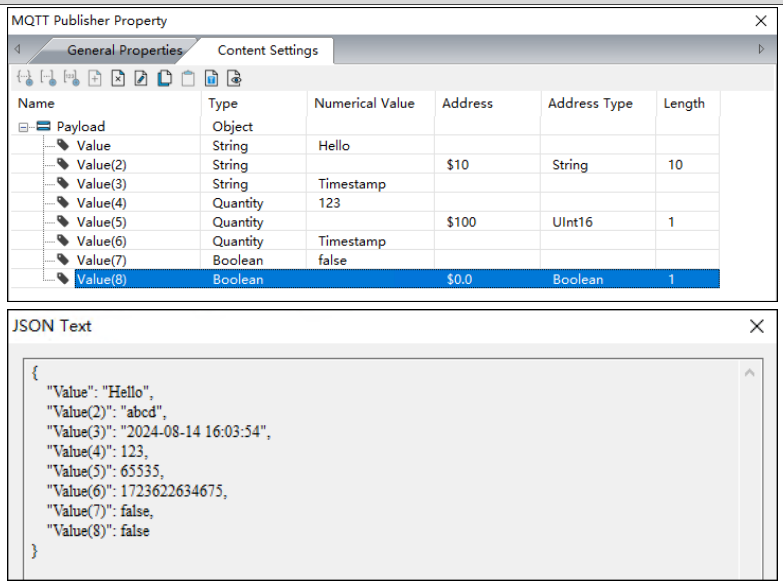
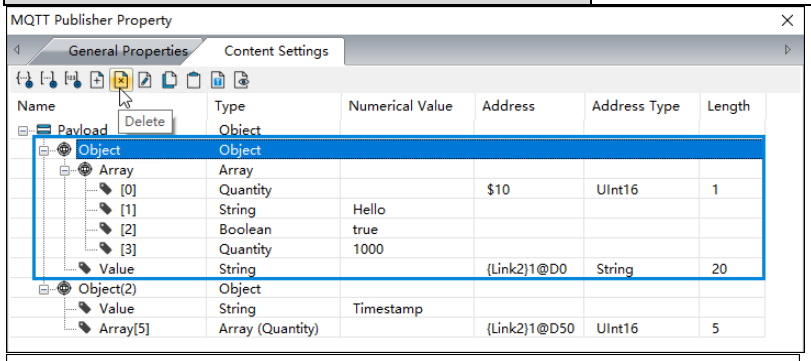
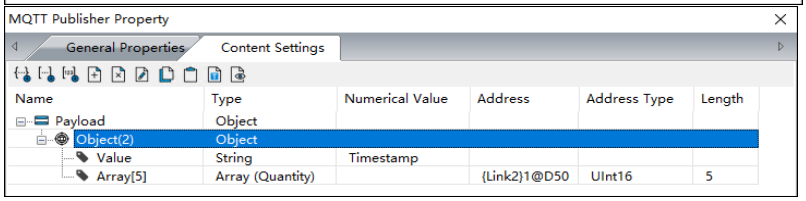
Виберіть формат значення. За замовчуванням — **Адреса** (Address).

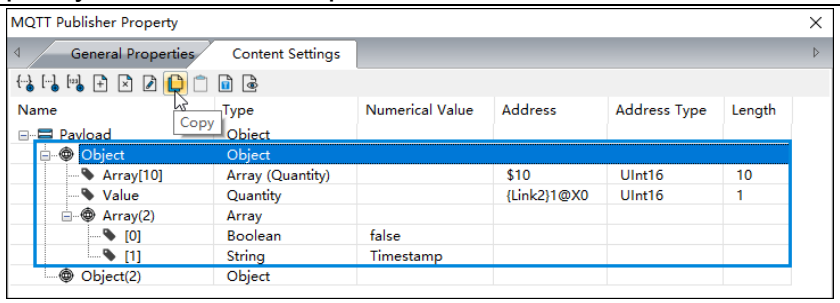
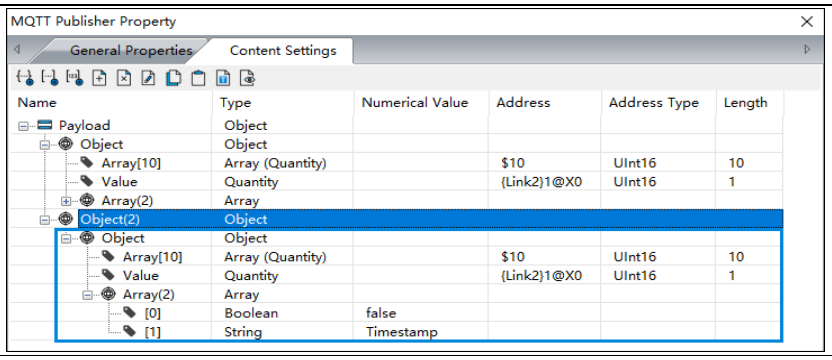
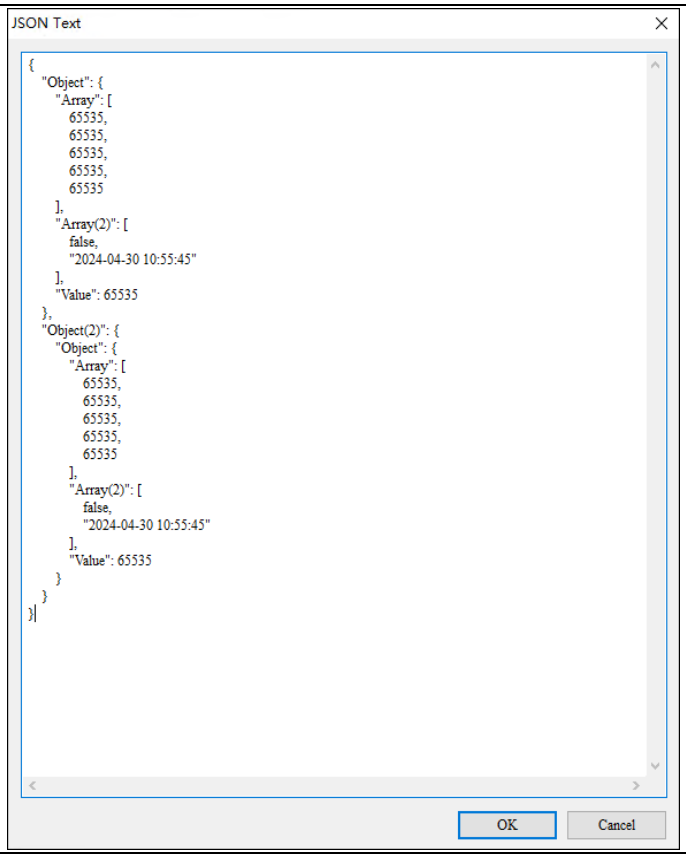
Примітка:

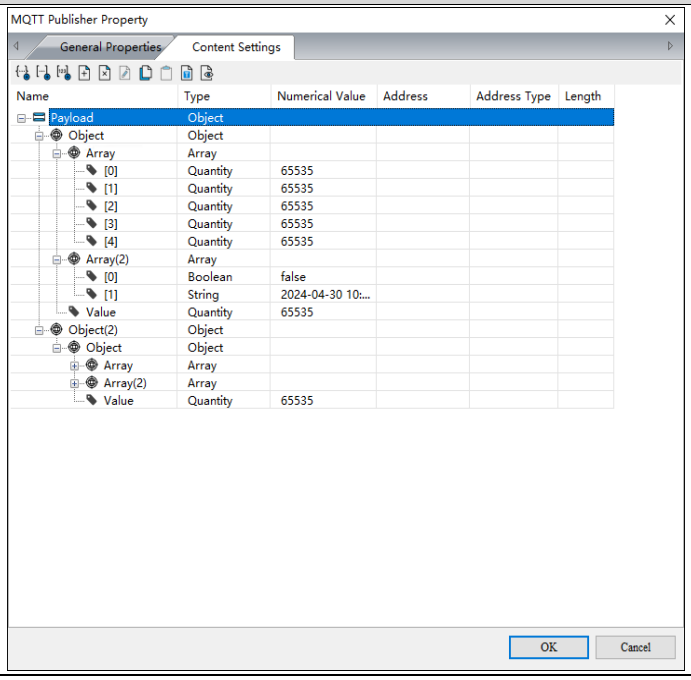
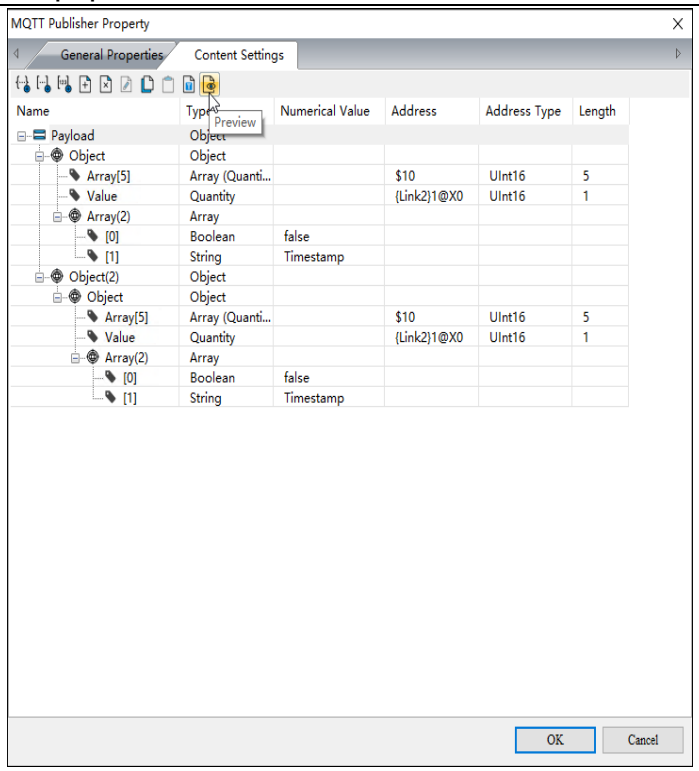
- Якщо як **Тип** вибрано **Рядок**, для **Фіксованого значення** (Fixed Value) можна ввести щонайбільше 256 символів.
- Якщо як **Тип** вибрано **Кількість** (Quantity), для **Фіксованого значення** можна ввести до 20 символів.
- Під час налаштування вмісту теми Subscriber варіант **Фіксоване значення** недоступний, а варіант **Позначка часу** (Timestamp) можна вибрати лише для однієї теми.

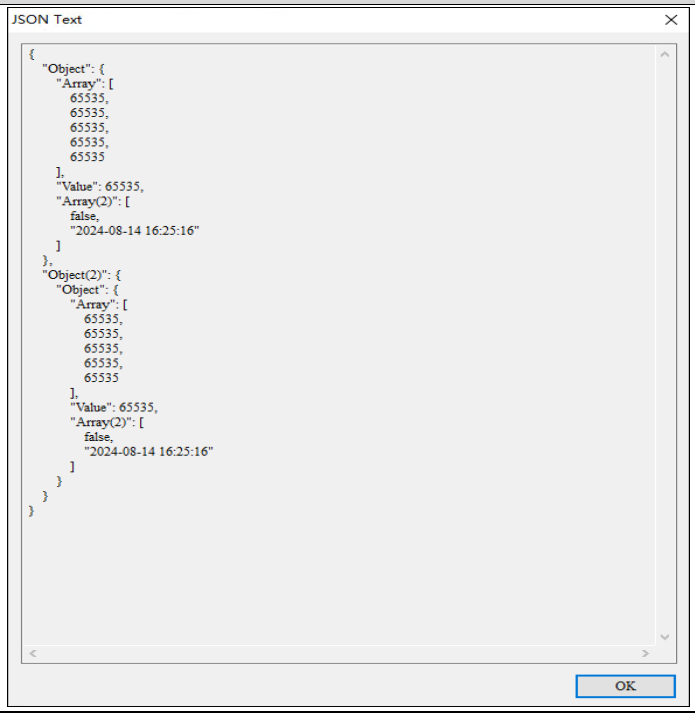
Числове значення (Numerical)

Відповідний формат JSON для кожного типу значення показано на рисунку нижче.

Функція	Опис
	
	Виберіть вузол, який потрібно видалити, і натисніть цей значок. **Примітка**: дочірні вузли видаляються разом із ним. Перед видаленням Після видалення  
	Виберіть вузол, який потрібно редагувати, і натисніть цей значок.

<table>
<tr><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">Виберіть вузол, який потрібно скопіювати, і натисніть цей значок, щоб скопіювати та вставити його.
Примітка: дочірні вузли копіюються разом із ним.</td></tr>
<tr><td>Копіювати</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Вставити</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Натисніть, щоб використати шаблон. Заповніть формат JSON у діалоговому вікні Текст JSON (JSON Text) — відповідну деревоподібну структуру буде створено автоматично.</td></tr>
<tr><td>Вміст тексту JSON</td><td>
</td></tr>
</table>

Функція	Опис
	Деревоподібна структура після перетворення 
	Примітка: • Вузол Value у налаштуваннях теми Publisher перетворюється на **Фіксоване значення** (Fixed Value). • Вузол Value у налаштуваннях теми Subscriber перетворюється на **Адресне значення** (Address Value).
	Натисніть, щоб переглянути формат JSON. Вміст деревоподібної структури буде перетворено у відповідний формат JSON.
	Вміст деревоподібної структури 

Функція	Опис	
	Вміст тексту JSON після перетворення	

Обмеження налаштувань інформації MQTT Broker (MQTT Broker Information Settings Limit)

- Якщо для **Сервер** (Server) вибрано **Azure IoT Hub** або **Aliyun**, у діалоговому вікні **Файл сертифіката** (Certificate file) поля **Сертифікат** (Cert) для параметра **Версія** (Version) можна задати лише **TLS1.2**.
- Якщо для **Сервер** вибрано **Aliyun**, у діалоговому вікні властивостей вкладок **Publisher** і **Subscriber** для параметра **Формат вмісту** (Content format) можна задати лише **JSON (Advanced)**.
- Якщо для **Сервер** вибрано **Azure IoT Hub**, у діалоговому вікні **MQTT Subscriber Property** вкладки **Subscriber** поле **Тема** (Topic) потребує двох спеціальних символів-шаблонів, наприклад # і +; символ # можна ставити лише в кінці останнього рівня.

  Приклад:

  - **Символ #**

    Введіть devices/Delta_HMI/messages/events/#; після символу # не можна вводити інші символи.

- **Символ +**

  Після символу + можна ввести лише один рівень, наприклад devices/+/temperature. Якщо ввести два рівні, отримати інформацію не вдасться.

- Якщо для **Сервер** вибрано **Amazon AWS**, потрібно перевірити його облікові дані (credentials). Без облікових даних використовувати сервер Amazon AWS неможливо.
- Якщо HMI тимчасово не може підключитися до MQTT Broker, дані MQTT, що підлягають передаванню, не зникають одразу: вони тимчасово зберігаються в буфері HMI та передаються після відновлення з'єднання з Broker. Ємність буфера залежить від обсягу внутрішньої пам'яті HMI.
  - HMI з пам'яттю 512 МБ (наприклад, DOP-103WQ, DOP-112MX, серія DOP-300) можуть зберігати до 50 МБ даних.
  - HMI з пам'яттю 256 МБ (наприклад, DOP-107BQ) можуть зберігати до 25 МБ даних.
  - HMI з пам'яттю 128 МБ (наприклад, DOP-107SV) можуть зберігати до 12 МБ даних.

DIACloud

IIoT інтегрує хмарну платформу з DIAScreen: проєкти DIAScreen можна вивантажувати в хмару або завантажувати з хмари в DIAScreen для редагування. Крім того, HMI може передавати дані в хмару, а пристрій можна контролювати через екран конфігурації хмарної платформи.

Примітка: ця функція доступна лише для моделей серії DOP-300.

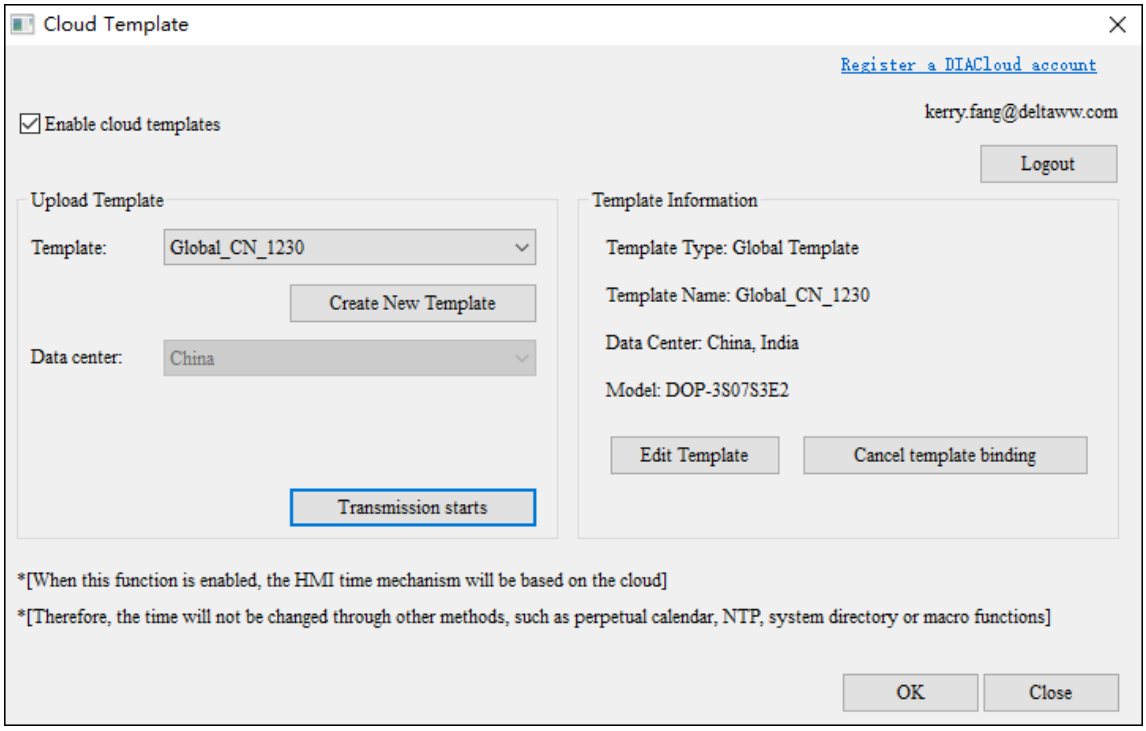
Щоб створити шаблон і вивантажити його в хмару

1. У рядку меню натисніть **IIoT** > **DIACloud** > **Хмарний шаблон** (Cloud Template).
2. У діалоговому вікні **Хмарний шаблон** позначте **Увімкнути хмарні шаблони** (Enable cloud templates).

   Примітка: одночасно вмикається функція VNC для контролю екрана HMI з хмари.
3. В області **Вивантажити шаблон** (Upload Template) натисніть **Створити новий шаблон** (Create New Template).
4. В області **Інформація про шаблон** (Template Information) натисніть **Редагувати шаблон** (Edit Template), щоб відредагувати шаблон.
5. У діалоговому вікні **Інформація про хмарний шаблон** (Cloud Template Information) введіть інформацію про шаблон і натисніть **Гаразд** (OK).

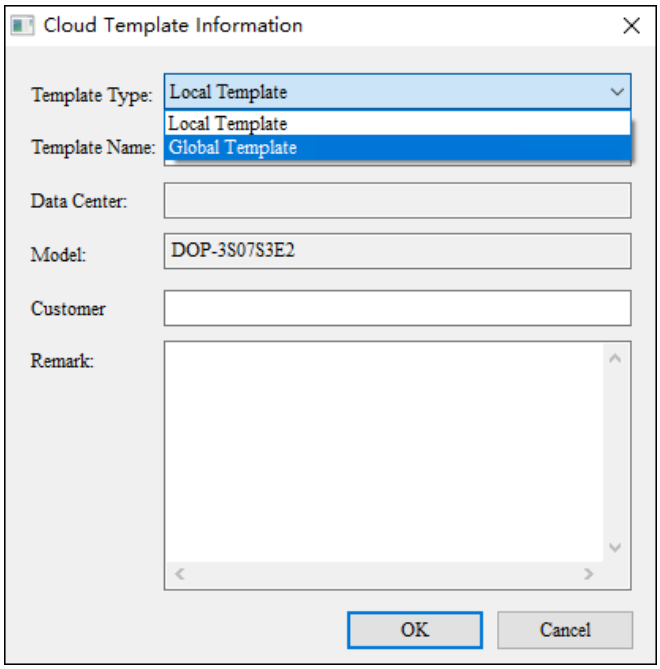
   Шаблон створено.
6. Натисніть **Вхід** (Login) у верхньому правому куті, щоб відкрити діалогове вікно **Вхід до DIACloud** (Login to DIACloud).
7. У діалоговому вікні **Вхід до DIACloud** введіть **Обліковий запис** (Account) і **Пароль** (Password) DIACloud, а потім натисніть **Вхід**.

   Примітка: якщо у вас немає облікового запису DIACloud, зареєструйтеся на hms.diacloudsolutions.com.
8. Натисніть **Почати передавання** (Transmission starts), щоб розпочати вивантаження проєкту DIAScreen у хмару.



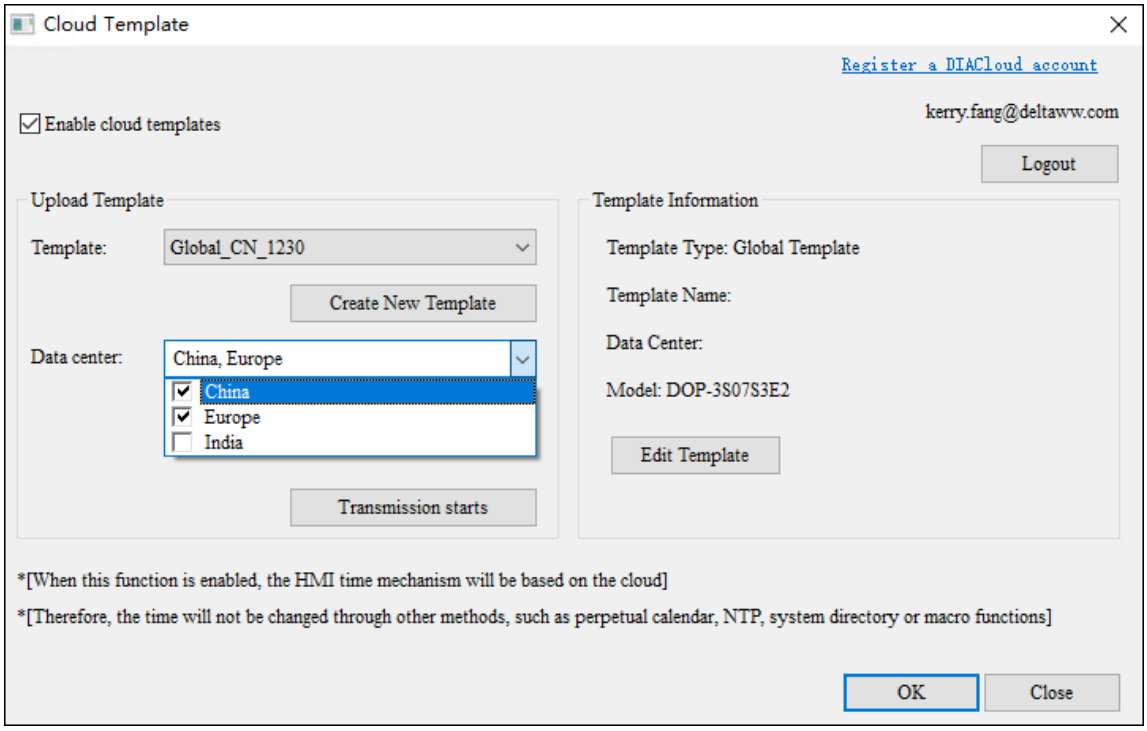
Щоб створити центр даних

1. У рядку меню натисніть **IIoT** > **DIACloud** > **Хмарний шаблон** (Cloud Template).
2. У діалоговому вікні **Хмарний шаблон** установіть прапорець **Увімкнути хмарні шаблони** (Enable cloud templates).
3. В області **Вивантажити шаблон** (Upload Template) натисніть **Створити новий шаблон** (Create New Template).
4. У діалоговому вікні **Інформація про хмарний шаблон** (Cloud Template Information) для параметра **Тип шаблону** (Template Type) виберіть **Глобальний шаблон** (Global Template).



5. Виберіть **Центр даних** (Data Center) (можна вибрати кілька).

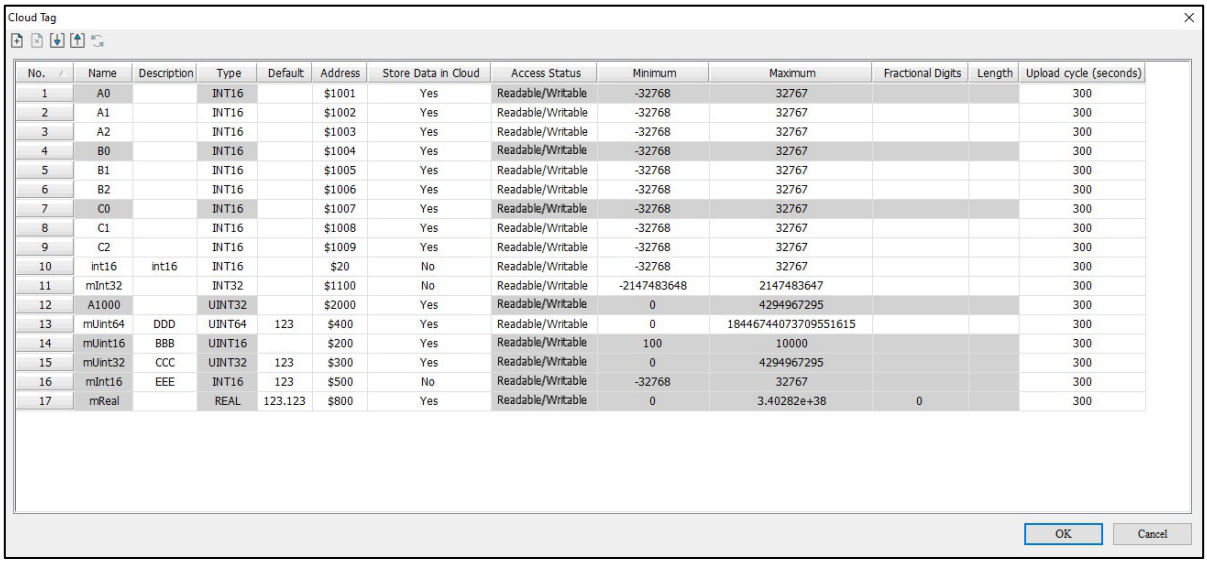
   Примітка: центри даних IIoT охоплюють регіони Китай, Європа та Індія.



У DIAScreen також можна створити хмарні дані, щоб екран конфігурації міг посилатися на відповідні змінні для контролю пристрою.

Щоб створити хмарний тег (Cloud Tag)

1. На панелі інструментів натисніть **IIoT** > **DIACloud** > **Хмарний тег** (Cloud Tag).
2. У діалоговому вікні **Хмарний тег** натисніть , щоб додати новий тег.
3. Задайте потрібні налаштування й натисніть **Гаразд** (OK).



No.	Name	Description	Type	Default	Address	Store Data in Cloud	Access Status	Minimum	Maximum	Fractional Digits	Length	Upload cycle (seconds)
1	A0		INT16		$1001	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
2	A1		INT16		$1002	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
3	A2		INT16		$1003	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
4	B0		INT16		$1004	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
5	B1		INT16		$1005	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
6	B2		INT16		$1006	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
7	C0		INT16		$1007	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
8	C1		INT16		$1008	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
9	C2		INT16		$1009	Yes	Readable/Writable	-32768	32767			300
10	int16	int16	INT16		$20	No	Readable/Writable	-32768	32767			300
11	mInt32		INT32		$1100	No	Readable/Writable	-2147483648	2147483647			300
12	A1000		UINT32		$2000	Yes	Readable/Writable	0	4294967295			300
13	mUint64	DDD	UINT64	123	$400	Yes	Readable/Writable	0	18446744073709551615			300
14	mUint16	BBB	UINT16		$200	Yes	Readable/Writable	100	10000			300
15	mUint32	CCC	UINT32	123	$300	Yes	Readable/Writable	0	4294967295			300
16	mInt16	EEE	INT16	123	$500	No	Readable/Writable	-32768	32767			300
17	mReal		REAL	123.123	$800	Yes	Readable/Writable	0	3.40282e+38	0		300

Примітка:

- Хмарний тег підтримує типи даних BOOL, UINT16, UINT32, UINT64, INT16, INT32, INT64,

  REAL, LREAL і STRING. Відповідний тип даних вибирається залежно від фактичного значення даних.

- Якщо поточний проєкт прив’язано до шаблону, перед відкриттям діалогового вікна **Хмарний тег** (Cloud Tag) потрібно увійти в DIACloud, щоб вміст тегів синхронізувався з хмарою.

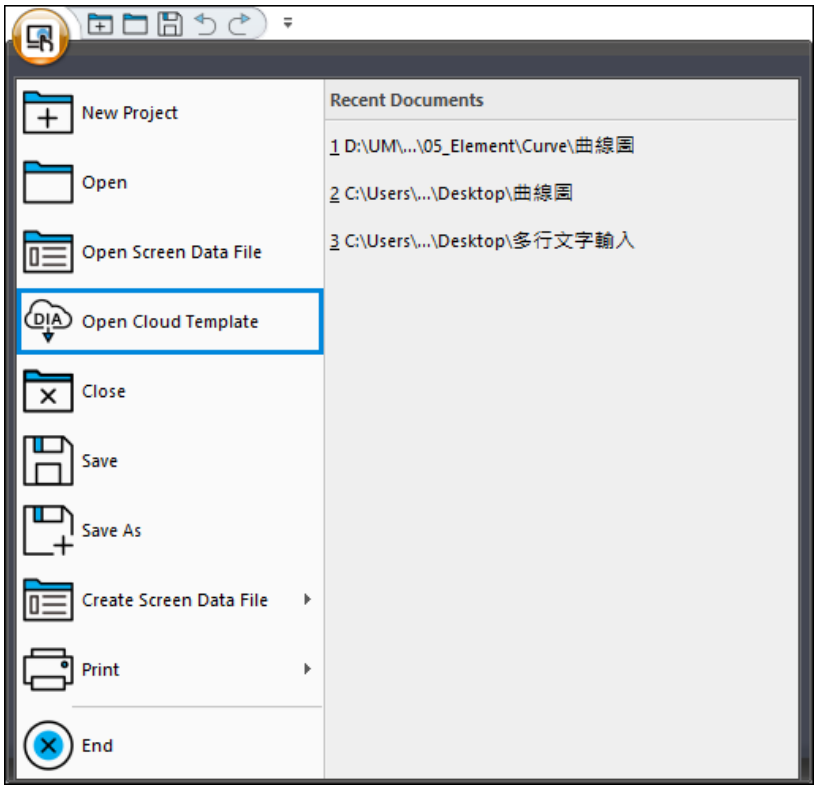
- Якщо хмарний тег використовується на екрані конфігурації, деякі поля в діалоговому вікні **Хмарний тег**

  стають сірими й недоступними для редагування.

Щоб завантажити проєкт із хмари на ПК, виконайте наведені нижче кроки.

Щоб завантажити проєкти з хмари на ПК

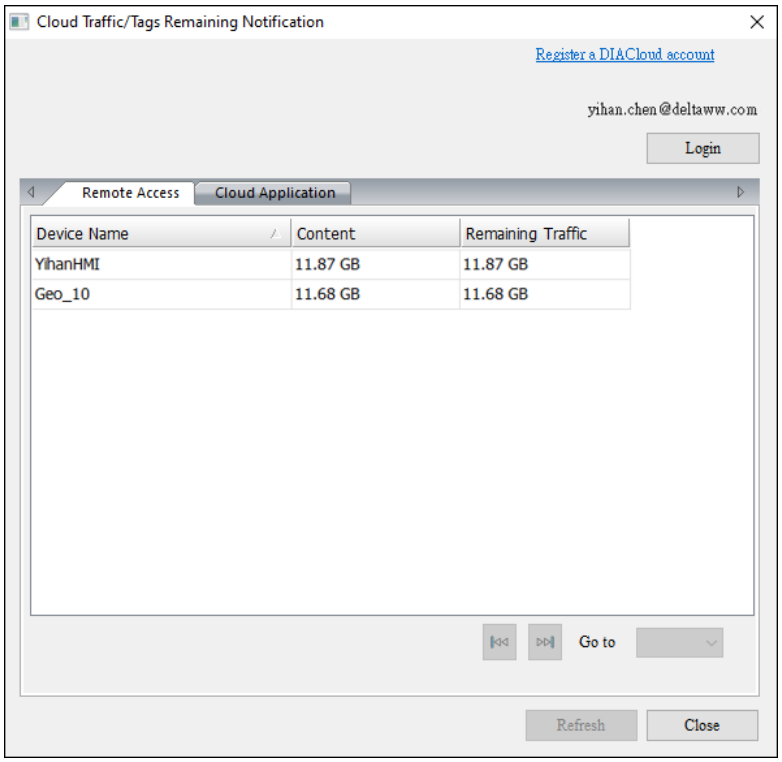
1. У головному меню натисніть **Відкрити хмарний шаблон** (Open Cloud Template).



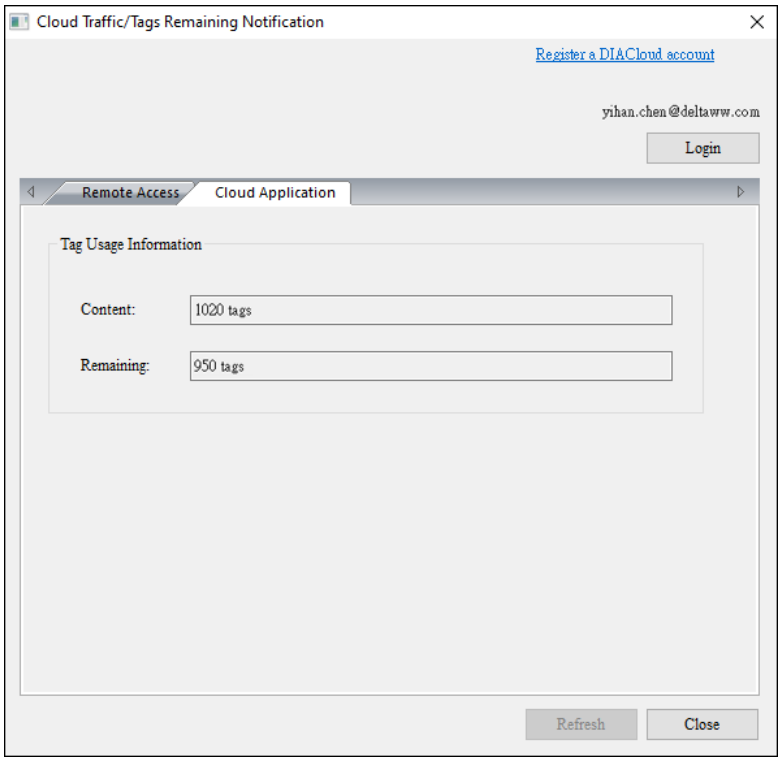
2. Натисніть **Вхід** (Login), щоб увійти в DIACloud.
3. Виберіть шаблон, який потрібно завантажити.
4. Натисніть **Гаразд** (OK), щоб розпочати передавання.

Щоб переглянути хмарний трафік / сповіщення про перейменування тегів

1. На панелі інструментів натисніть **IIoT** > **DIACloud** > **Хмарний трафік / Сповіщення про перейменування тегів** (Cloud Traffic / Tags Renaming Notification).
2. У діалоговому вікні **Хмарний трафік / Сповіщення про перейменування тегів** виконайте будь-яку з наведених дій:
   - Відкрийте вкладку **Віддалений доступ** (Remote Access) і перевірте залишок для пристроїв, прив’язаних до цього облікового запису.



- Відкрийте вкладку **Хмарний застосунок** (Cloud Application) і перевірте всі теги та залишок тегів у цьому обліковому записі.



Відомості про пристрої, підключені до IoT, див. у посібнику з експлуатації IoT (IoT Operation Manual), який можна завантажити в Delta | Download Center.

Налаштування друку (Print Settings)

Функція **Налаштування друку** дає змогу виконувати багатосторінковий друк, планувати макет друку та друкувати історичні дані. Щоб налаштувати макет друку, див. Приклад налаштувань друку.

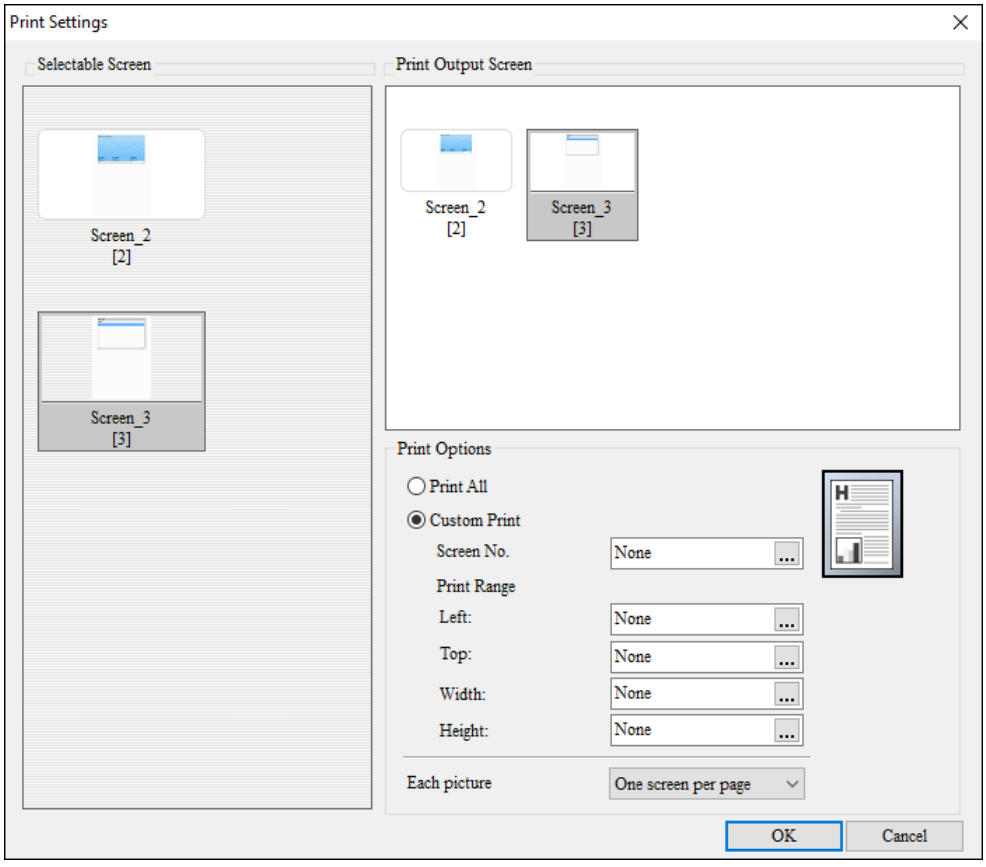
Примітка:

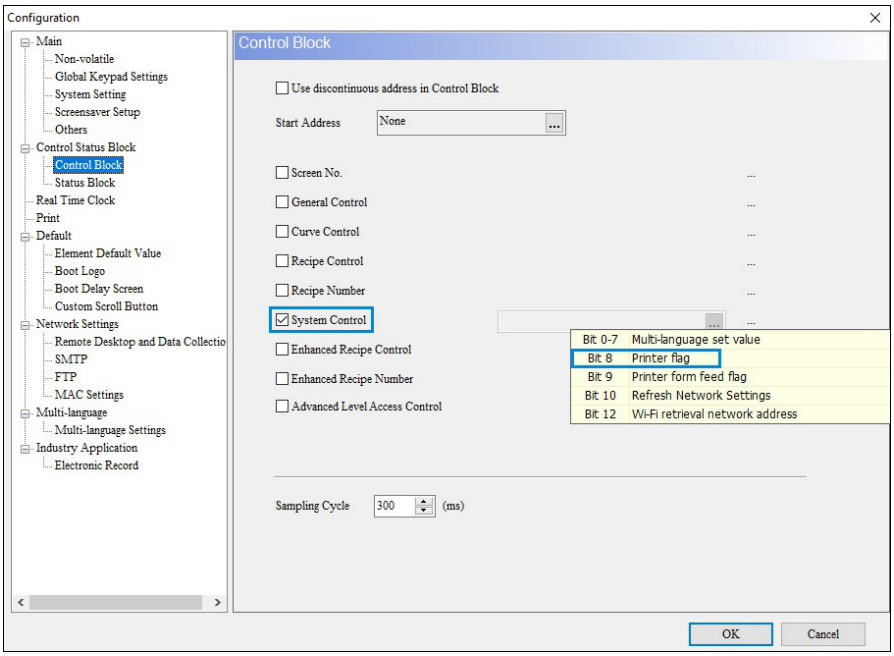
- Екран, заданий елементом **Перейти до екрана** (Goto Screen), не може бути **Екраном друку** (Print Screen).
- Екран не можна змінити на **Екран друку** за допомогою елемента **Перейти до екрана**.
- **Екран друку** не може бути екраном за замовчуванням, базовим екраном, підекраном або екраном заставки.

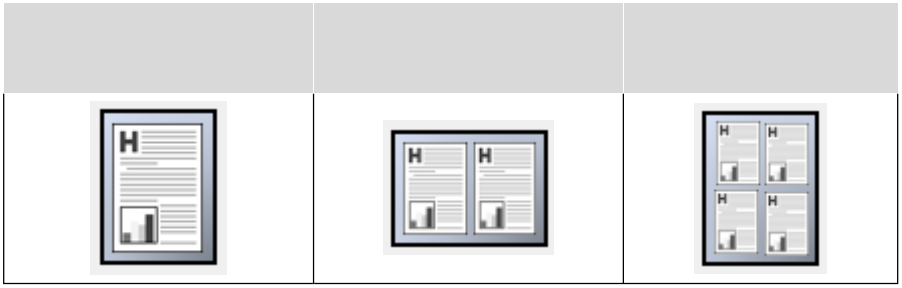
Як відкрити функцію **Налаштування друку**?

- На панелі інструментів натисніть **Інструменти** (Tools) > **Налаштування друку**.

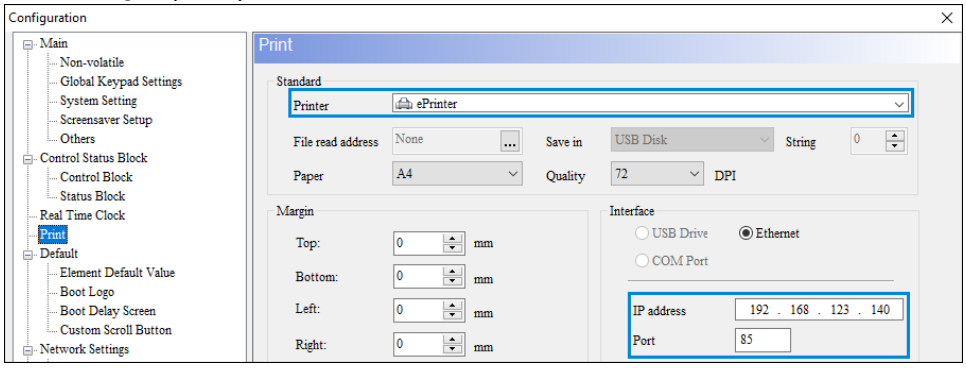
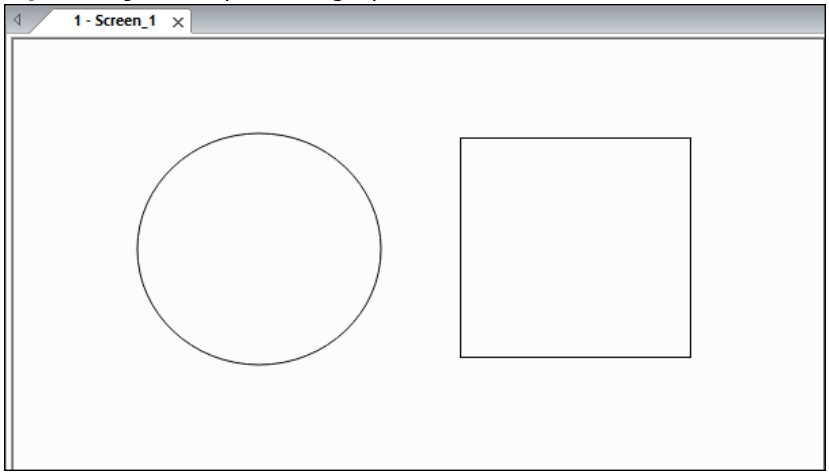
У таблиці нижче наведено налаштування діалогового вікна **Налаштування друку** та їх опис.



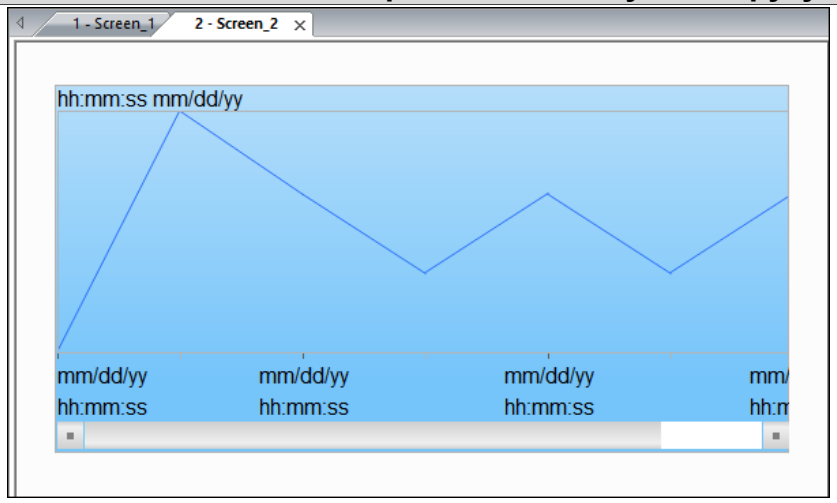
Налаштування	Опис
Друкувати все (Print All)	Виберіть, щоб друкувати всі екрани.
Власний друк (Custom Print)	Виберіть, щоб друкувати задані екрани. Після вибору цього пункту стають доступними відповідні налаштування.
№ екрана (Screen No.)	Задайте номер екрана для власного друку. Адресу читання екранів для власного друку можна задати окремо. Якщо ввести 0, буде надруковано всі екрани, налаштовані в діалоговому вікні **Налаштування друку**. Це налаштування також можна використовувати разом із прапорцем **Принтер** (Printer) у **Блоці керування** (Control Block).  **Примітка**: це налаштування доступне, лише якщо вибрано **Власний друк**.
Діапазон друку (Print Range)	• **Ліворуч** (Left): задайте координату X початкової точки **Діапазону друку**. • **Зверху** (Top): задайте координату Y початкової точки **Діапазону друку**. • **Ширина** (Width): задайте ширину **Діапазону друку**. • **Висота** (Height): задайте висоту **Діапазону друку**. **Примітка**: це налаштування доступне, лише якщо вибрано **Власний друк**.

Налаштування	Опис
Екранів на сторінці (Each Picture)	Задайте кількість екранів, що друкуються на одній сторінці. **Один екран на** / **Два екрани на сторінку** / **Чотири екрани на сторінку** 

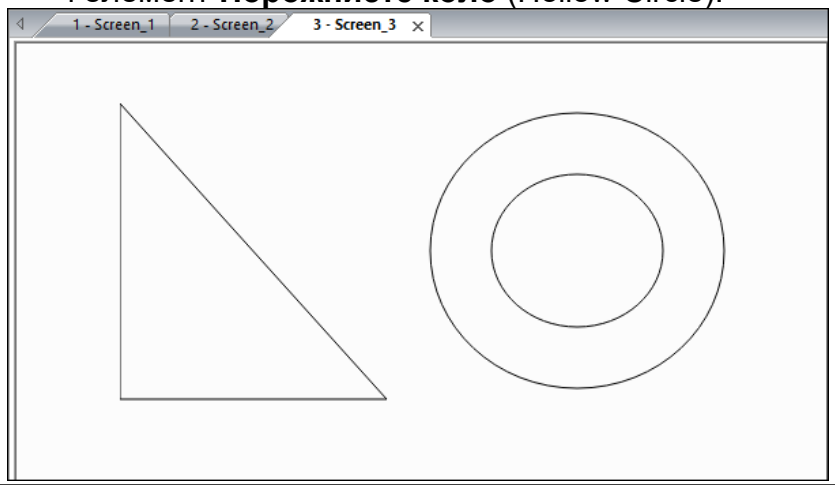
У таблиці нижче наведено приклад налаштувань друку.

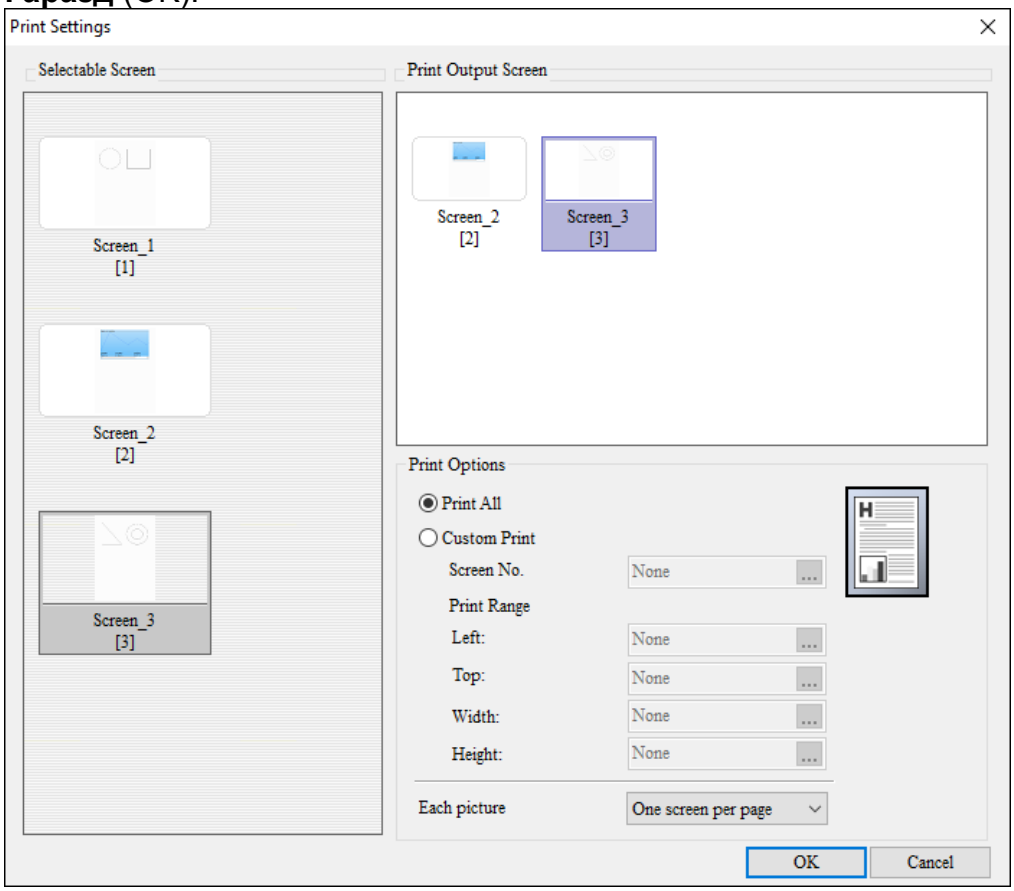
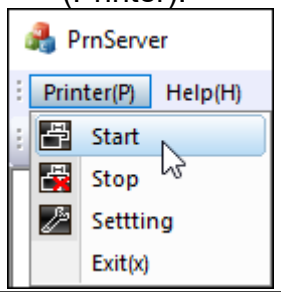
Приклад налаштувань друку	
Крок 1	1. Створіть проєкт і налаштуйте параметри друку. • **Принтер** (Printer): виберіть ePrinter. • **IP-адреса** (IP address): введіть IP-адресу комп'ютера. • **Порт** (Port): введіть 85.  2. Створіть 3 екрани друку. 3. На першому екрані створіть елемент **Коло** (Circle) і елемент **Прямокутник** (Rectangle).  4. На другому екрані створіть елемент **Графік історичного тренду** (Historical Trend Graph).

Приклад налаштувань друку



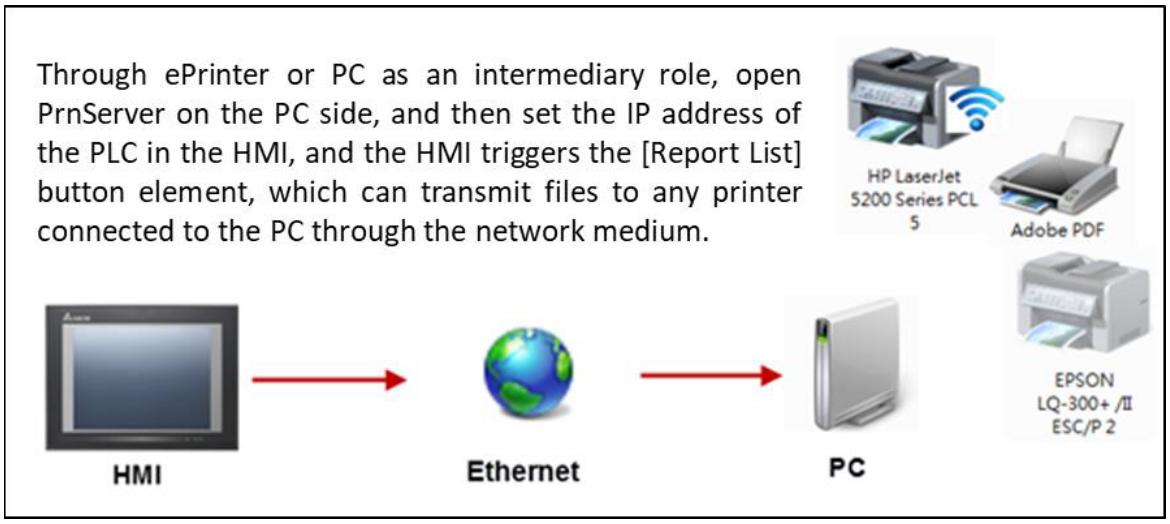
5. На третьому екрані створіть елемент **Прямокутний трикутник** (Right Triangle) і елемент **Порожнисте коло** (Hollow Circle).



Приклад налаштувань друку	
Крок 2	У діалоговому вікні **Налаштування друку** (Print Settings) перетягніть Screen_2 і Screen_3 в область **Екран виводу на друк** (Print Output Screen), а потім натисніть **Гаразд** (OK). 
Крок 3	Створіть елемент кнопки **Друк** (Print Output).
Крок 4	1. Задайте IP-адреси HMI та ePrinter в одному сегменті мережі, а потім скомпілюйте та завантажте екран на HMI. 2. Відкрийте PrnServer, а потім натисніть  або **Пуск** (Start) у меню **Принтер** (Printer). 
Крок 5	Після підключення PrnServer до порту 85 натисніть елемент кнопки **Друк**, щоб надрукувати задані екрани. Якщо екранів кілька або елемент історичних даних, що друкується, містить великий обсяг даних вибірки, HMI обробляє дані друку довше.

ePrinter

ePrinter дає змогу друкувати файли онлайн з HMI без підключення фізичного принтера, що заощаджує місце для обладнання. Архітектура ePrinter показана нижче.

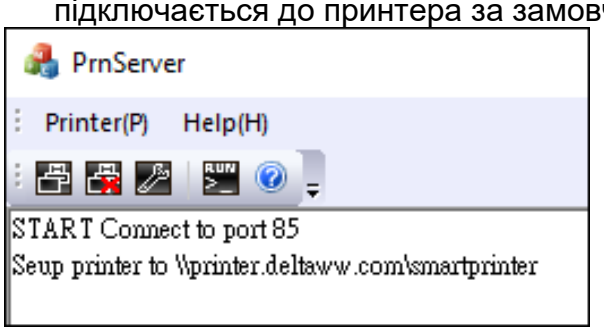
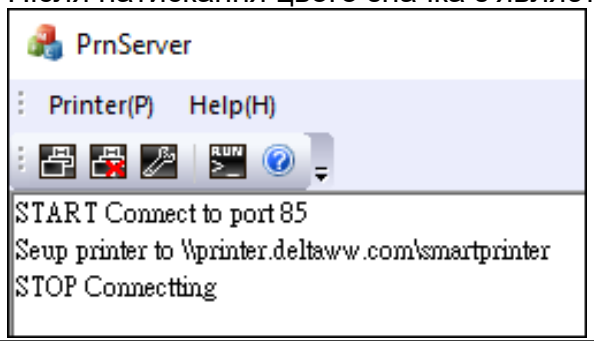


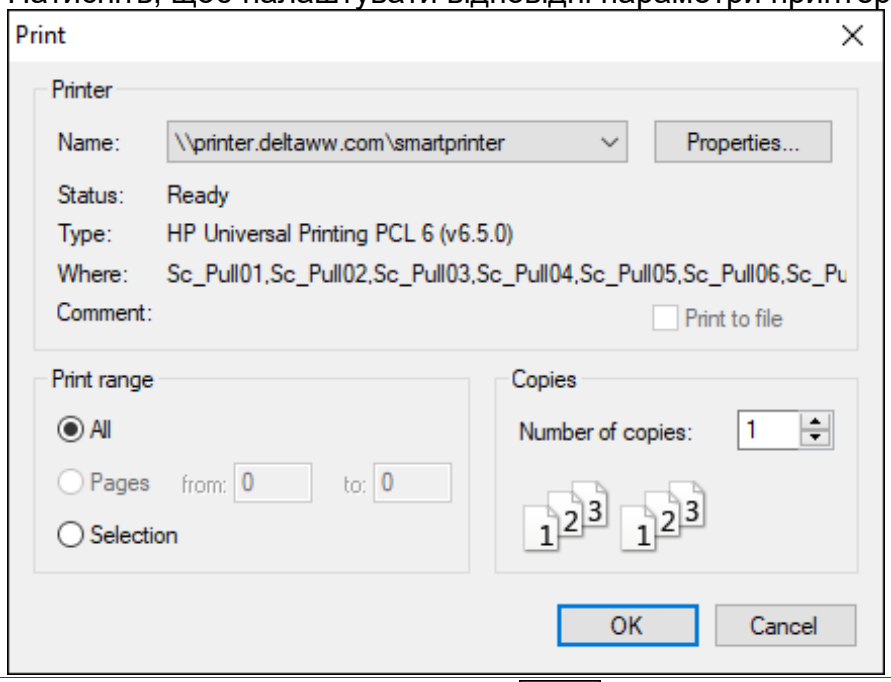
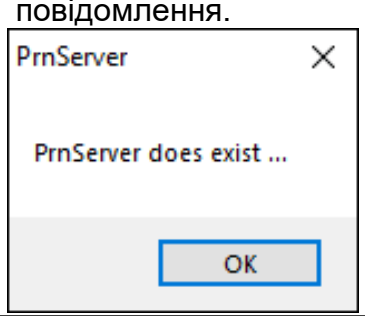
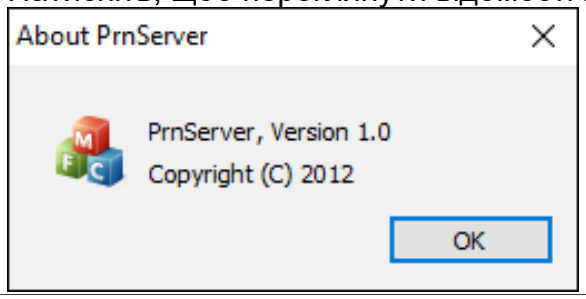
PrnServer

PrnServer використовується для друку файлів онлайн. Шлях до виконуваного файлу PrnServer: `C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\DIAStudio\DIAScreen (version)\PrnServer.exe`.

У таблиці нижче наведено значки діалогового вікна PrnServer та їх опис.



Меню	Значок	Опис
Принтер		Натисніть, щоб підключитися до принтера. • Перед друком натисніть цей значок, щоб увімкнути підключення. • Порт підключення за замовчуванням — 85; HMI автоматично підключається до принтера за замовчуванням комп'ютера. 
		Після натискання цього значка з'являється таке повідомлення. 

Меню	Значок	Опис
		Натисніть, щоб налаштувати відповідні параметри принтера. 
	Exit(x)	Щоб вийти з PrnServer, натисніть Exit(x) у рядку меню. Якщо мережевий друк не використовується, обов'язково виходьте з програми. Натискання ✕ не розриває з'єднання, і під час повторного відкриття діалогового вікна PrnServer з'являється таке повідомлення. 
Довідка		Натисніть, щоб переглянути відомості про версію PrnServer. 

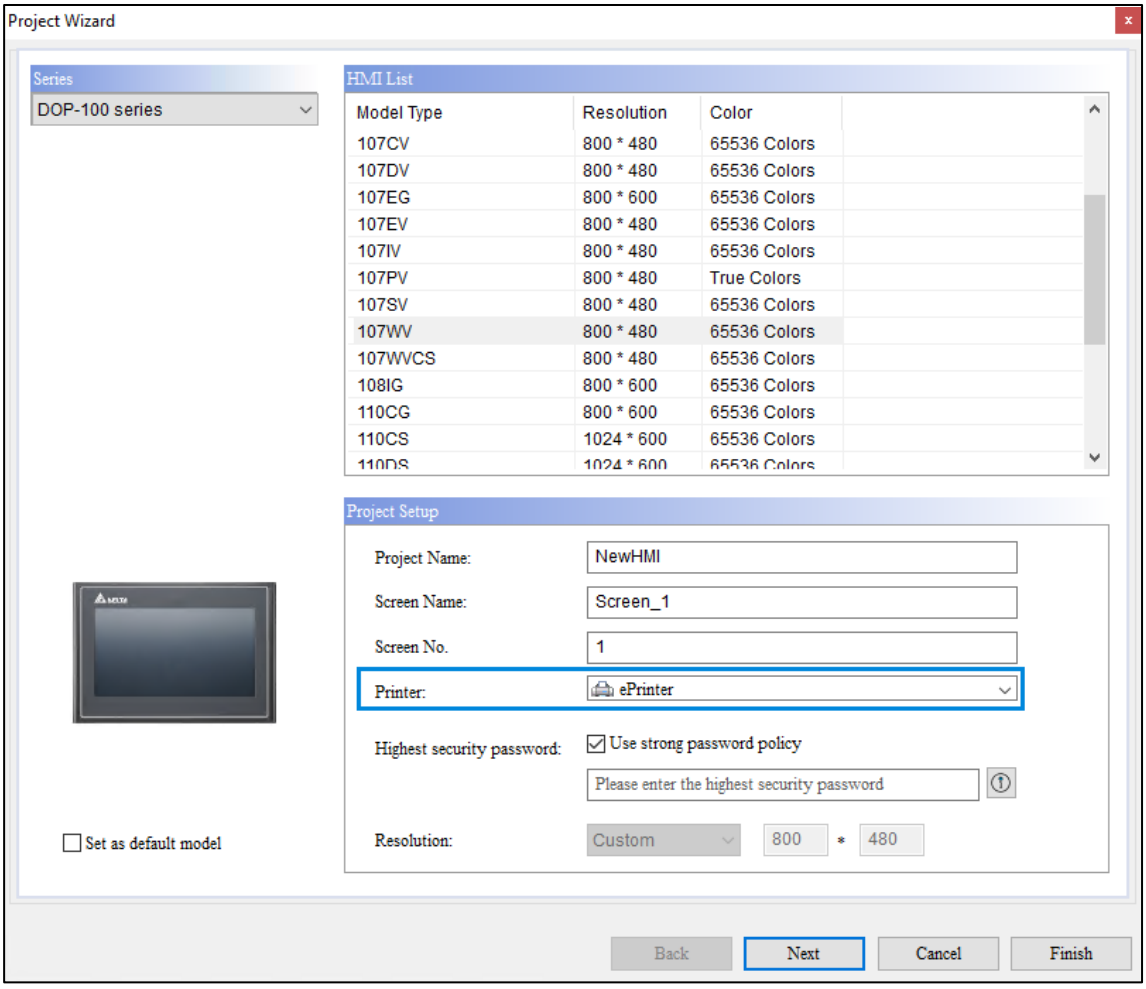
Налаштування підключення HMI (HMI Connection Settings)

У цьому розділі описано, як за допомогою функції ePrinter запускати друк із HMI.

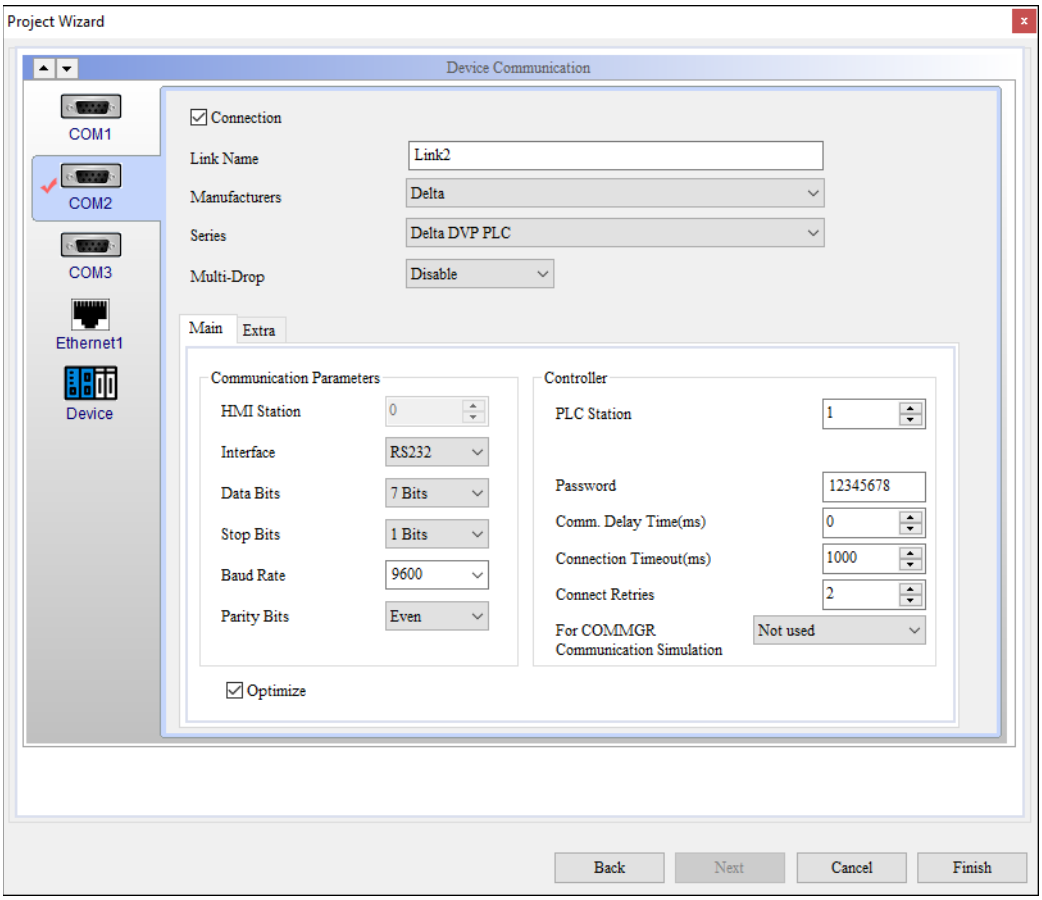
Щоб налаштувати підключення HMI, виконайте такі дії.

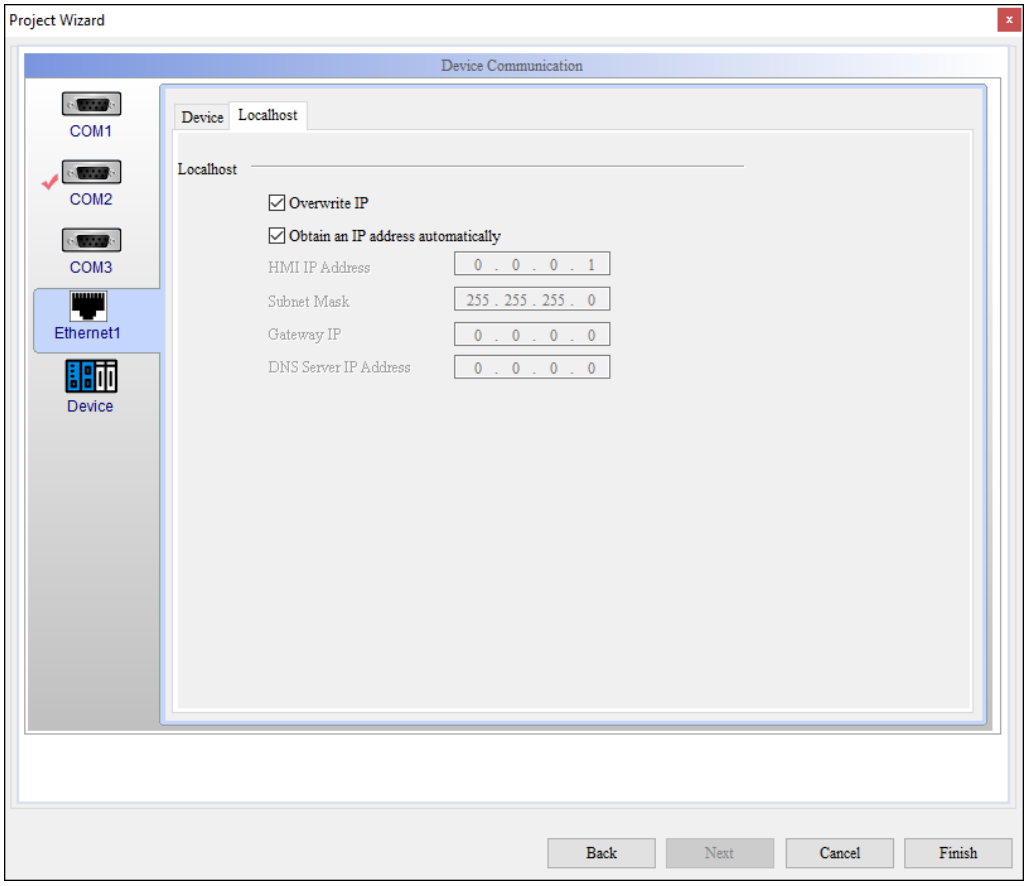
Налаштування підключення HMI (HMI Connection Settings)

1. У DIAScreen створіть проєкт для моделі з підтримкою функції принтера, виберіть **ePrinter** у полі **Принтер** (Printer), а потім натисніть **Далі** (Next).



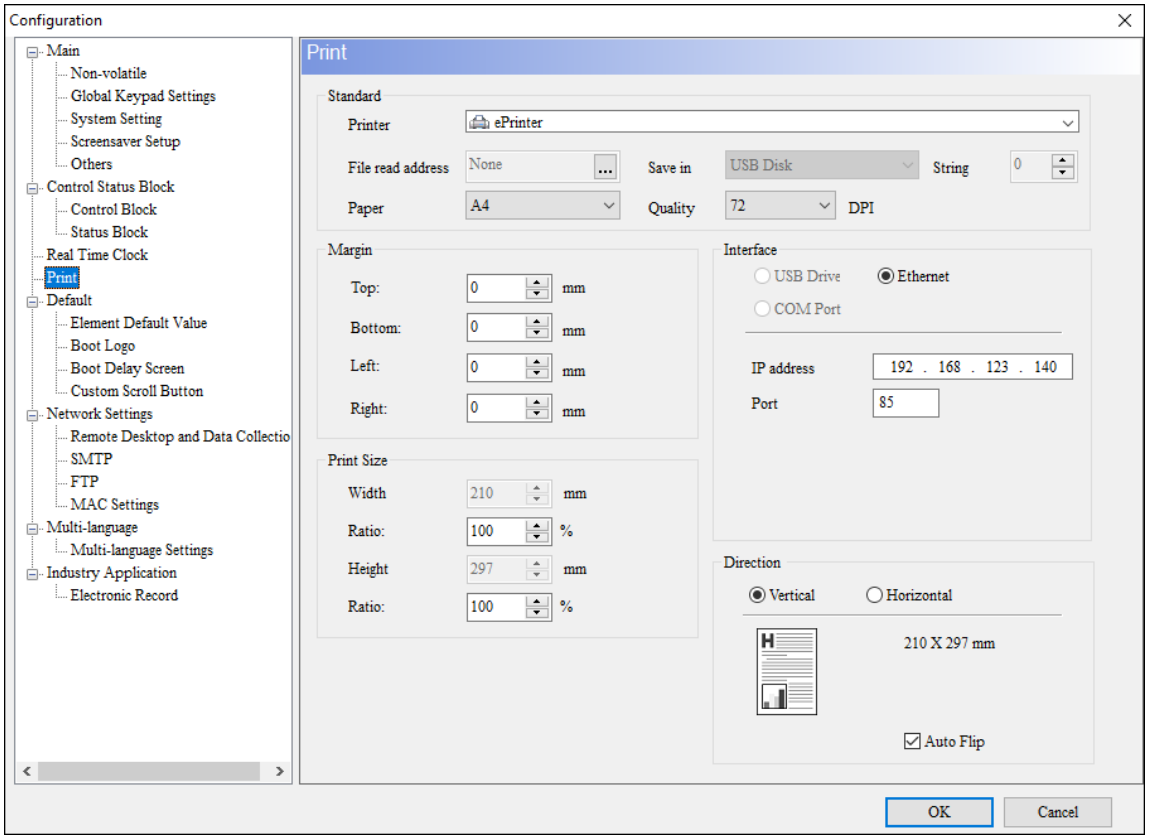
2. Налаштуйте параметри зв’язку.


Project Wizard
Device Communication
COM1
COM2
COM3
Ethernet1
Device
Connection
Link Name
Link2
Manufacturers
Delta
Series
Delta DVP PLC
Multi-Drop
Disable
Main
Extra
Communication Parameters
HMI Station
0
Interface
RS232
Data Bits
7 Bits
Stop Bits
1 Bits
Baud Rate
9600
Parity Bits
Even
Controller
PLC Station
1
Password
12345678
Comm. Delay Time(ms)
0
Connection Timeout(ms)
1000
Connect Retries
2
For COMMGR Communication Simulation
Not used
Optimize
Back
Next
Cancel
Finish

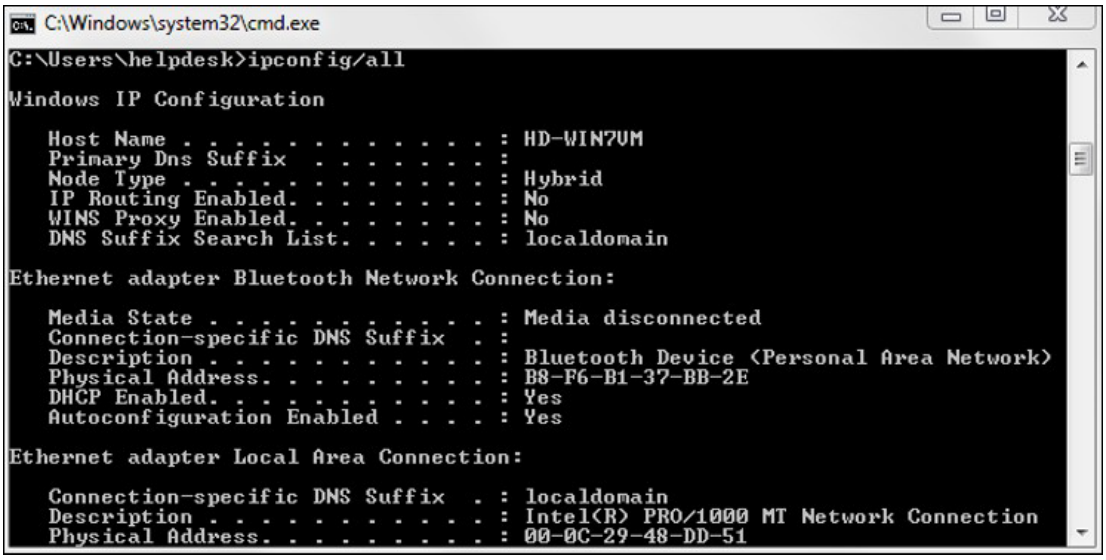

Project Wizard
Device Communication
COM1
COM2
COM3
Ethernet1
Device
Device
Localhost
Localhost
Overwrite IP
Obtain an IP address automatically
HMI IP Address
0 . 0 . 0 . 1
Subnet Mask
255 . 255 . 255 . 0
Gateway IP
0 . 0 . 0 . 0
DNS Server IP Address
0 . 0 . 0 . 0
Back
Next
Cancel
Finish

3. Перейдіть до **Загальне** (General) > **Конфігурація** (Configuration) > **Друк** (Print), виберіть **Ethernet** в області **Інтерфейс** (Interface), а потім у полі **IP-адреса** (IP address) введіть IP-адресу комп'ютера, на якому запущено PrnServer. IP-адресу комп'ютера можна дізнатися командою ipconfig у командному рядку.

   Нижче наведено приклад, де в полі **IP-адреса** введено 192.168.123.140.



Примітка: ця IP-адреса та IP-адреса HMI мають бути в одному сегменті мережі.



4. Введіть у полі **Порт** (Port) порт підключення принтера за замовчуванням — 85. Через цей порт підключається принтер після увімкнення з'єднання PrnServer.
5. Створіть на екрані елементи **Прямокутник** (Rectangle), **Коло** (Circle) і кнопку **Друк** (Print Output).
6. Скомпілюйте та завантажте екран на HMI.
7. Натисніть кнопку **Друк** на HMI, щоб виконати друк.

   Примітка: спочатку потрібно відкрити PrnServer і увімкнути з'єднання.

Коди помилок друку (Printing Error Code)

Якщо під час друку виникає помилка, визначте й усуньте її за кодом помилки, який відображає принтер.

Код	Значення	Причина	Усунення
-2	ERROR_PRINT_PORT Помилка порту принтера	Помилка вибору USB, паралельного порту або COM-порту.	Перевірте, чи правильно задано порт передачі.
-3	ERROR_MEMORY_NULL Помилка конфігурації пам'яті	Пам'яті HMI недостатньо для обробки даних друку.	Видаліть частину даних екрана, що друкується, або виберіть інший принтер з більшим обсягом пам'яті.
-4	ERROR_USB Помилка друку через несправність принтера	Принтер не друкує, закінчилося чорнило, застряг папір.	Після усунення несправності надрукуйте ще раз.
-5	ERROR_USB_NOT_SELECT Не вдалося запустити принтер і підключитися до нього	Принтер підключено, але HMI не розпізнає його.	Драйвер принтера не вдається підключити до HMI. Зверніться до Глобального відділу обслуговування клієнтів Delta.
-6	ERROR_USB_PAPER Помилка друку: закінчився папір	Принтер показує повідомлення «out of paper» (закінчився папір).	Заправте папір.
-7	ERROR_USB_NOT_CONNECT Не вдалося підключитися до принтера	USB-кабель не підключено до принтера.	Перевірте, чи правильно USB-кабель підключено до принтера.
-8	ERROR_USB_OPEN Не вдалося увімкнути USB	Не вдалося увімкнути USB на початку друку.	Перезапустіть HMI. Якщо друк і далі не виконується, зверніться до Глобального відділу обслуговування клієнтів Delta.
-9	ERROR_USB_CLOSE Не вдалося вимкнути USB	Не вдалося вимкнути USB після завершення друку.	Перезапустіть HMI. Якщо друк і далі не виконується, зверніться до Глобального відділу обслуговування клієнтів Delta.

Код	Значення	Причина	Усунення
-11	ERROR_NOT_OK Принтер не ініціалізовано	Принтер ініціалізується після ввімкнення живлення. Якщо в цей час запустити друк, принтер відобразить це повідомлення про помилку.	Друкуйте після завершення ініціалізації.
-14	PRINTER ERROR Принтер не друкує	Помилка стану контакту CTS	Перевірте, чи підключено контакт зв’язку CTS. Якщо друк і далі не виконується, зверніться до Глобального відділу обслуговування клієнтів Delta.

Екран шаблону (Template Screen)

Функція **Екран шаблону** (Template Screen) дає змогу налаштувати верхній і нижній колонтитули вихідного PDF-файлу з історичними даними, рецептами, аваріями та журналами операцій.

Щоб налаштувати екран шаблону та надрукувати, виконайте такі дії.

Налаштування екрана шаблону та друк

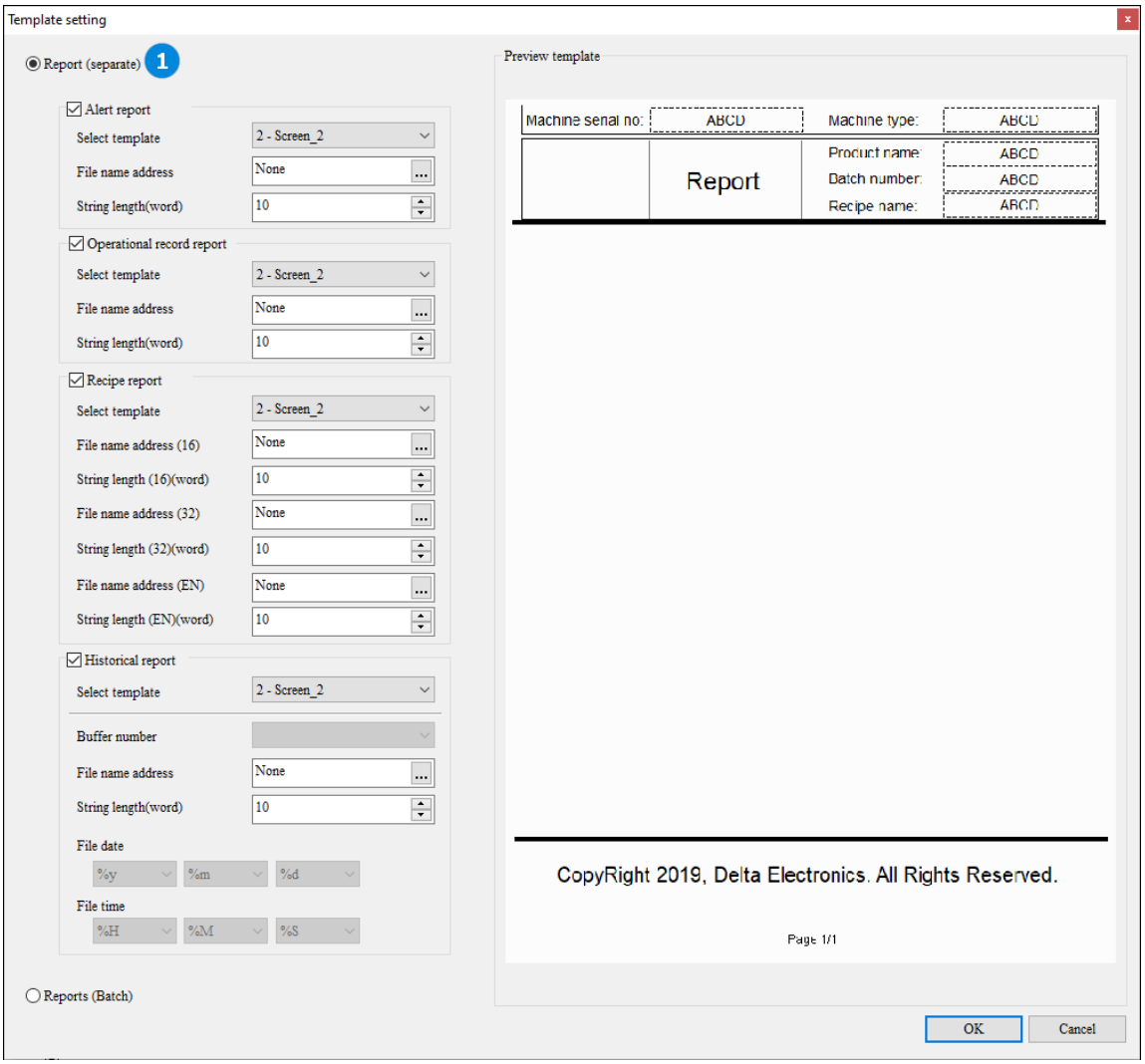
1. Додайте екран шаблону одним із способів:
   - На панелі інструментів натисніть **Загальне** (General) > **Новий екран** (New Screen) > **Екран шаблону**.

     Або

   - На панелі **Управління екранами** (Screen Management) клацніть правою кнопкою миші порожнє місце, виберіть **Новий екран**, а потім у полі **Тип екрана** (Screen Type) виберіть **Екран шаблону**.
2. На екрані шаблону двічі клацніть порожнє місце.
3. Задайте положення, розмір і шрифт номера сторінки в області **Шаблон** (Template) діалогового вікна **Властивості екрана** (Screen property setting). Положення номера сторінки можна також задати, клацнувши правою кнопкою миші на панелі **Управління екранами** і вибравши **Властивості екрана** (Screen Properties).
4. Створіть елемент **Вивід за шаблоном** (Template Output) і двічі клацніть його.
5. У діалоговому вікні властивостей елемента натисніть **Налаштування шаблону** (Template Setting).
6. Відредагуйте шаблон у діалоговому вікні **Налаштування шаблону**.

   У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Налаштування шаблону** та їх опис.

   1 Звіт (окремий) (Report (separate))



- **Звіт аварій** (Alert report)

Налаштування	Опис
Вибір шаблону (Selection template)	Виберіть відповідний шаблон серед створених екранів шаблону.
Адреса імені файлу (File name address)	Задайте ім’я вихідного файлу даних аварій.
Довжина рядка (String length)	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.

- **Звіт журналу операцій** (Operational record report)

Налаштування	Опис
Вибір шаблону	Виберіть відповідний шаблон серед створених екранів шаблону.
Адреса імені файлу	Задайте ім’я вихідного файлу журналу операцій.
Довжина рядка	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.

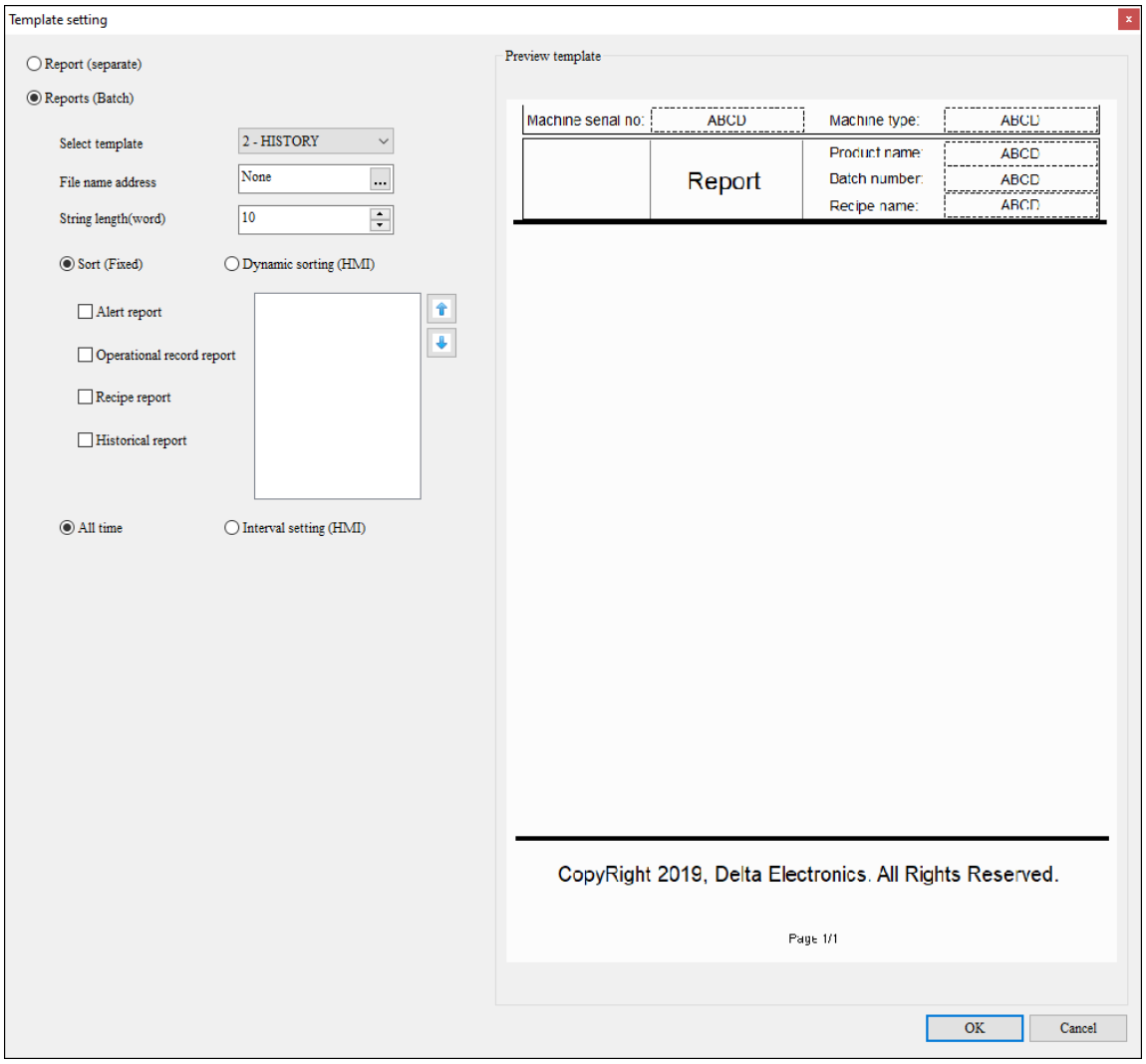
- **Рецепт** (Recipe)

Налаштування	Опис
Вибір шаблону (Selection template)	Виберіть відповідний шаблон серед створених екранів шаблону.
Адреса імені файлу (16) (File name address (16))	Задайте ім’я вихідного файлу 16-бітного рецепта.
Довжина рядка (16) (String length (16))	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.
Адреса імені файлу (32) (File name address (32))	Задайте ім’я вихідного файлу 32-бітного рецепта.
Довжина рядка (32) (String length (32))	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.
Адреса імені файлу (EN) (File name address (EN))	Задайте ім’я вихідного файлу розширеного рецепта.
Довжина рядка (EN) (String length (EN))	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.

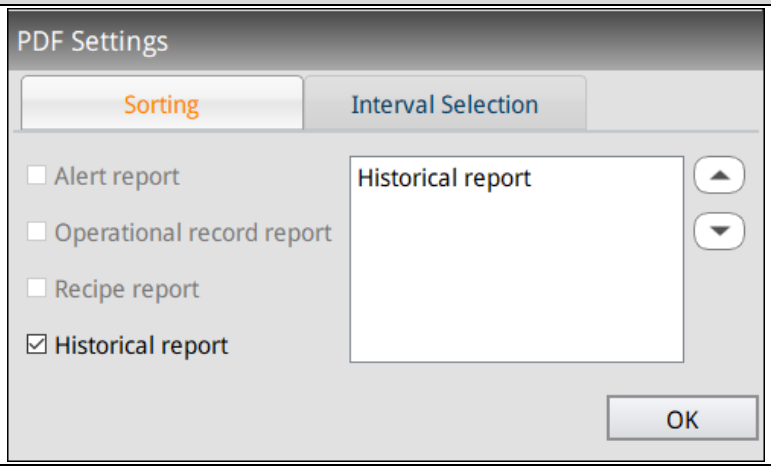
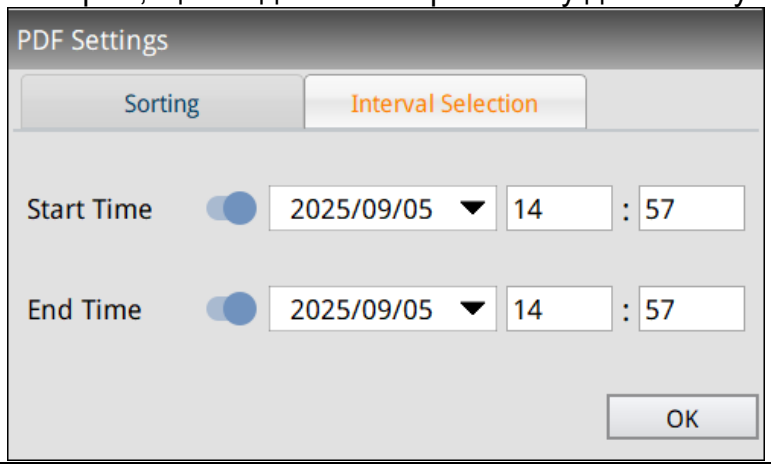
- **Звіт історії** (Historical report)

Налаштування	Опис
Вибір шаблону	Виберіть відповідний шаблон серед створених екранів шаблону.
Номер буфера (Buffer number)	Виберіть дані буфера для виводу. • Якщо вибрано 0, виводяться дані всіх буферів. • Якщо вибрано 1, виводяться дані буфера з номером 1 і т. д.
Адреса імені файлу	Задайте ім’я вихідного файлу історичних даних.
Довжина рядка	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.
Дата файлу (File date)	Виберіть рік, місяць і день для дати файлу. Щоб не виводити дату файлу, можна вибрати **Немає** (None).
Час файлу (File time)	Виберіть години, хвилини та секунди для часу файлу. Щоб не виводити час файлу, можна вибрати **Немає**.

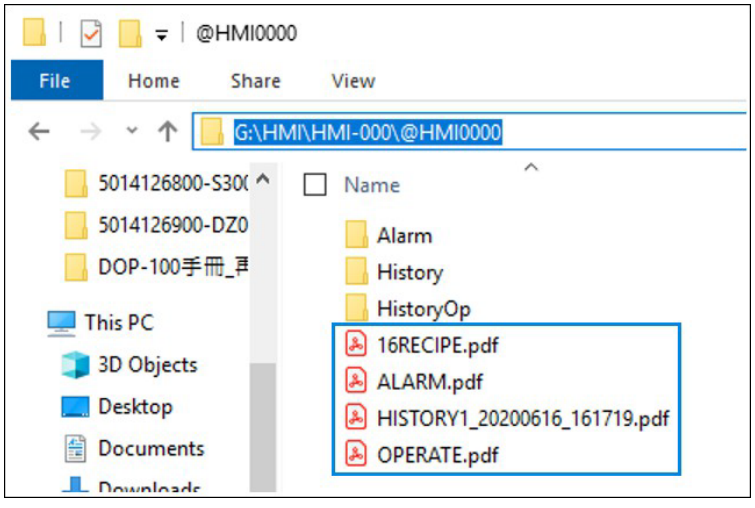
❷ **Звіт (пакетний)** (Report (Batch))



Налаштування	Опис
Вибрати шаблон (Select template)	Виберіть відповідний шаблон серед створених екранів шаблону.
Адреса імені файлу (File name address)	Задайте ім’я файлу вихідних даних.
Довжина рядка (String length)	Виберіть або введіть довжину рядка імені файлу.
Сортування (фіксоване) (Sort (Fixed))	Виберіть, щоб задати власне сортування звіту. Натисніть  , щоб змінити порядок відображення звіту.
Динамічне сортування (HMI) (Dynamic sorting (HMI))	Виберіть, щоб задавати сортування звіту на HMI.

Налаштування	Опис
	
Увесь час (All time)	Виберіть, щоб записувати дані за весь час.
Задання інтервалу (HMI) (Interval setting (HMI))	Виберіть, щоб задавати інтервал часу для запису на HMI. 

7. Виконайте друк за шаблоном. Вихідні PDF-файли після друку зберігаються в папці `\HMI\HMI-000\@HMI0000`.



Зміна моделі (Change Model)

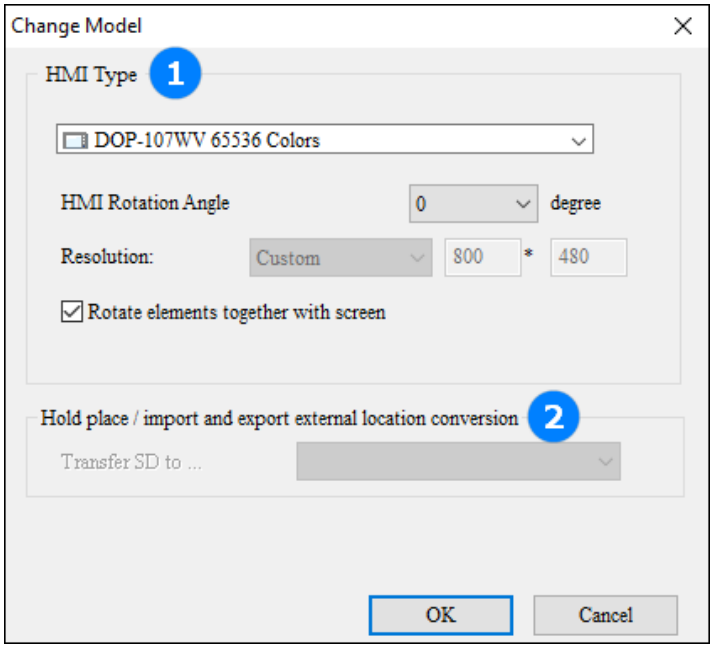
Функція **Зміна моделі** (Change Model) дає змогу змінити HMI на іншу модель.

Примітка: DIAScreen може відкривати екрани HMI моделей DOP-B, DOP-W і DOP-H та автоматично перетворює їх на модель DOP-100 для редагування.

Як відкрити функцію **Зміна моделі**?

- На панелі інструментів натисніть **Інструменти** (Tools) > **Зміна моделі**.

У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Зміна моделі** та їх опис.



1 Тип HMI (HMI Type)

Налаштування	Опис
Тип (Type)	Виберіть тип HMI, на який потрібно змінити.
Кут повороту HMI (HMI Rotation Angle)	Виберіть кут повороту екрана HMI. Якщо прапорець **Повертати елементи разом з екраном** (Rotate elements together with screen) не встановлено, під час повороту екрана HMI елемент зберігає свою орієнтацію. **Примітка**: це налаштування діє лише в межах того самого типу.
Роздільна здатність (Resolution)	Виберіть роздільну здатність екрана HMI. **Примітка**: це налаштування доступне лише для моделей серії AX.

❷ Місце зберігання / перетворення зовнішнього розташування для імпорту та експорту (Hold place / import and export external location conversion)

Налаштування	Опис
Перенести SD на (Transfer SD to)	Виберіть місце зберігання даних після зміни моделі HMI. Якщо поточна модель (наприклад, DOP-110WS) підтримує SD-карту і SD-карту використовує елемент, після зміни HMI на іншу модель у цьому налаштуванні відображається варіант **USB-накопичувач** (USB Disk).

Перетворення адрес (Address Conversion)

Виберіть елемент на екрані, і функція перетворення адрес дасть змогу змінити всі адреси вибраного елемента безпосередньо в списку. Можна також замінити адресу для окремого елемента.

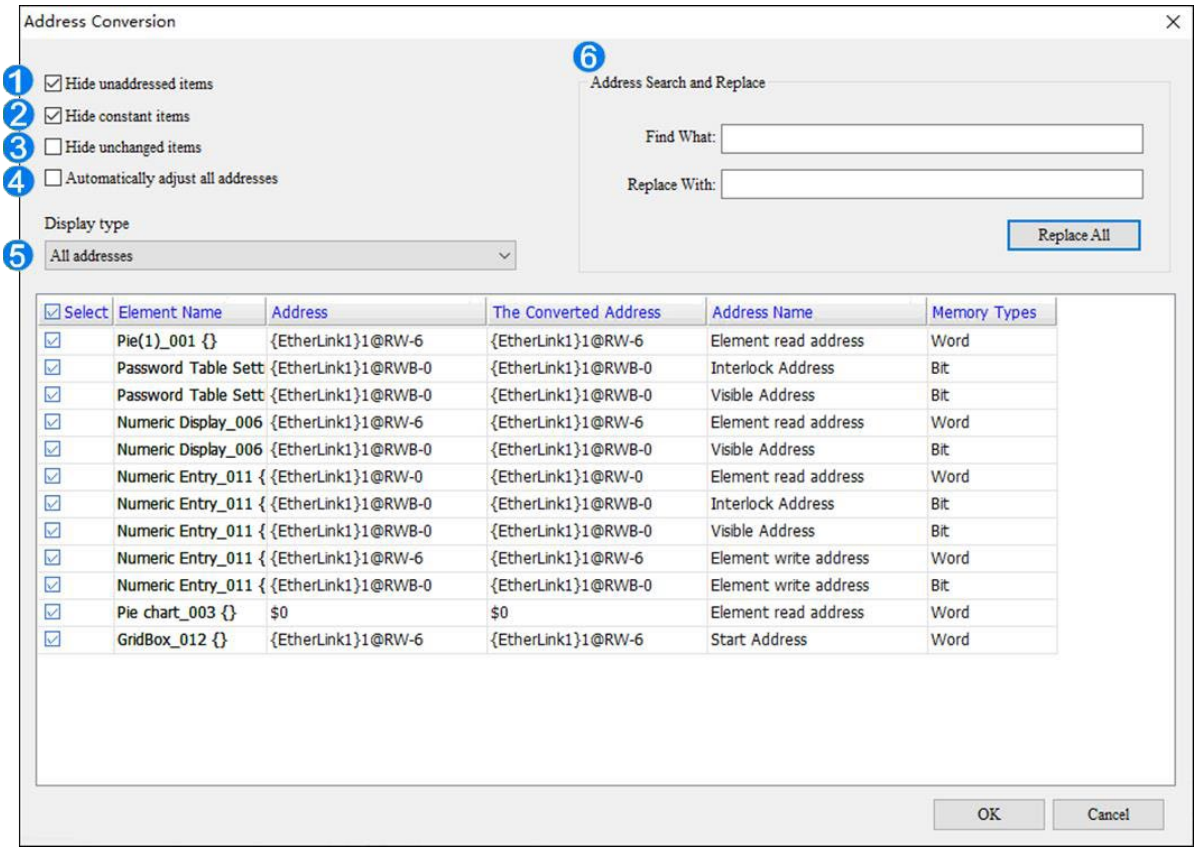
Як відкрити **Перетворення адрес**?

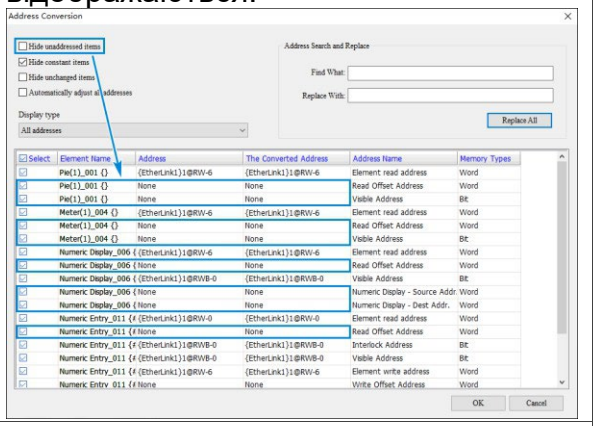
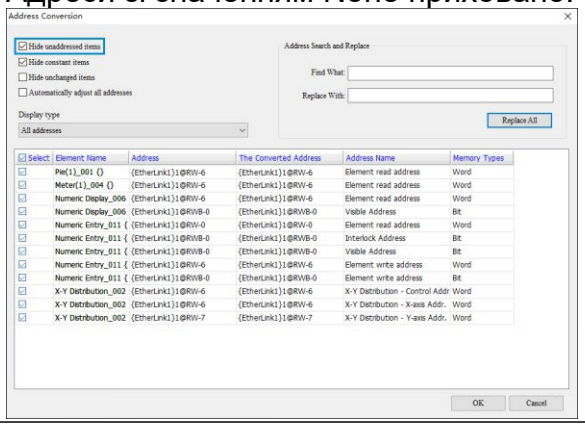
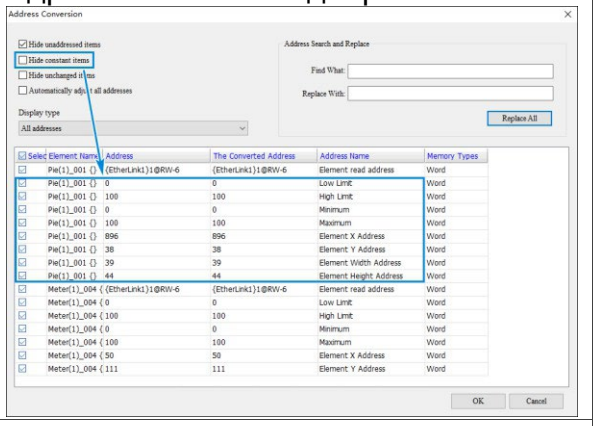
- У рядку меню натисніть **Інструменти** (Tools) > **Перетворення адрес** (Address Conversion).

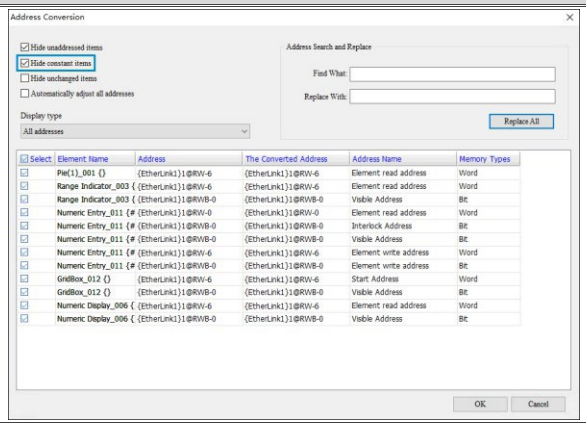
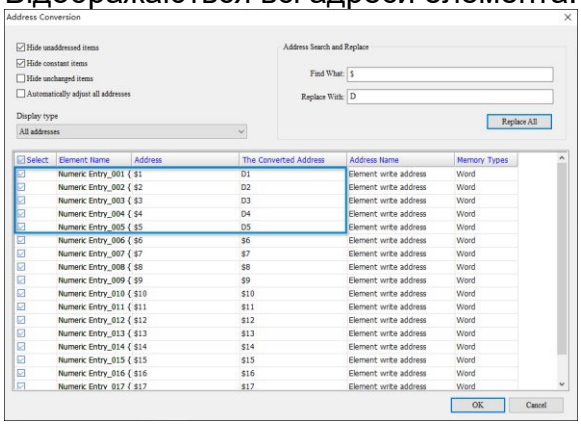
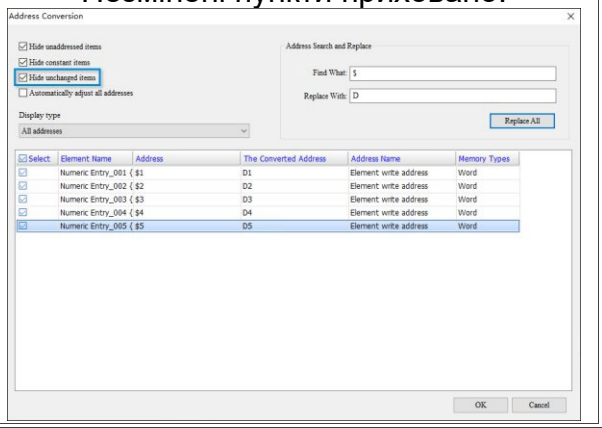
Або

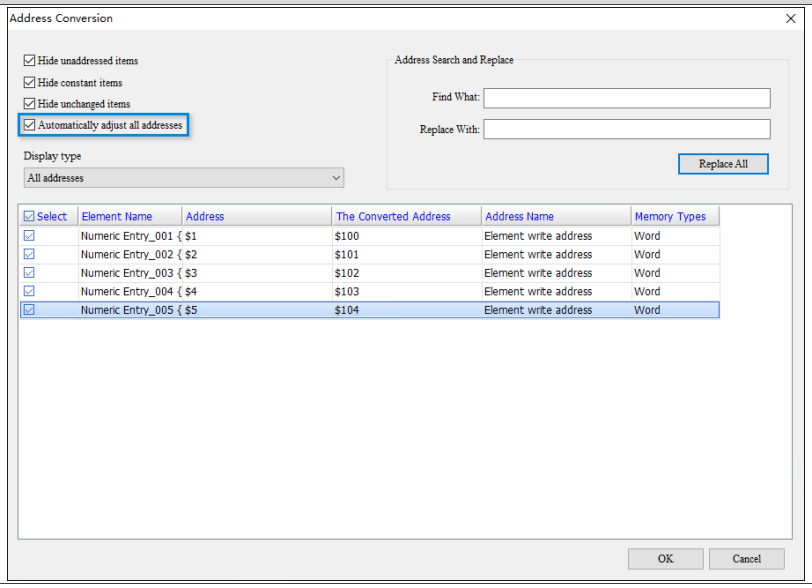
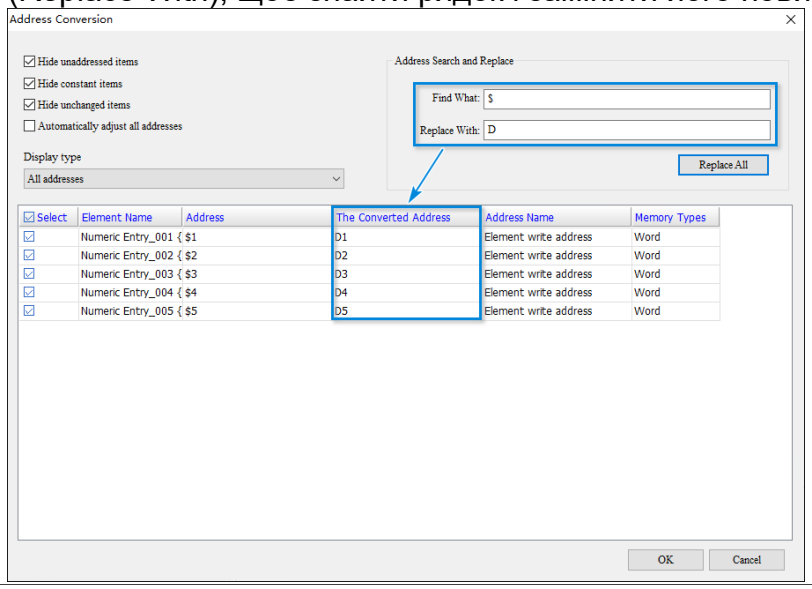
- Клацніть елемент правою кнопкою миші та виберіть **Перетворення адрес**.

У таблиці нижче наведено параметри діалогового вікна **Перетворення адрес** та їх опис.



<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Приховати елементи без адреси
(Hide unaddressed items)</td><td>Виберіть, щоб приховати пункти, для яких не задано адресу.
<table>
<tr><th>Функція</th><th>Ілюстрація</th></tr>
<tr><td>Не вибрано</td><td>Адреси зі значенням None відображаються.
</td></tr>
<tr><td>Вибрано</td><td>Адреси зі значенням None приховано.
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Приховати константи
(Hide constant items)</td><td>Виберіть, щоб приховати адреси, задані константою, наприклад положення елемента та значення верхньої/нижньої межі.
<table>
<tr><th>Функція</th><th>Ілюстрація</th></tr>
<tr><td>Не вибрано</td><td>Адреси-константи відображаються.
</td></tr>
<tr><td>Вибрано</td><td>Адреси-константи приховано.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№</th><th>Функція</th><th colspan="2">Опис</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>❸</td><td>Приховати незмінені пункти
(Hides unchanged items)</td><td colspan="2">Якщо вибрано, відображаються лише пункти, змінені в полі Перетворена адреса (The Converted Address).
<table><tr><th>Функція</th><th>Ілюстрація</th></tr><tr><td>Не вибрано</td><td>Відображаються всі адреси елемента.
</td></tr><tr><td>Вибрано</td><td>Незмінені пункти приховано.
</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>❹</td><td>Автоматично коригувати всі адреси
(Automatically adjust all addresses)</td><td colspan="2">Виберіть, щоб усі адреси коригувалися автоматично. Якщо змінити адресу першого пункту в стовпці Перетворена адреса і вибрати цей пункт, Перетворена адреса автоматично зміщується відповідно до зміщення вихідної адреси.</td></tr>
</table>

№	Функція	Опис
		
❺	**Тип відображення** (Display type)	Виберіть тип адрес, що відображаються у списку адрес. Значення за замовчуванням — **Усі адреси** (All addresses).
❻	**Пошук і заміна адреси** (Address Search and R eplace)	Введіть значення в полях **Знайти** (Find What) і **Замінити на** (Replace With), щоб знайти рядок і замінити його новим. 

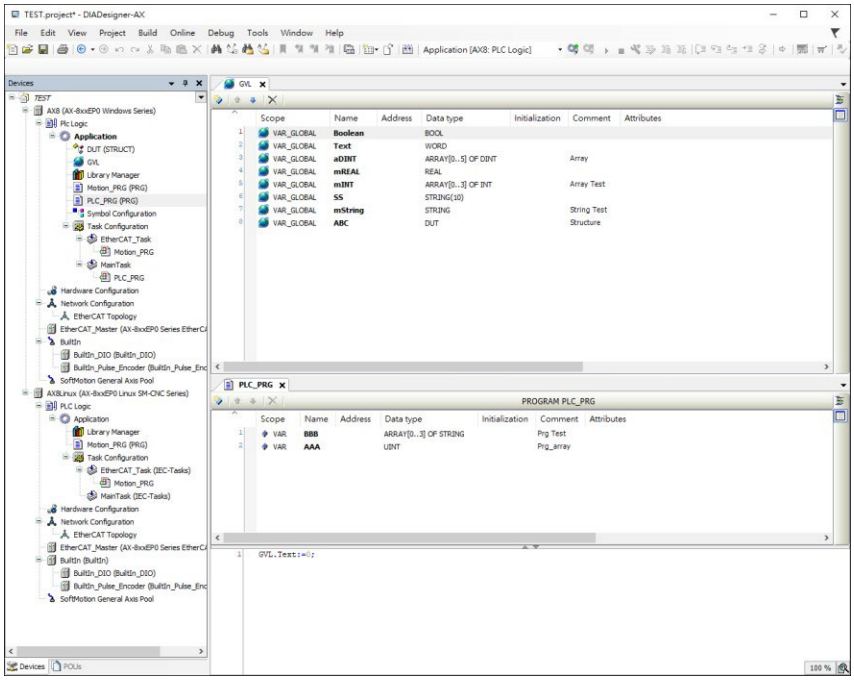
Усі теги (All Tags)

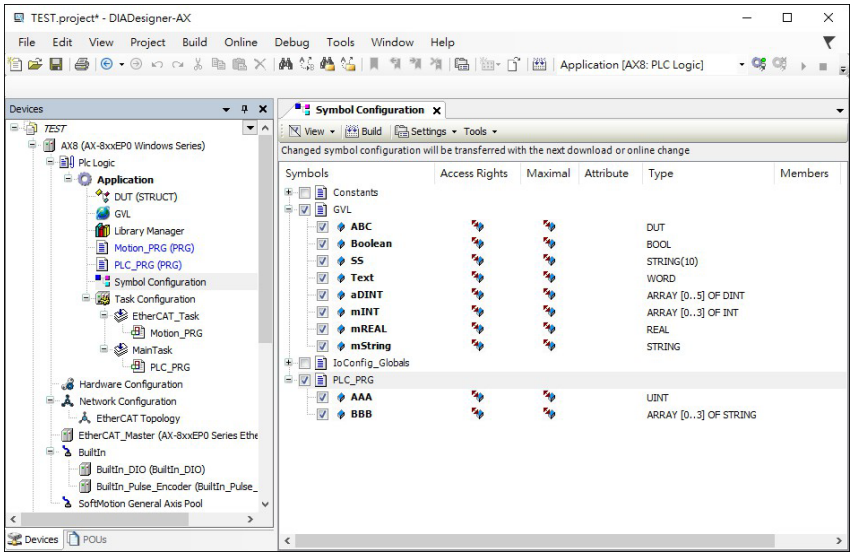
За допомогою функції налаштування тегів DIAScreen можна перетворювати адреси пам'яті на теги, а також імпортувати з файлів різних типів змінні, оголошені в програмному забезпеченні для програмування, у DIAScreen.

Налаштування підключення вбудованого PLC (Built-In PLC Connection Settings)

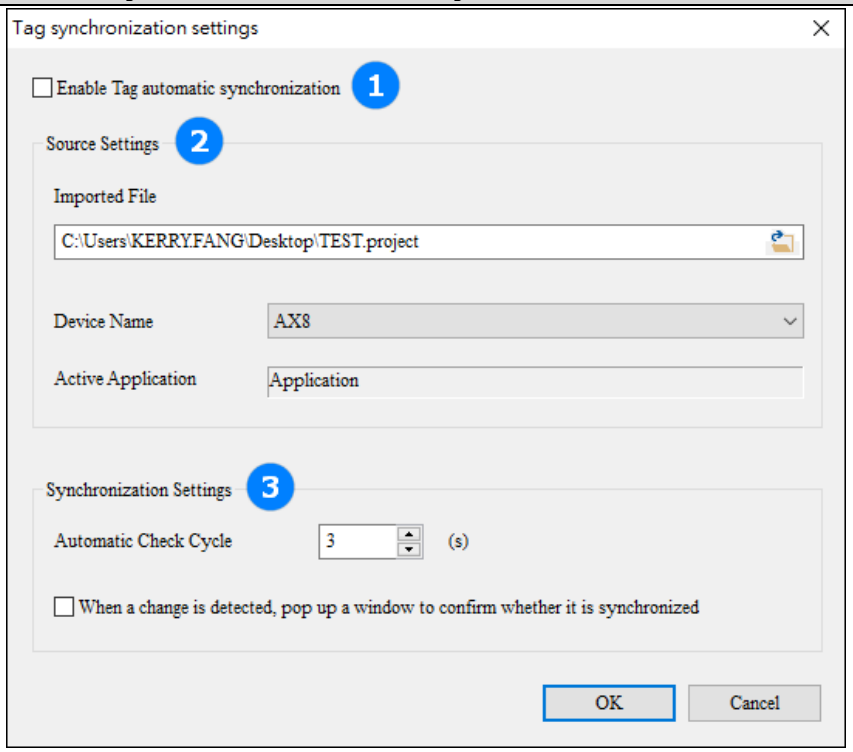
Ця функція застосовується лише до HMI серії AX-8. Імпортуйте теги CODESYS у DIAScreen, після чого завантажте проєкт HMI в AX-8 Soft-HMI для безпосереднього обміну даними з внутрішнім PLC CODESYS.

У таблиці нижче наведено приклад налаштувань підключення вбудованого PLC.

Приклад налаштувань підключення вбудованого PLC	
Створення змінних PLC	1. Створіть проєкт у програмному забезпеченні DIADesigner-AX або CODESYS і створіть глобальні змінні або змінні POU.  2. Створіть таблицю символів і виберіть змінні, що використовуватимуться.

Приклад налаштувань підключення вбудованого PLC	
	3. Виберіть пристрій і натисніть , щоб скомпілювати. Якщо використовується CODESYS, натисніть на панелі інструментів **Build** > **Generate Code**.  
Імпорт змінних у DIAScreen і ввімкнення автоматичної синхронізації	1. Створіть у DIAScreen проєкт для серії AX-8. 2. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **Built-In PLC**. 3. Натисніть , щоб вибрати файл проєкту (.project) або файл тегів (.xml). 4. Натисніть , щоб увімкнути автоматичну синхронізацію, і задайте **Автоматичний цикл перевірки** (Automatic Check Cycle). **Примітка**: ця функція використовується лише для імпорту файлу проєкту (.project).

Приклад налаштувань підключення вбудованого PLC

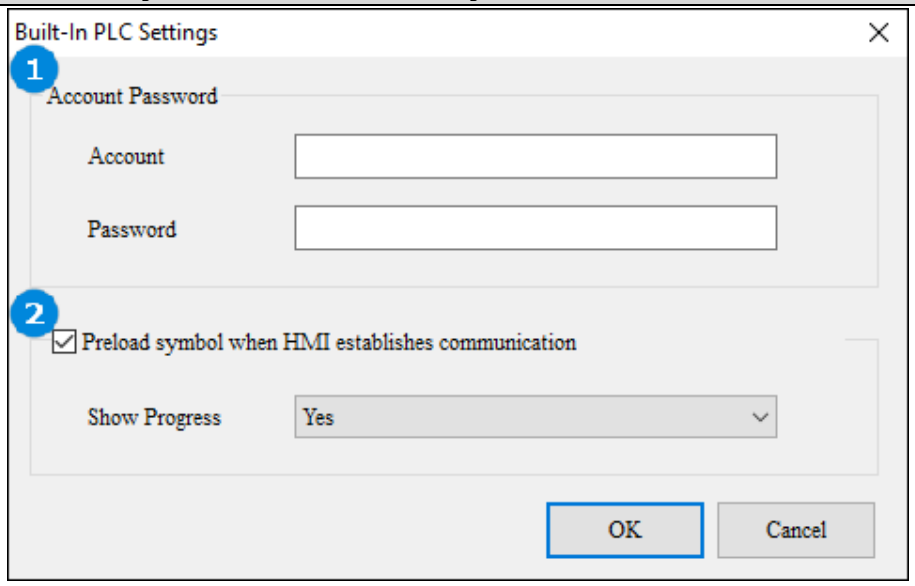


1. **Увімкнути автоматичну синхронізацію тегів** (Enable Tag automatic synchronization): якщо вибрано, DIAScreen автоматично перевіряє оновлення таблиці символів із заданим **Циклом перевірки** (Check Cycle).

2. **Налаштування джерела** (Source Settings): відображає шлях до синхронізованого файлу проєкту; тут можна змінити шлях до файлу, а потім вибрати **Назву пристрою** (Device Name) для зв’язку з HMI.

3. **Налаштування синхронізації** (Synchronization Settings): задайте автоматичний цикл перевірки (діапазон значень — 3–60), а потім установіть прапорець **У разі виявлення змін показувати вікно для підтвердження синхронізації** (When a change is detected, pop up a window to confirm whether it is synchronized). Якщо прапорець не встановлено, під час оновлення тегів діалогове вікно не з’являється, і таблиця тегів оновлюється автоматично.

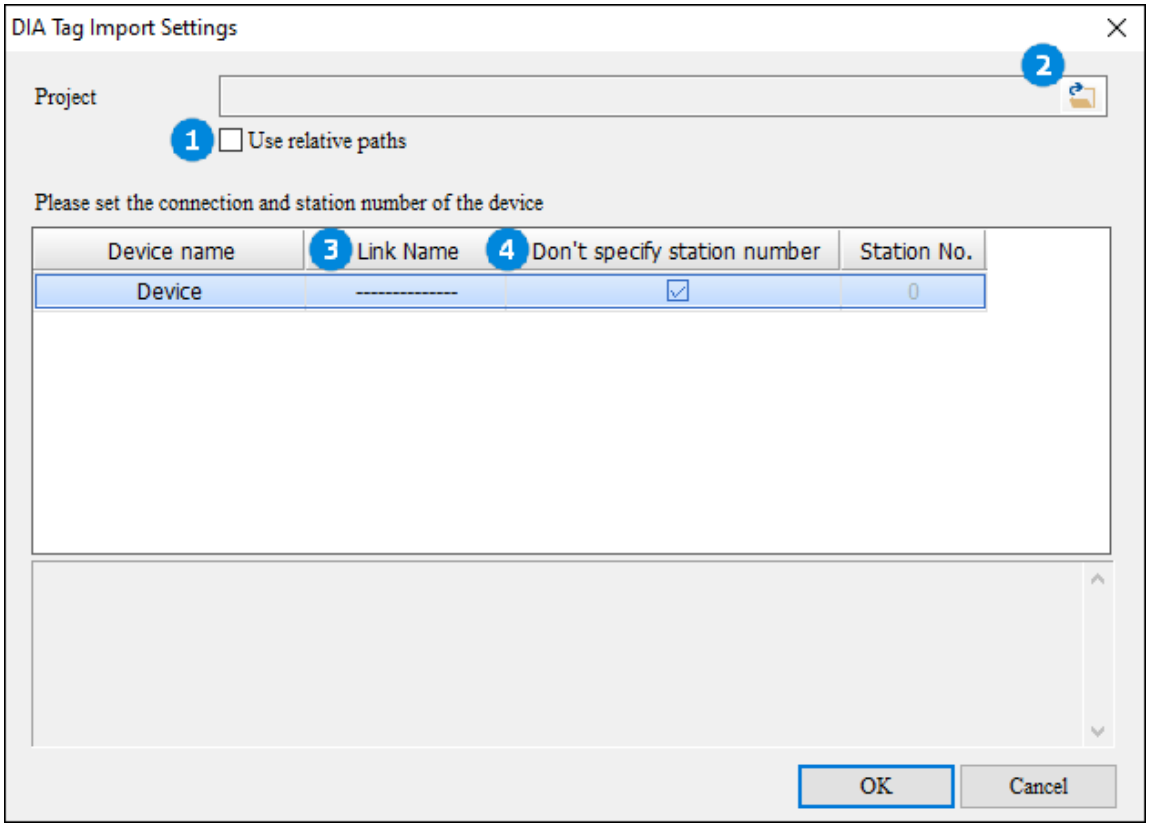
5. Створіть елемент на екрані та в діалоговому вікні **Введення адреси** (Input) елемента виберіть **Built-In PLC** у полі **Канал зв’язку** (Link) — тег буде призначено адресі елемента.

Приклад налаштувань підключення вбудованого PLC	
Налаштування Built-In PLC	 1 **Обліковий запис і пароль** (Account Password): якщо в PLC налаштовано параметри безпеки, для зв'язку HMI з PLC потрібні обліковий запис і пароль — введіть обліковий запис і пароль PLC у полях **Обліковий запис** (Account) і **Пароль** (Password). 2 **Попередньо завантажувати символи під час встановлення зв'язку HMI** (Preload symbol when HMI establishes communication): якщо вибрано, інформація про символи завантажується під час запуску HMI, щоб уникнути помилок зв'язку через обмін даними до завантаження символів. Можна вибрати, чи відображати індикатор перебігу завантаження.

DIA Tag

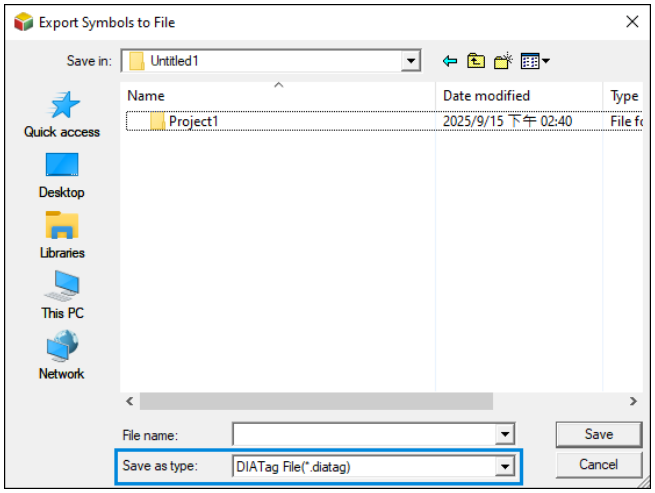
Функція DIA Tag дає змогу синхронізувати глобальні змінні, оголошені в DIADesigner або DIADesigner-AX, з DIAScreen і використовувати їх. Нижче описано порядок налаштування DIA Tag.

- **Імпорт (Import)**



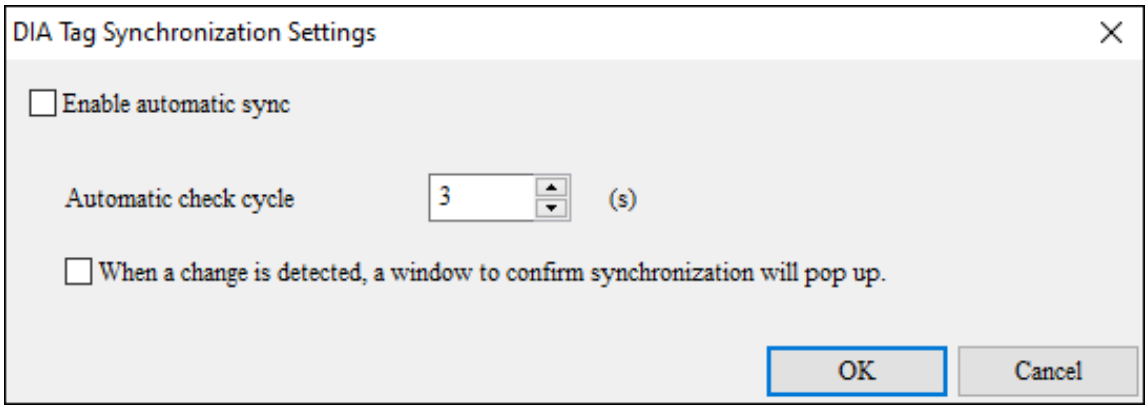
№	Функція	Опис
1	**Використовувати відносні шляхи** (Use relative paths)	Якщо вибрано, файл проєкту DIAScreen (.dpa) має розміщуватися в тій самій папці, що й файл проєкту зі змінними (.project або .diade), щоб теги залишалися синхронізованими під час переміщення папки проєкту.
2	**Вибір проєкту** (Project Selection)	Виберіть файл проєкту зі змінними. Підтримуються такі типи файлів. • **.project**: файл проєкту DIADesigner-AX. Після компіляції проєкту переконайтеся, що в шляху проєкту створено XML-файл. • **.diade**: файл проєкту DIADesigner. Після компіляції проєкту переконайтеся, що в шляху проєкту є папка DIA Tag.

№	Функція	Опис

		• **.diatag**: файл, експортований з ISPSoft або DIADesigner.
		  ○ Під час експорту файлів в ISPSoft виберіть збереження у файл diatag.
		
		
		  ○ У вікні **Project Explorer** програми DIADesigner клацніть правою кнопкою миші **Global Variable** і виберіть **Export Variable Table**, щоб зберегти всі змінні таблиці змінних у файл diatag.
		• **.xml**: XML-файл, створений DIADesigner-AX.

❸	**Назва каналу зв'язку** (Link Name)	Після імпорту файлу проєкту виберіть відповідну назву каналу зв'язку DIAScreen. Для цього потрібно створити з'єднання в розділі **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) і вибрати правильний контролер. Якщо контролер не відповідає імпортованому пристрою, імпорт DIA Tag неможливий.
❹	**Не вказувати номер станції** (Don't specify station number)	Для тегів, імпортованих із DIADesigner, можна задати номер станції. • Якщо вибрано (за замовчуванням), номер станції задається під час використання DIA Tag в елементі. • Якщо не вибрано, введіть номер станції в полі **Номер станції** (Station No.).

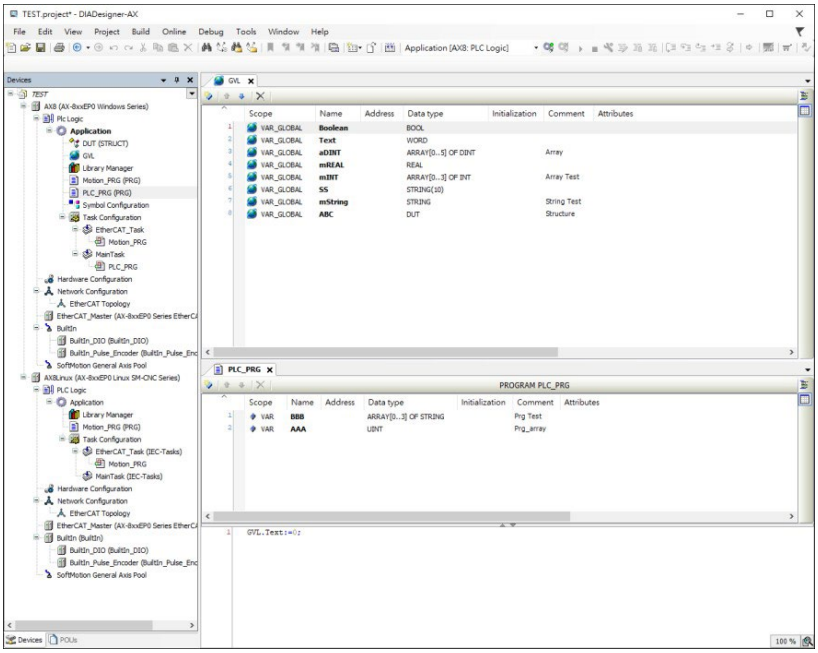
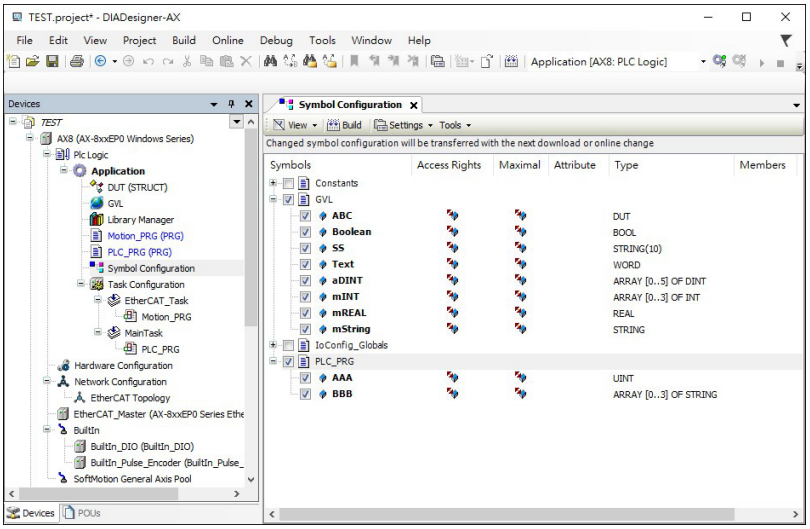
- **Увімкнення автоматичної синхронізації DIA Tag (Enable DIA Tag automatic synchronization)**

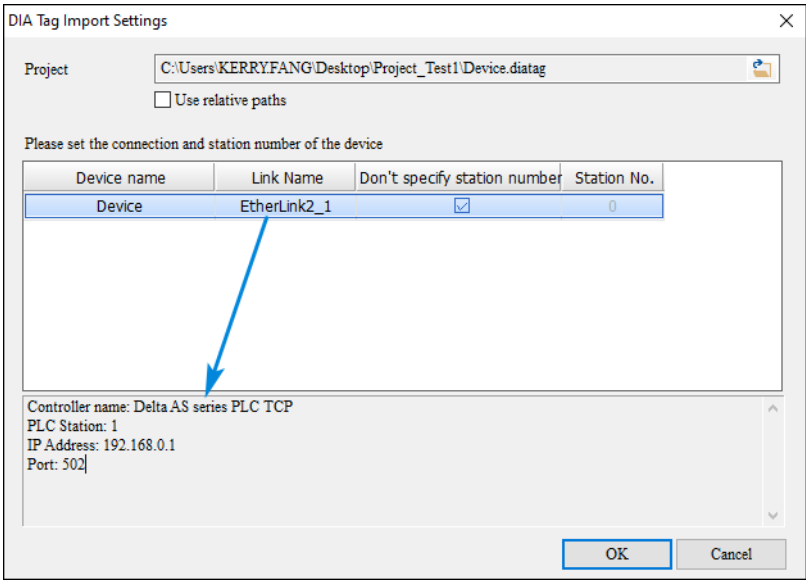


Налаштування	Опис
Увімкнути автоматичну синхронізацію (Enable automatic sync)	Виберіть, щоб увімкнути автоматичну синхронізацію тегів. Після створення коду в DIADesigner-AX DIAScreen автоматично перевіряє оновлення таблиці символів із заданим циклом перевірки.
Автоматичний цикл перевірки (Automatic check cycle)	Задайте автоматичний цикл перевірки. Діапазон значень — 3–60, значення за замовчуванням — **3**.
У разі виявлення змін показувати вікно для підтвердження синхронізації (When a change is detected, a window to confirm synchronization will pop up)	• Якщо вибрано, у разі виявлення змін з'являється діалогове вікно із запитом, чи виконати автоматичну синхронізацію. ○ Виберіть **Так** (Yes), щоб виконати автоматичну синхронізацію й оновити **Список тегів** (Tag List) у DIAScreen. ○ Виберіть **Ні** (No), щоб не оновлювати **Список тегів** у DIAScreen і вимкнути функцію автоматичної синхронізації. • Якщо не вибрано, у разі виявлення змін діалогове вікно не з'являється, а **Список тегів** оновлюється автоматично.

Нижче наведено приклад використання DIA Tag.

Приклад використання DIA Tag	
Створення змінних у DIADesigner	1. Створіть проєкт DIADesigner і додайте пристрій-контролер, що містить PLC. 2. Двічі клацніть **Programming**, клацніть правою кнопкою миші **Global Variable** і виберіть **Add Global Variable Table**. 3. У діалоговому вікні **Add Global Variable Table** введіть **Name** і **Comment**, а потім натисніть **OK**. 4. Додайте змінні в таблицю **Global Variable**. **Примітка**: адресу змінної потрібно обов'язково задати. Якщо її не задано, DIAScreen не зможе використовувати тег. 5. Натисніть **Compile** на панелі інструментів.

Приклад використання DIA Tag	
Створення змінних у DIADesigner-AX	1. Створіть проєкт DIADesigner-AX і створіть глобальні змінні або змінні POU.  2. Створіть таблицю символів і виберіть змінні, що використовуватимуться.   3. Виберіть пристрій і натисніть , щоб скомпілювати.
Імпорт файлу проєкту зі змінними в DIAScreen	1. Створіть проєкт DIAScreen. 2. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) виберіть контролер Delta. **Примітка**: • Тип контролера має збігатися з типом контролера, створеного в DIADesigner. • Під час імпорту файлів проєкту DIADesigner-AX потрібно вибрати контролер Delta AX series Controller TCP (Use Tag).

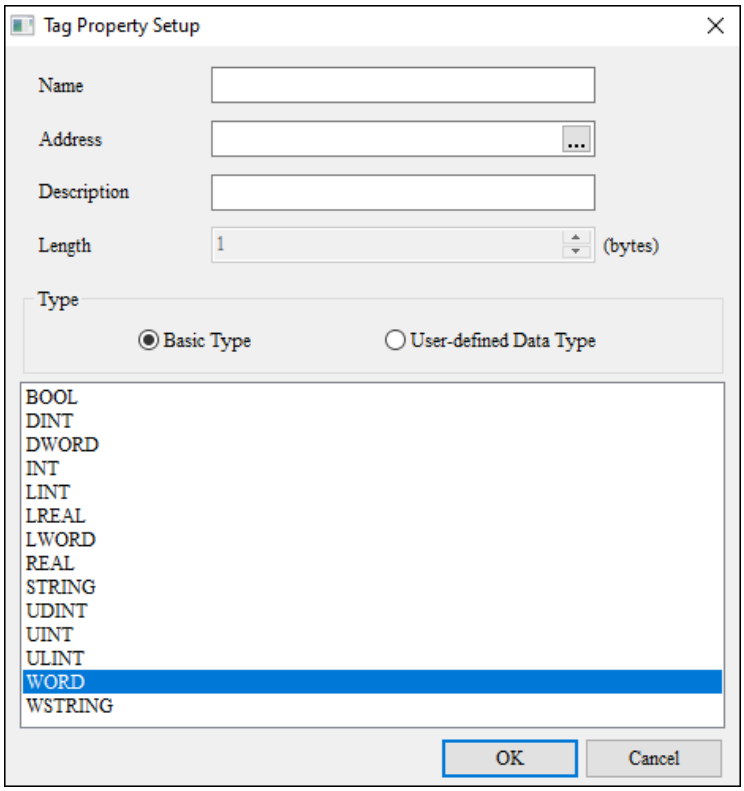
Приклад використання DIA Tag	
	3. На панелі **Проєкт** (Project) двічі клацніть **DIA Tag**. 4. На сторінці налаштувань **DIA Tag** натисніть . 5. У діалоговому вікні **Налаштування імпорту DIA Tag** (DIA Tag Import Settings) виберіть файл проєкту або файл тегів. 6. Виберіть **Назву каналу зв'язку** (Link Name) — відобразяться назва та номер станції за замовчуванням контролера, що відповідає з'єднанню.  7. Натисніть **Гаразд** (OK) — імпортовані теги DIA Tag відобразяться на сторінці **DIA Tag**. 8. Натисніть , щоб увімкнути автоматичну синхронізацію DIA Tag, і задайте **Автоматичний цикл перевірки** (Automatic check cycle). 9. Створіть елемент на екрані та в діалоговому вікні **Введення адреси** (Input) елемента виберіть **DIA Tag** у полі **Канал зв'язку** (Link) — тег DIA Tag буде призначено адресі елемента.

Тег (Tag)

На сторінці тегів можна додавати теги різних типів або оголошувати як теги структури й масиви типів даних, визначених користувачем.

Примітка: можна додати до 6000 тегів.

У таблиці нижче наведено функції діалогового вікна **Налаштування властивостей тегу** (Tag Property Setup) та їх опис.



Функція	Опис
Назва (Name)	Введіть назву тегу. Правила іменування: • Назва не може перевищувати 220 байтів; один китайський ієрогліф займає 2 байти. • Назва не може починатися з цифри. • Не можна використовувати ключові слова, зарезервовані системою, наприклад адресу регістра рецептів RCP. • У назвах не допускаються десяткові крапки, квадратні дужки та символ @. • Назва має бути тією самою мовою, що й операційна система (крім англійських літер і цифр). Використання мови, відмінної від мови системи, призводить до спотворення символів.

<table>
<tr><th>Функція</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Адреса
(Address)</td><td>Задайте адресу, що відповідає тегу.
Примітка: задайте адресу достатньої довжини відповідно до вибраного Типу (Type).</td></tr>
<tr><td>Опис
(Description)</td><td>Введіть опис тегу.</td></tr>
<tr><td>Довжина
(Length)</td><td>Виберіть або введіть довжину.
Примітка: ця функція доступна, лише якщо Базовий тип (Basic Type) — STRING або WSTRING.</td></tr>
<tr><td>Тип</td><td>
Базовий тип
У таблиці нижче наведено формат і опис кожного базового типу.
<table>
<tr><th>Тип</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>Формат 1-бітного значення; використовується лише для бітових BOOL</td><td>адрес керування, наприклад бітових елементів кнопок.</td></tr>
<tr><td>INT DINT DWORD REAL UDINT ULINT STRING</td><td>Ціле число зі знаком, одиниця — слово (Word) Ціле число зі знаком, одиниця — подвійне слово (Double Word) LINT Ціле число зі знаком, одиниця — учетверене слово (Quad Word) WORD Значення, одиниця — слово Значення, одиниця — подвійне слово LWORD Числове значення, одиниця — учетверене слово Значення з рухомою комою, одиниця — подвійне слово LREAL Значення з рухомою комою, одиниця — учетверене слово UINT Ціле число без знака, одиниця — слово Ціле число без знака, одиниця — подвійне слово Ціле число без знака, одиниця — учетверене слово Формат рядка, 1 символ ASCII — 1 байт, до 128 байтів.</td></tr>
<tr><td>WSTRING</td><td>Формат рядка, 1 символ ASCII — 1 байт, до 256 байтів.</td></tr>
</table>
Тип даних, визначений користувачем (User-defined Data Type)
Створіть тип, визначений користувачем, на сторінці структури або масиву. Тег для типу, визначеного користувачем, можна створити на сторінці вкладки.
</td></tr>
</table>

Імпорт тегів (Tag Import)

Задані теги можна експортувати у файли XLSX, редагувати в Excel і знову імпортувати. Також у DIAScreen можна імпортувати для програмування файли CSV таблиць змінних, відредагованих у зовнішньому програмному забезпеченні.

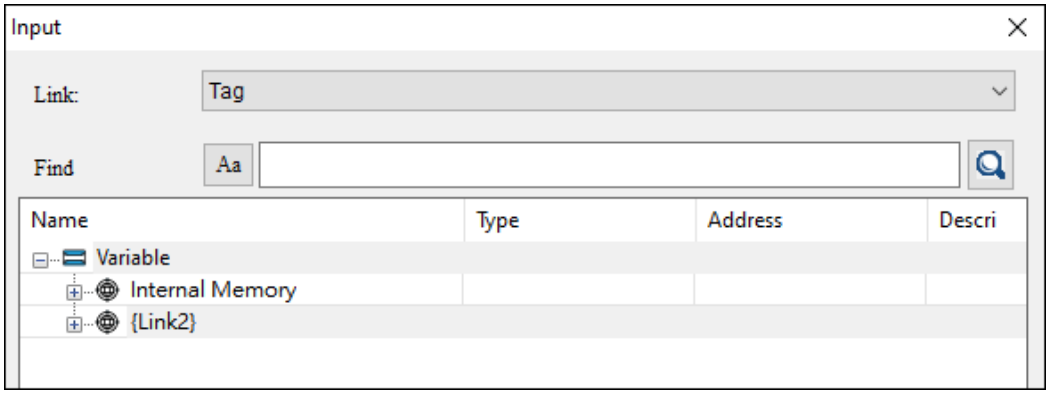
Примітка: якщо імпортується файл XLSX, перед імпортом тегів потрібно очистити поточний вміст тегів.

Вставлення тегу (Tag Insert)

Новий тег можна вставити під вибраним тегом. Для адреси вставленого тегу не можна змінити назву каналу зв'язку.

Використання тегів (Tags usage)

У діалоговому вікні **Введення адреси** (Input) елемента виберіть **Тег** (Tag) у полі **Назва каналу зв'язку** (Link name), а потім виберіть тег. Адреса елемента відображатиметься як назва тегу.



Тип даних, визначений користувачем (User-defined Data Type)

Тип даних, визначений користувачем (також DUT (Data Type Unit) або UDT (User-defined Data Type)), — це тип даних, який користувач складає з наявних базових типів даних.

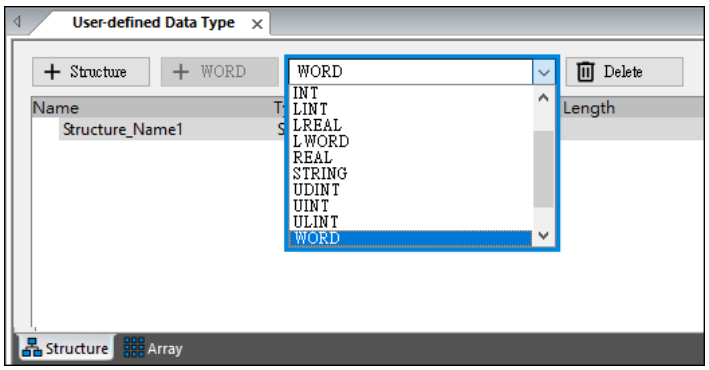
Структура (Structure)

Структура складається з фіксованої кількості елементів різних типів даних; елементом структури може бути також інша структура або масив. Структури використовуються для визначення згрупованих даних і передавання параметрів як єдиної одиниці даних.

Щоб створити структуру, виконайте такі дії.

Створення структури

1. На сторінці **Тип даних, визначений користувачем** (User-defined Data Type) натисніть **+Structure**, щоб додати структуру. Назву структури можна змінити в полі **Назва** (Name).
2. Виберіть тип даних.



3. Виберіть **Структура** (Structure) і натисніть **+WORD**. Під структурою буде додано новий елемент; його назву можна змінити в полі **Назва**.

Правила іменування структур і елементів:

- Назви структур не повинні повторюватися.
- В одній структурі не можна додавати елементи з однаковими назвами.
- Максимальна довжина назви структури та назви елемента — 32 символи.

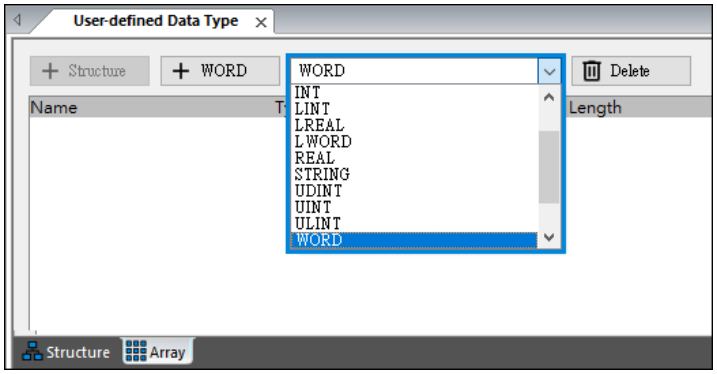
- Назви структур і назви елементів не можуть містити пробілів і спеціальних символів, як-от * # ? \ % @ [] () . , тощо.
- Назви структур мають бути мовою операційної системи (крім англійських літер і цифр). Використання мови, відмінної від мови системи, призводить до спотворення символів.

Масив (Array)

Масив складається з елементів фіксованої довжини та однакового типу даних. Щоб створити масив, виконайте такі дії.

Створення масиву

1. На сторінці **Тип даних, визначений користувачем** (User-defined Data Type) виберіть тип даних.



2. Натисніть **+WORD**, щоб додати новий масив. У полі **Назва** (Name) відредагуйте назву масиву.

Правила найменування масивів:

- Назви масивів не можуть повторюватися.
- Максимальна довжина назви масиву — 32 символи.
- Назви масивів не можуть містити пробілів і спеціальних символів, як-от * # ? \ % @ [] () . , тощо.
- Назви масивів мають бути мовою операційної системи (крім англійських літер і цифр). Використання мови, відмінної від мови системи, призводить до спотворення символів.

Налаштування безпеки (Security Setting)

Обліковий запис і пароль (Account and Password)

Задайте рівень безпеки, а також облікові записи й паролі HMI.

Рівні безпеки поділено на 0–9; на кожному рівні можна додати кілька облікових записів, щоб користувачі могли входити одночасно.

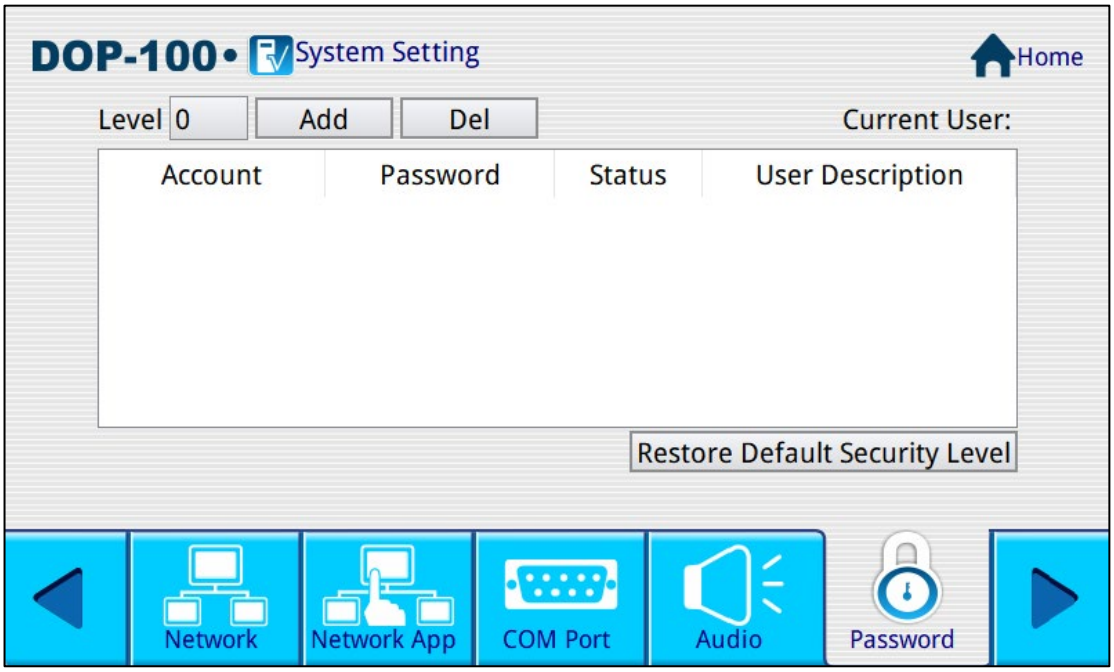
Правила налаштування облікових записів і паролів:

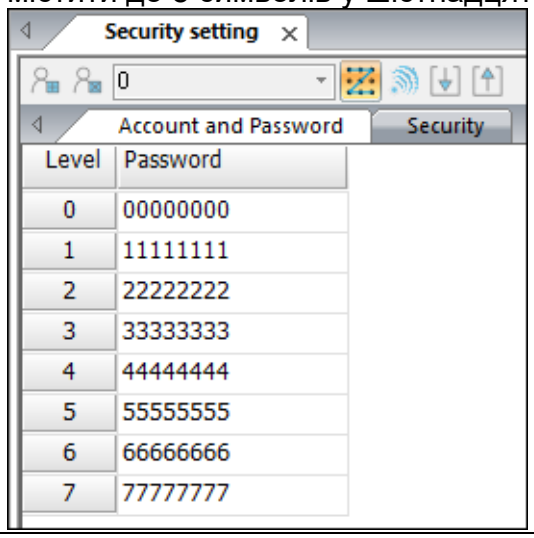
Пароль не може бути порожнім.

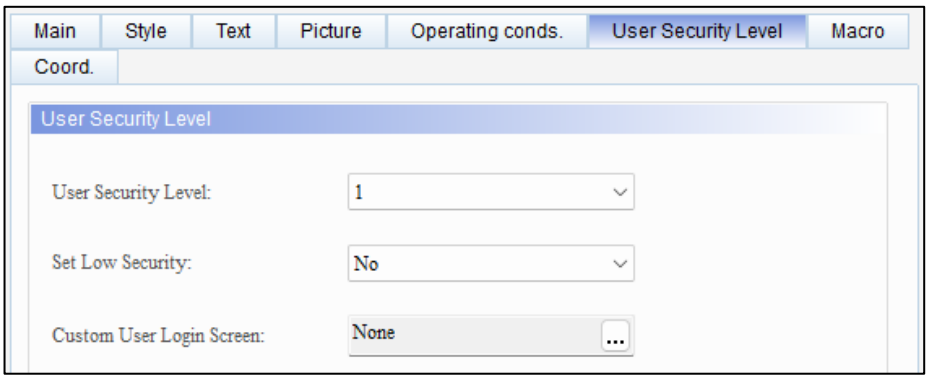
- Назви облікових записів не можуть повторюватися, а паролі можуть бути однаковими.
- Довжина облікового запису — до 24 символів, довжина пароля — до 128 символів.
- Опис користувача можна вводити лише англійськими літерами або цифрами.
- Рівні безпеки:
  - Рівень 0: без захисту, керувати може будь-хто.
  - Рівні 1–9: для керування потрібно ввести відповідний пароль або пароль вищого рівня безпеки.
  - Рівень 10: найвищий пароль безпеки — пароль захисту після збереження проєкту. Цей пароль також вводиться під час виконання функції **Перевіряти пароль під час завантаження програми** (Check password when downloading program) і форматування системного файлу.

Примітка: підтримується 1000 записів облікових записів і паролів незалежно від рівня.

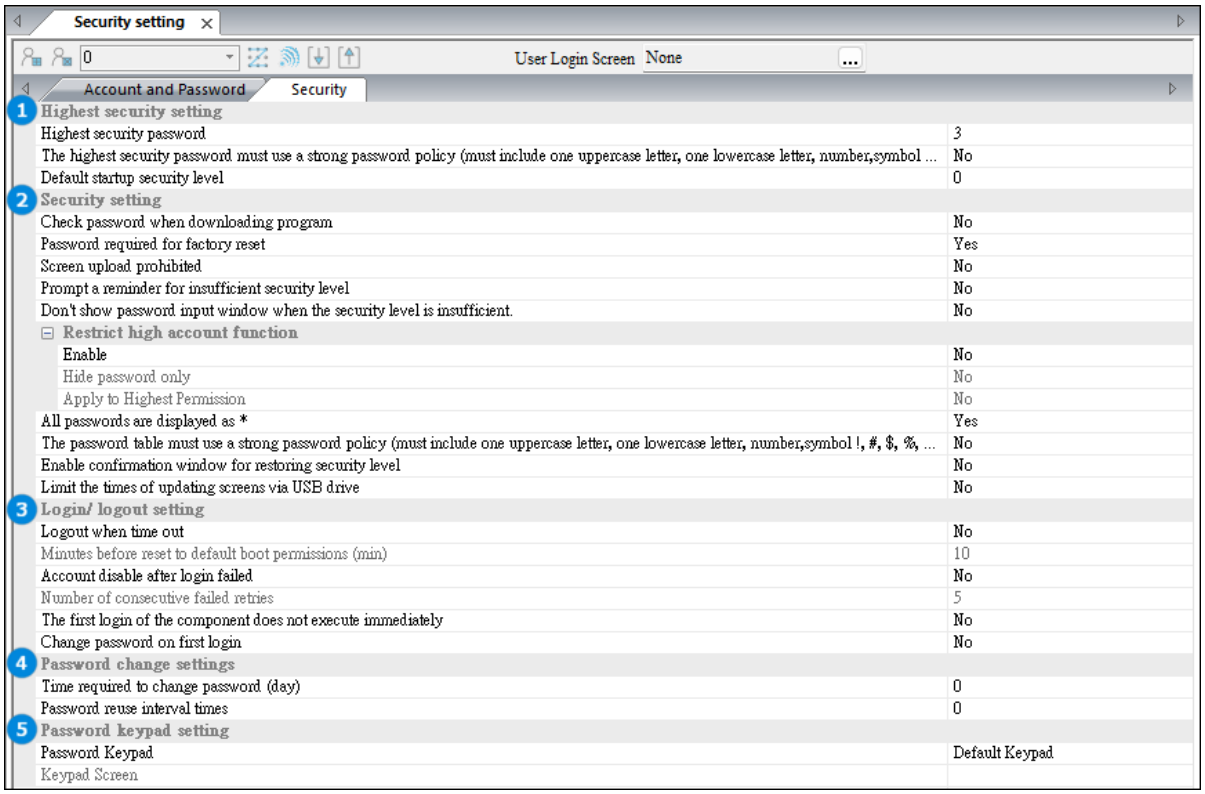
Щоб змінити паролі й облікові записи, відкрийте таблицю облікових записів і паролів за допомогою елемента-кнопки **Таблиця паролів** (Password Table) або виберіть на HMI **System Menu > System Settings > Password**.



Налаштування	Опис
Простий пароль (Simple Password)	Таблиця простих паролів має лише 7 рівнів пароля. Пароль може містити до 8 символів у шістнадцятковому форматі (від 0 до F). 
Увімкнути вхід через RFID (Enable RFID login)	Натисніть, щоб увімкнути вхід через RFID: на HMI можна входити в обліковий запис або додавати нові облікові записи й паролі через зовнішній пристрій. **Примітка**: поле RFID у програмі доступне лише для читання. Щоб RFID-код відображався, додайте його через HMI і вивантажте всі дані.
Імпорт / експорт таблиці облікових записів і паролів (Import/export account and password table)	Натисніть, щоб експортувати таблицю облікових записів і паролів у файл CSV; після редагування його можна імпортувати в програму. Експортований файл CSV має назву **accounts.csv** і зберігається на накопичувачі. Таблицю облікових записів і паролів можна імпортувати

Налаштування	Опис
	в HMI за допомогою елемента **Імпорт / експорт облікових записів** (Import/Export Account).
Екран входу користувача (User Login Screen)	Задайте екран входу для кожного рівня користувача. Якщо **Рівень доступу користувача** (User Security Level) елемента не дорівнює 0 і власний екран входу користувача не вказано, відображається заданий тут екран входу. 

Безпека (Security)

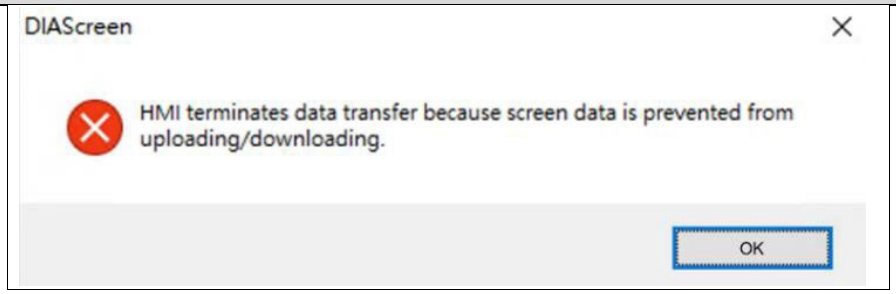


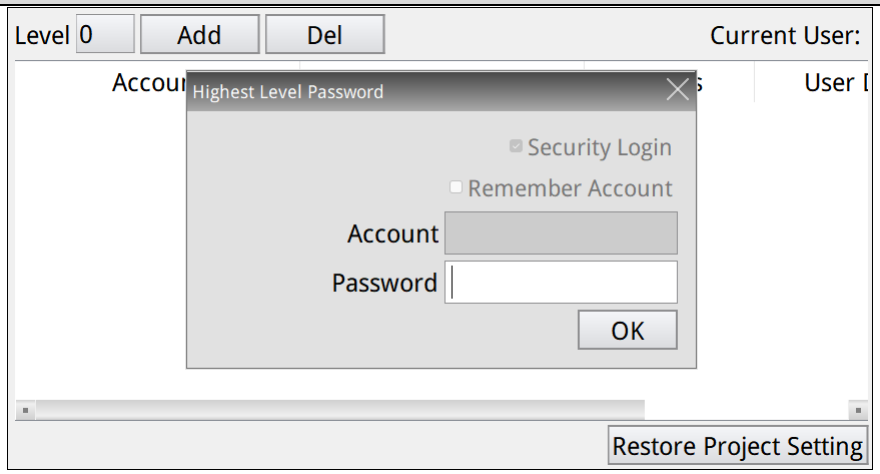
❶ Налаштування найвищого рівня безпеки (Highest security setting)

Налаштування	Опис
Найвищий пароль безпеки (Highest security pass word)	Задайте пароль із найвищим рівнем безпеки HMI, тобто рівнем 10. Цей пароль використовується для керування вивантаженням даних екрана й рецептів, завантаженням даних екрана й рецептів (потрібно встановити прапорець **Перевіряти пароль під час завантаження програми** (Check password when downloading program)), захистом паролем, форматуванням системи, шифруванням системних файлів і копіюванням файлів (потрібно встановити прапорець **Обмежити кількість оновлень екранів через USB-накопичувач** (Limit the times of updating screens via USB drive)).
Найвищий пароль безпеки має відповідати політиці надійних паролів (The highest security password must use a strong password policy)	Якщо вибрано **Так** (Yes), найвищий пароль безпеки має містити щонайменше 8 символів, зокрема велику літеру, малу літеру, цифру та символ (!, $, #, %).
Рівень безпеки під час запуску за замовчуванням (Default startup security level)	Задайте рівень безпеки за замовчуванням під час увімкнення HMI. Можна задати рівень від 0 до 10. **Примітка**: рівень 10 — найвищий рівень безпеки.

❷ Налаштування безпеки (Security setting)

Налаштування	Опис
Перевіряти пароль під час завантаження програми	Якщо вибрано **Так**, під час виконання **Завантажити всі дані** (Download All Data) і **Завантажити рецепт** (Download Recipe) програма запитує найвищий пароль безпеки; екран завантажується на HMI лише після успішного введення пароля. **Примітка**: спочатку завантажте проєкт на HMI, а після встановлення **Так** виконайте **Завантажити всі дані**.
Пароль для скидання до заводських налаштувань (Password required for factory reset)	Якщо вибрано **Так**, під час відновлення заводських налаштувань DIAScreen запитує пароль адміністратора. Заводські налаштування можна відновити лише після успішного введення пароля. **Примітка**: після встановлення **Так** потрібно завантажити проєкт на HMI і знову виконати операцію **Restore Factory Setting**, щоб з'явилося вікно введення пароля.
Заборонити вивантаження екрана (Screen upload prohibit ed)	Якщо вибрано **Так**, під час виконання **Зчитати всі дані** (Upload All Data) з'являється таке повідомлення.

Налаштування	Опис
	 **Примітка**: щоб це налаштування набуло чинності, завантажте проєкт на HMI, а потім виконайте **Зчитати всі дані** (Upload All Data).
Нагадування про недостатній рівень безпеки (Prompt a reminder for insufficient security level)	Якщо вибрано **Так** (Yes) і рівень доступу користувача, заданий в елементі, вищий за рівень безпеки під час запуску за замовчуванням, елемент на HMI відображає значок , який означає, що поточного рівня безпеки недостатньо.
Не показувати вікно пароля за недостатнього рівня (Don't show password input window when the security level is insufficient)	Якщо вибрано **Так**, за недостатнього поточного рівня безпеки вікно введення пароля не відображається.
Обмежити функції облікових записів високого рівня (Restrict high account function)	• **Увімкнути** (Enable): якщо вибрано **Так**, під час відкриття таблиці паролів облікові записи й паролі нижчого рівня не відображаються. • **Лише пароль високого рівня** (High password only): якщо вибрано **Так**, під час перемикання на облікові записи нижчого рівня обліковий запис відображається, а приховано лише пароль. • **Застосувати до найвищого рівня доступу** (Apply to highest permission): якщо вибрано **Так**, під час відкриття таблиці паролів і входу з найвищим рівнем безпеки поле пароля в таблиці паролів відображається вісьмома зірочками.
Усі паролі відображаються зірочками (All passwords are displayed as *)	Якщо вибрано **Так**, під час відкриття таблиці паролів пароль відображається вісьмома зірочками незалежно від його довжини.
Надійні паролі в таблиці паролів (The password table must use a strong password policy)	Якщо вибрано **Так**, усі паролі мають містити щонайменше 8 символів, зокрема велику літеру, малу літеру, цифру та символ (!, $, #, %). **Примітка**: політика надійних паролів не застосовується до таблиці простих паролів.
Підтвердження відновлення рівня безпеки (Enable confirmation window for restoring security level)	Якщо вибрано **Так**, після натискання **Restore Project Setting** на HMI для відновлення налаштувань проєкту потрібно увійти з найвищим рівнем безпеки.

Налаштування	Опис
	 **Примітка**: якщо використовується таблиця простих паролів, це налаштування не можна увімкнути.
Обмежити оновлення екранів через USB (Limit the times of updating screens via USB drive)	Якщо вибрано **Так** (Yes), можна шифрувати файли даних екрана й обмежувати кількість копіювань файлів. Ця функція переважно використовується разом із функціями шифрування та копіювання файлів.

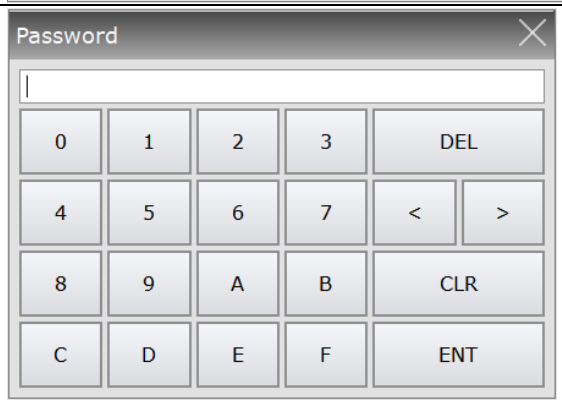
❸ Налаштування входу / виходу (Login / logout setting)

Налаштування	Опис
Вихід за тайм-аутом (Logout when time out)	Якщо вибрано **Так**, під час простою HMI система повертається до рівня безпеки запуску за замовчуванням через час **Хвилин до скидання до прав запуску за замовчуванням** (Minutes before reset to default boot permissions).
Вимкнення запису після невдалих входів (Account disable after login failed)	Якщо вибрано **Так**, обліковий запис вимикається після заданої **Кількості послідовних невдалих спроб** (Number of consecutive failed retries) входу.
Перший вхід через елемент не виконує дію (The first login of the component does not execute immediately)	Якщо вибрано **Так** і рівня безпеки недостатньо, перше натискання елемента — вхід, друге — виконання дії.
Зміна пароля під час першого входу (Change password on first login)	Якщо вибрано **Так**, HMI вимагає змінити пароль після першого входу.

❹ Налаштування зміни пароля (Password change settings)

Налаштування	Опис
Час до наступної зміни пароля (Time required to change password)	Виберіть або введіть час, який має минути до наступної зміни пароля. Щоб уникнути частих змін пароля, після зміни пароля на HMI потрібно зачекати **Час до наступної зміни пароля**, перш ніж змінювати його знову. Наприклад, якщо пароль змінено 2025/01/01 о 12:00, а **Час до наступної зміни пароля** дорівнює 3, наступна зміна пароля можлива 2025/01/03 о 12:00. **Примітка**: якщо **Термін дії пароля** (Password duration) не дорівнює 0, він має бути більшим за **Час до наступної зміни пароля**.
Інтервал повторного використання пароля (Password reuse interval times)	Виберіть або введіть, через скільки змін пароль можна використати повторно. Можна задати до 3 разів, тобто 3 останні паролі не можуть збігатися.

❺ **Налаштування клавіатури пароля** (Password keypad setting)

Налаштування	Опис	
Клавіатура пароля (Password Keypad)	Виберіть клавіатуру для введення паролів на HMI.	
	Стандартна клавіатура (Default Keypad)	
	Проста клавіатура (Simple Keypad)	

Налаштування	Опис	
	Власна клавіатура (Customized Keypad)	Створіть **Екран клавіатури** (Keypad Screen) і налаштуйте елемент **Екранна клавіатура** (Keypad). 
	Примітка: **Проста клавіатура** (Simple Keypad) не підтримує політику надійних паролів.	

Налаштування адрес (Address Settings)

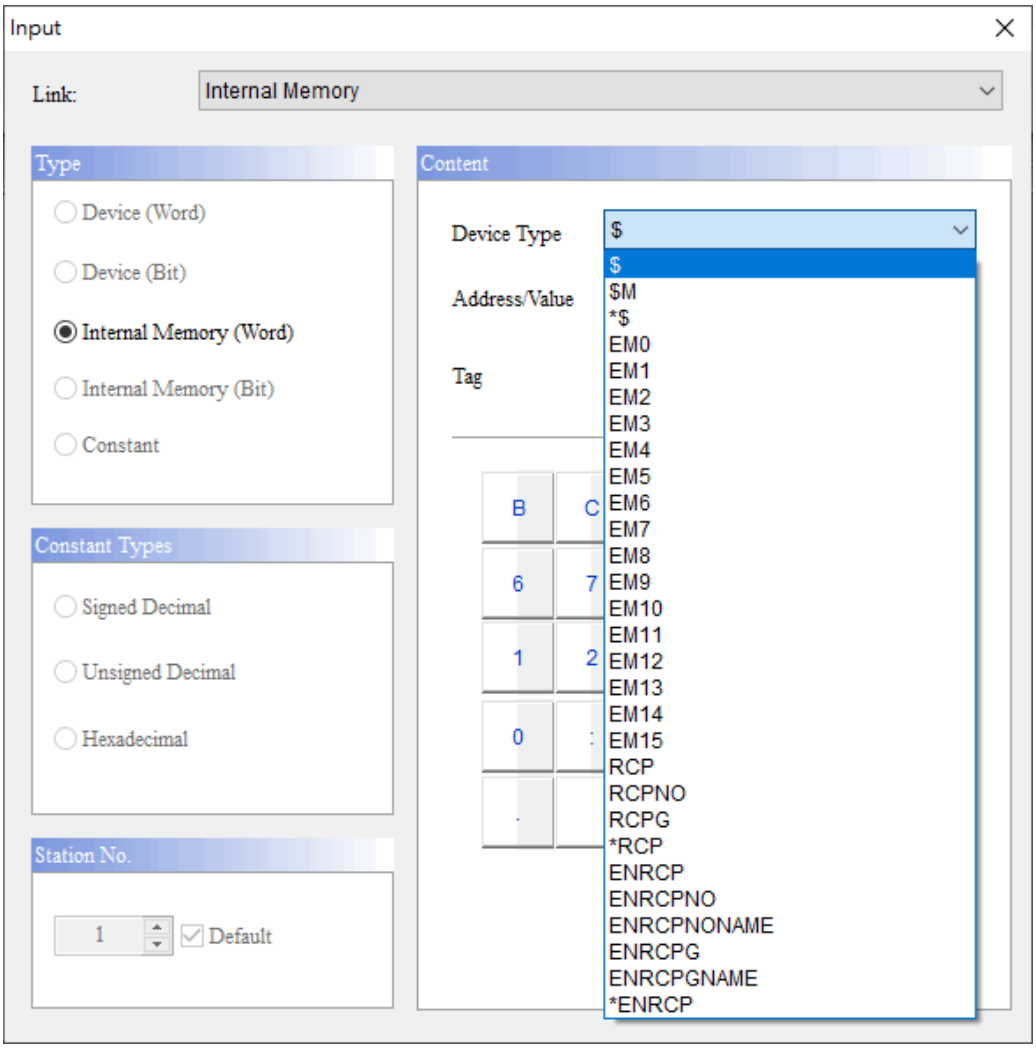
Кожна функція HMI виконується через прив'язку до адрес; адресу задають у діалоговому вікні властивостей елемента. Налаштування адрес охоплюють адреси внутрішньої пам'яті та адреси зовнішнього контролера. У цьому розділі описано різні типи адрес і способи їх налаштування.

Внутрішня пам'ять (Internal Memory)

Delta HMI має 13 типів регістрів із різними функціями.

1. Внутрішній регістр $
2. Енергонезалежний внутрішній регістр $M
3. Регістр непрямої адреси *$
4. Розширена пам'ять EM0~15
5. Регістр рецептів RCP
6. Регістр номера рецепта RCPNO
7. Регістр групи рецептів RCPG
8. Регістр непрямої адресації рецептів *RCP
9. Регістр розширених рецептів ENRCP
10. Регістр номера розширеного рецепта ENRCPNO
11. Регістр групи розширених рецептів ENRCPG
12. Регістр назви групи розширених рецептів ENRCPGNAME
13. Регістр непрямої адресації розширених рецептів *ENRCP

Типи 5–13 належать до адрес рецептів. Докладний опис див. у розділі про рецепти.



Внутрішній регістр ($) (Internal Register ($))

Внутрішній регістр — це внутрішня пам’ять HMI, з якої можна вільно читати дані; він підтримує всі види налаштувань, наприклад адресу зв’язку елемента.

HMI має доступ до 200 000 16-бітних внутрішніх регістрів.

Примітка: внутрішній регістр не зберігає дані після вимкнення живлення, тому в разі вимкнення живлення дані в регістрі втрачаються.

Тип доступу	Тип елемента	Діапазон доступу
Слово (Word)	$n	$0~$199999
Біт (Bit)	$n.b	$0.0~$199999.15

Примітка: n — слово (0~199999); b — біт (0~15).

Енергонезалежний внутрішній регістр ($M / $EML) (Non-volatile Internal Register ($M / $EML))

Енергонезалежний внутрішній регістр — це дані, записані в енергонезалежній області зберігання. Під час вимкнення HMI енергонезалежна область зберігає дані регістра в SRAM або мікросхемі NAND Flash. У цьому регістрі можна зберігати важливі дані, щоб уникнути їх втрати. HMI має доступ до 5000 16-бітних енергонезалежних внутрішніх регістрів.

- $M: адреса регістра, дані якого зберігаються в SRAM.
- $EML: адреса регістра, дані якого зберігаються в мікросхемі NAND Flash; застосовується до моделей DOP-107SV і серії DOP-100 Gen2.

Тип доступу	Тип елемента	Діапазон доступу
Слово (Word)	$Mn $EMLn	$M0~$M4999 $EML0~$EML4999
Біт (Bit)	$Mn.b $EMLn.b	$M0.0~$M4999.15 $EML0.0~$EML4999.15

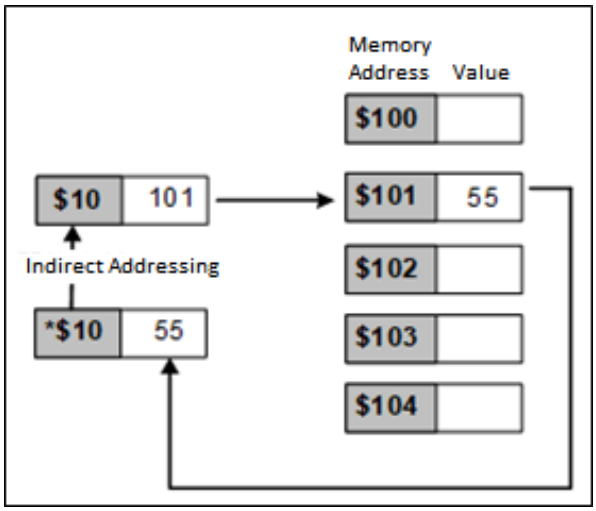
Примітка: n — слово (0~4999); b — біт (0~15).

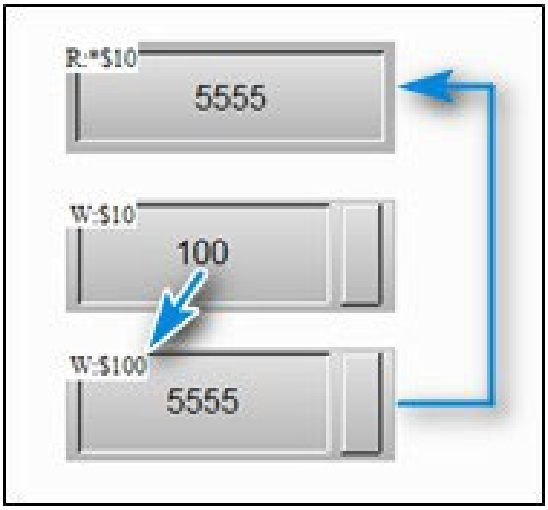
Регістр непрямої адреси (*$ / *D$) (Indirect Address Register (*$ / *D$))

Регістр непрямої адреси використовує значення внутрішньої пам’яті як адресу і призначає це значення адреси відповідному регістру непрямої адреси внутрішньої пам’яті.

Тип доступу	Тип елемента	Діапазон доступу
Слово (Word)	*$0~*$199999	$0~$199999
Подвійне слово (Double Word)	*D$0~*D$199998	$0~$199998

Регістр непрямої адреси *$n або *D$n отримує значення з внутрішньої пам’яті $n, використовує його як нову адресу, а потім читає значення за новою адресою. Наприклад, якщо $10 = 101, $101 = 55, то *$10 = 55.





Якщо адреса, задана у внутрішній пам’яті, перевищує значення одного слова (65535), регістр непрямої адреси має використовувати *D$ і отримувати значення у форматі подвійного слова (Double Word).

Примітка: регістр непрямої адреси не зберігає дані після вимкнення живлення, тому в разі вимкнення живлення дані в регістрі втрачаються.

Розширена пам’ять (Extended Memory)

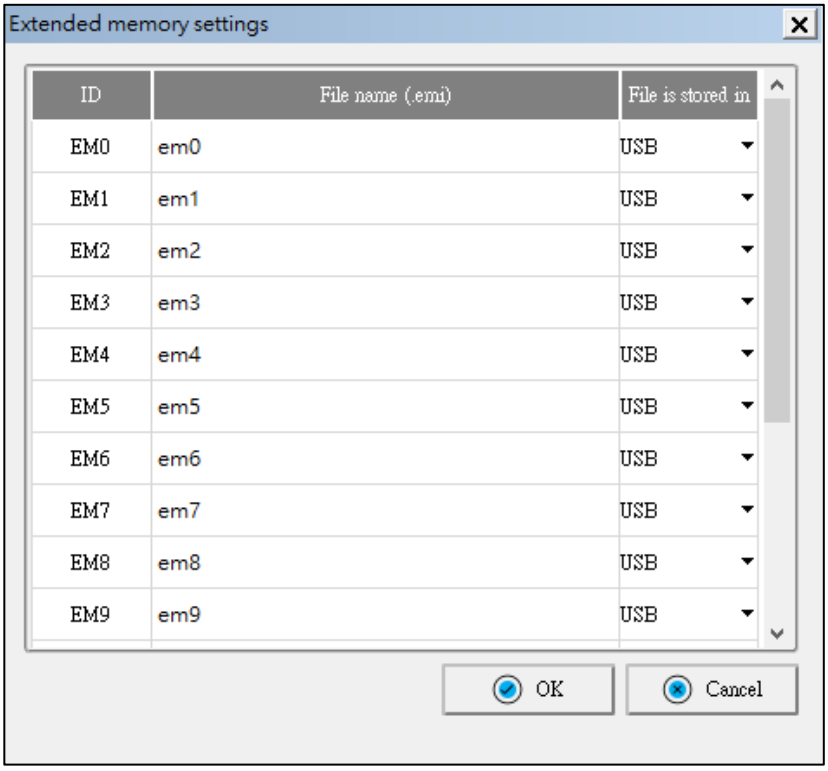
Розширена пам’ять (EM) зберігає дані на зовнішньому накопичувачі, тому вони зберігаються навіть після вимкнення HMI. Елементи на екрані HMI також читають і записують дані через розширену пам’ять.

- Розширена пам’ять має 16 груп (EM0~EM15).
- Підтримується зберігання файлів на зовнішніх накопичувачах (USB-накопичувач, USB-накопичувач 2 і SD-карта).
- Кожна область EM — це файл розміром до 512 МБ.
- Значення можна читати з файлу та записувати у файл.
- Максимальна адреса слова — 268435455; можна прочитати останнє слово файлу розміром 512 МБ.
- Адреса останнього біта — EM0_268435455.15.
- Адреси EM можна використовувати в елементах і функціях макросів, а також для створення кодів даних.

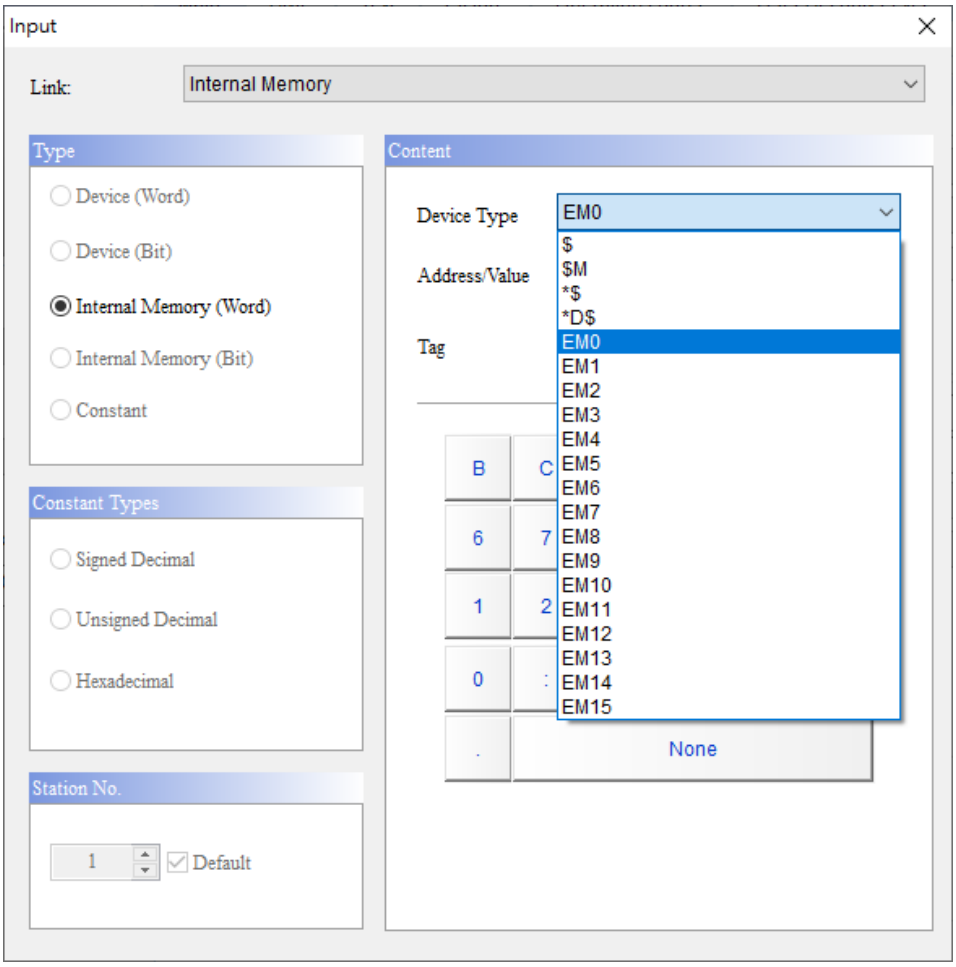
Щоб налаштувати розширену пам’ять, виконайте такі дії.

1. На панелі інструментів натисніть **Розширені налаштування** (Advanced Settings) > **Інші налаштування** (Other Settings) > **Налаштування розширеної пам’яті** (Extended Memory Settings).
2. У діалоговому вікні **Налаштування розширеної пам’яті** задайте ім’я файлу для кожної області EM.

   Ім’я файлу підтримує різні мови, максимальна довжина імені — (32*4) байтів. Файл на зовнішньому накопичувачі має розширення .emi.



3. У діалоговому вікні **Введення адреси** (Input Address) елемента в полі **Канал зв’язку** (Link) виберіть **Внутрішня пам’ять** (Internal Memory), у полі **Тип пристрою** (Device Type) — **EM0~EM15**, а потім введіть адресу читання та запису.



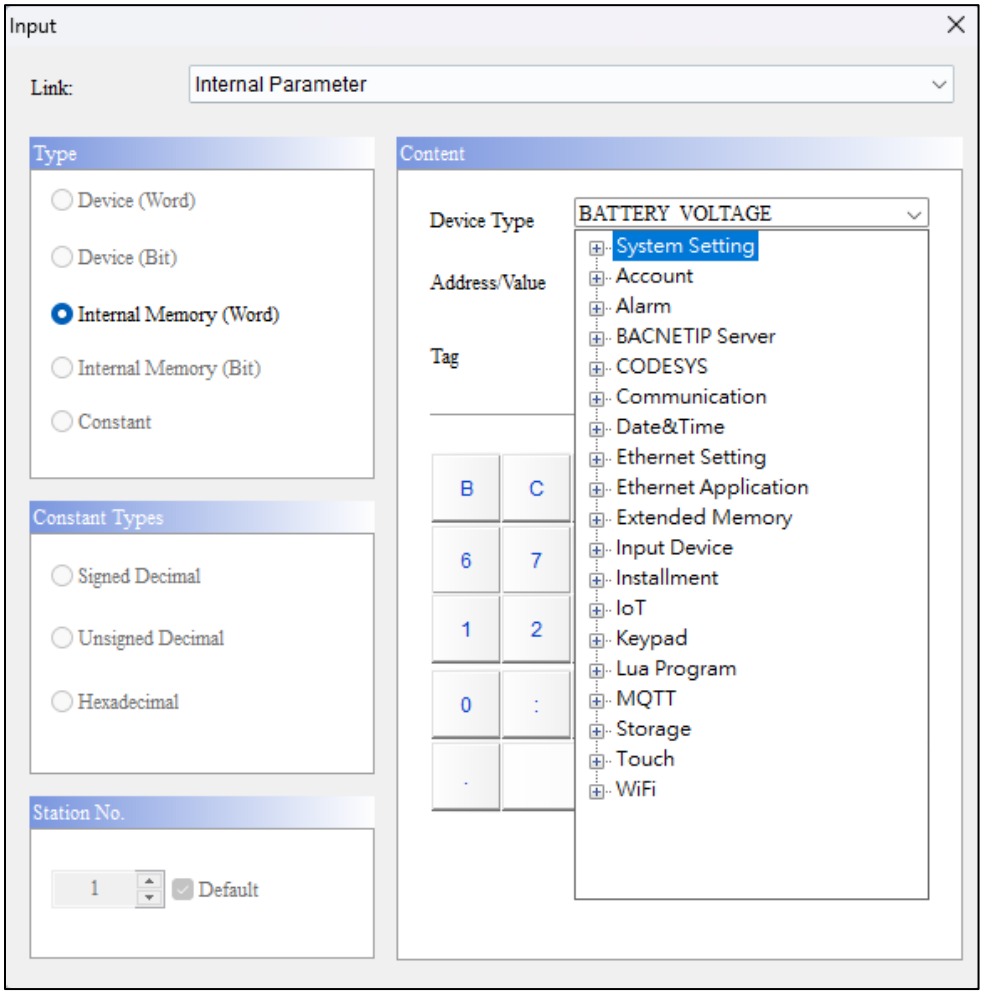
У таблиці нижче наведено API для застосунків LUA для читання та запису розширеної пам’яті.

Команда	Опис
mem.em.Read (EMID, addr, [FORMAT])	Читає 1 WORD з адреси addr в EMID
mem.em.Write (EMID, addr, value)	Записує 1 WORD за адресою addr в EMID
mem.em.ReadDW (EMID, addr, [FORMAT])	Читає 1 DWORD з адреси addr в EMID
mem.em.WriteDW (EMID, addr, value)	Записує 1 DWORD за адресою addr в EMID
mem.em.ReadQW (EMID, addr, [FORMAT])	Читає 1 QWORD з адреси addr в EMID
mem.em.WriteQW (EMID, addr, value)	Записує 1 QWORD за адресою addr в EMID
mem.em.ReadBit (EMID, addr, bit_index)	Читає значення біта bit_index з адреси addr в EMID

Команда	Опис
mem.em.WriteBit (EMID, addr, bit_index, value)	Записує значення в біт bit_index адреси addr в EMID
mem.em.ReadFloat (EMID, addr)	Читає 1 Float з адреси addr в EMID
mem.em.WriteFloat (EMID, addr, value)	Записує 1 Float за адресою addr в EMID
mem.em.ReadDouble (EMID, addr)	Читає 1 Double з адреси addr в EMID
mem.em.WriteDouble (EMID, addr, value)	Записує 1 Double за адресою addr в EMID
mem.em.ReadASCII (EMID, addr, length)	Читає length символів з адреси addr в EMID
mem.em.WriteASCII (EMID, addr, string, length)	Записує length символів за адресою addr в EMID

Внутрішній параметр (Internal Parameter)

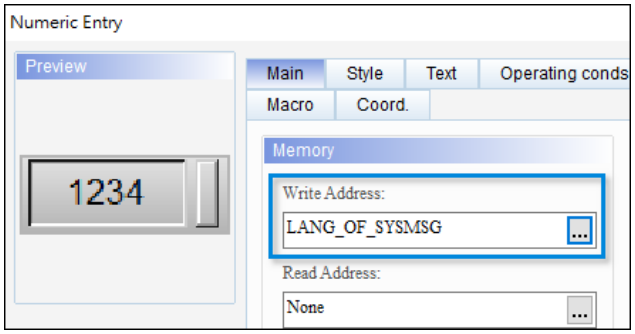
Внутрішній параметр надає доступ до значень внутрішнього стану HMI: системного часу, стану зовнішнього накопичувача, координат X / Y дотику, стану дотику, залишкового заряду батареї у відсотках, параметрів мережі, версії прошивки, стану розширеної пам’яті тощо.



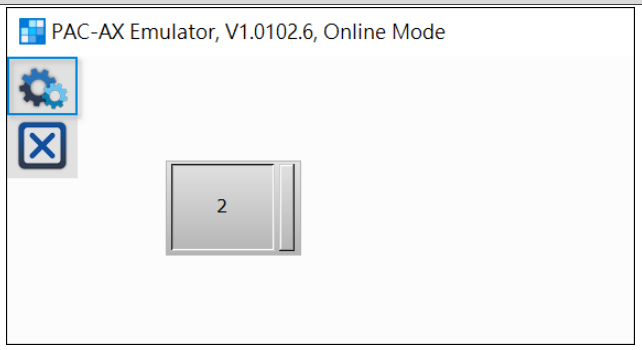
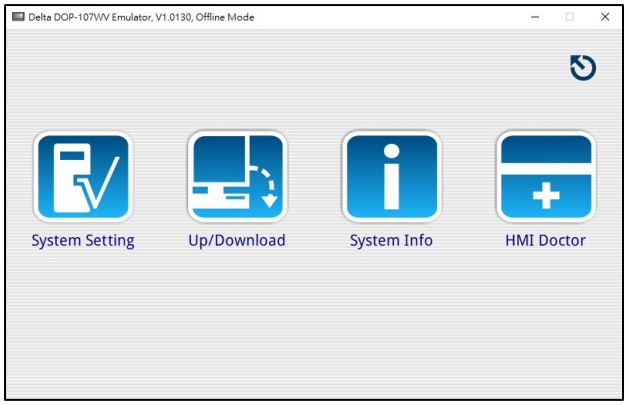
Примітка: внутрішній параметр доступний лише для елементів типу Word. Для елементів типу Bit ця функція недоступна.

У таблиці нижче наведено всі внутрішні параметри з описами.

Системні налаштування (System Setting)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>BATTERY_VOLTAGE</td><td>Залишковий заряд батареї HMI</td><td>Одиниця відображення — відсотки.</td></tr>
<tr><td>LANG_OF_SYSMSG</td><td>Мова відображення каталогу HMI</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Мова</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Англійська</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Китайська (традиційна)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Китайська (спрощена)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Іспанська</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Французька</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Російська</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Турецька</td></tr>
</table>
Щоб задати мову системного меню, виконайте такі дії.
1. Створіть елемент, наприклад Числове введення (Numeric Entry).
2. У діалоговому вікні введення адреси елемента в полі Канал зв’язку (Link) виберіть Внутрішній параметр (Internal Parameter), а в полі Тип пристрою (Device Type) — LANG_OF_SYSMSG.


3. Завантажте екран на HMI і змініть значення елемента на HMI.
4. Натисніть і утримуйте екран 2 секунди — у верхньому лівому куті екрана з’явиться кнопка системного меню.
</td></tr>
</table>

Параметр	Визначення	Опис
		 Після входу в системне меню видно, що мова відображення змінилася. 
SP_BRIGHT	Яскравість підсвічування HMI	Одиниця відображення — відсотки.
SYS_BUZZER_VOLUME	Гучність зумера	Одиниця відображення — відсотки. Діапазон значень — 0–100.
BTN_BUZZER_VOLUME	Гучність звуку натискання	Одиниця відображення — відсотки. Діапазон значень — 0–100.
FW_VERSION1	Основний номер версії прошивки HMI	

Параметр	Визначення	Опис
FW_VERSION2	Додатковий номер версії прошивки HMI	• Під час налаштування цього параметра задайте **Формат даних** (Data Format) — **Шістнадцятковий** (Hexadecimal).
Loaded CODESYSTags	Загальна кількість завантажених тегів CODESYS	Відображає кількість поточно завантажених тегів. Під час попереднього завантаження тегів HMI показує індикатор перебігу. Після завантаження всіх тегів можна дізнатися загальну кількість попередньо завантажених тегів CODESYS.
BOOT_BUZZER _VOLUME	Гучність зумера під час запуску HMI	Одиниця відображення — відсотки. Діапазон значень — 0–100.
HardwareID	Апаратний код HMI	Читає апаратний код HMI. Цей параметр задається за допомогою елемента **Відображення символів** (Character Display); довжина рядка — 32, щоб гарантовано прочитати повний апаратний код.

4G

Параметр	Визначення	Опис	
		Значення стану	**Результат**
RemoveDongleMessage	Відображення повідомлення після від'єднання 4G-модема (Dongle)	0	Діалогове вікно аварії відображається.
		1	Діалогове вікно аварії не відображається.

Обліковий запис (Account)

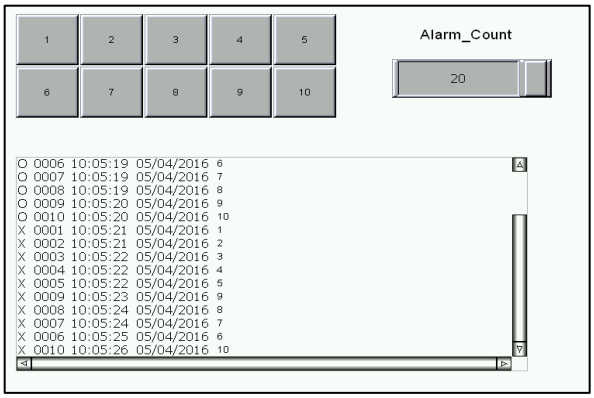
Примітка: цей параметр застосовується, лише якщо для облікового запису задано не простий пароль.

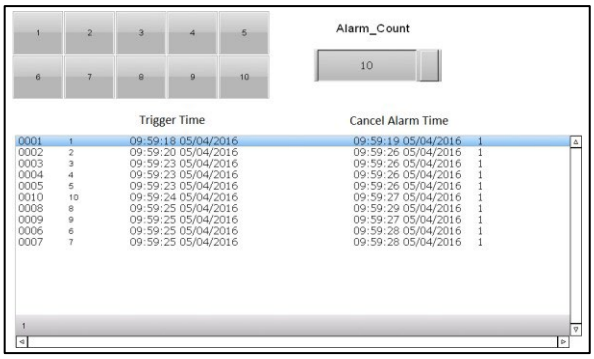
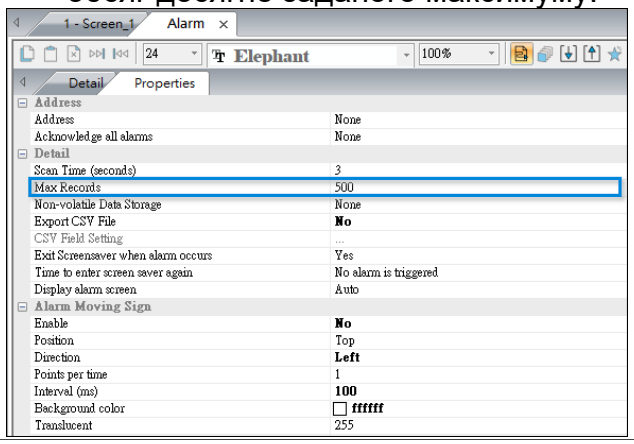
<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>ACCOUNT</td><td>Обліковий запис, з яким виконано вхід</td><td>• Якщо обліковий запис містить літери та цифри, використовуйте Відображення символів (Character Display).
• Якщо обліковий запис містить символи не ASCII, використовуйте елемент Багатомовне введення (Multi-language Input).</td></tr>
<tr><td>SetUserAccount</td><td>Обліковий запис користувача</td><td>• Використовується для входу / виходу користувача, додавання / видалення облікового запису та зміни пароля.
• Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів (Character Entry).</td></tr>
<tr><td>AdminLogin</td><td>Обліковий запис із найвищими повноваженнями</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Вхід з обліковим записом без найвищих повноважень.</td></tr><tr><td>1</td><td>Вхід з обліковим записом із найвищими повноваженнями.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>SetUserPassword</td><td>Пароль користувача</td><td>• Пароль відображається зірочками.
• Використовується для входу / виходу користувача, додавання / видалення облікового запису та зміни пароля.
• Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів.</td></tr>
<tr><td>SetUserLevel</td><td>Рівень користувача</td><td>• Використовується для входу / виходу користувача, додавання / видалення облікового запису та зміни пароля.
• Діапазон рівнів — 0–10.</td></tr>
<tr><td>AccountStatus</td><td>Стан облікового запису</td><td>Читає стан входу поточного облікового запису. Можливі стани:
• Unexpired (термін дії не минув)
• Unlocked (розблоковано)
• Expired (термін дії минув)
• Locked (заблоковано)
Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів.</td></tr>
<tr><td>CurrentUserLevel</td><td>Рівень, з яким виконано вхід</td><td>Читає рівень (0–10) облікового запису, з яким виконано вхід.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>LoginResult</td><td>Стан входу</td><td rowspan="2">Читає, чи успішним був останній вхід / вихід поточного облікового запису. Можливі стани:
Success (успішно)
Fail (невдало)
Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів (Character Entry).</td></tr>
<tr><td>LogoutResult</td><td>Стан виходу</td></tr>
<tr><td>Login</td><td>Налаштування входу</td><td rowspan="2"><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Дію завершено.</td></tr><tr><td>1</td><td>Запуск входу / виходу</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Logout</td><td>Налаштування виходу</td></tr>
<tr><td>DeleteUserAccount</td><td>Видалення облікового запису</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Видалення облікового запису завершено.</td></tr><tr><td>1</td><td>Запуск видалення облікового запису</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>DeleteUserAccountResult</td><td>Результат видалення облікового запису</td><td>Читає, чи успішно видалено обліковий запис. Можливі стани:
Success (успішно)
Fail (невдало)
Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів.</td></tr>
<tr><td>AddUserAccount</td><td>Додавання облікового запису</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Додавання облікового запису завершено.</td></tr><tr><td>1</td><td>Запуск додавання облікового запису</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>AddUserAccountResult</td><td>Результат додавання облікового запису</td><td>Читає, чи успішно додано обліковий запис. Можливі стани:
Success (успішно)
Fail (невдало)
Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів.</td></tr>
<tr><td>ChangeUserPassword</td><td>Зміна пароля</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Зміну пароля завершено.</td></tr><tr><td>1</td><td>Запуск зміни пароля</td></tr></table></td></tr>
</table>

Параметр	Визначення	Опис
ChangePasswordResult	Результат зміни пароля	Читає, чи успішно змінено пароль. Можливі стани: • Success (успішно) • Fail (невдало) Для читання цього параметра використовуйте елемент **Введення символів** (Character Entry).
UserDescription	Отримання опису користувача, який зараз увійшов в обліковий запис	Опис користувача підтримує лише англійські літери та цифри. Для читання цього параметра використовуйте елемент **Відображення символів** (Character Display).
RFIDSerialNumber	Отримання серійного номера RFID поточного облікового запису	Серійний номер RFID зчитується за допомогою елемента **Відображення символів**.
SetRFIDSerialNumber	Задання серійного номера RFID	Використовується для екрана **Додати / видалити обліковий запис користувача** (Add/Delete User Account Screen); підтримуються лише англійські літери та цифри. Для налаштування цього параметра використовуйте елемент **Введення символів**.
SetUserDescription	Задання опису користувача	

Аварія (Alarm)

Параметр	Визначення	Опис
ALARM_COUNT	Спрацювання аварій Загальна кількість записів	• Відображає загальну кількість спрацювань і знять аварій. • Моделі серій DOP-B, DOP-H та HMC записують спрацювання та зняття аварій окремо. Тому за десяти аварій Alarm_Count показує 20.  • Моделі серій DOP-W і DOP-100

Параметр	Визначення	Опис
		записують спрацювання та зняття аварії в одному рядку даних. Тому за десяти аварій Alarm_Count показує 10.  • Ця функція нагадує експортувати дані аварій, щоб початкові дані не були видалені, коли їх обсяг досягне заданого максимуму. 

Сервер BACNETIP (BACNETIP Server)

Параметр	Визначення	Опис
DEVICEID	Ідентифікатор пристрою BACnet	Ідентифікатор пристрою можна динамічно змінювати на HMI.

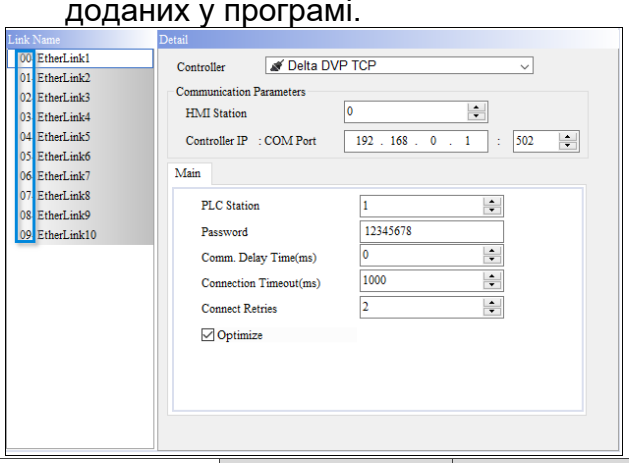
Зв’язок (Communication)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>NET_STATUS1
NET_STATUS2
NET_STATUS3
NET_STATUS4</td><td>Стан мережевого з’єднання</td><td>

Читає стан з’єднання Ethernet відповідно до номера з’єднання:

NET_STATUS1: 00~16
NET_STATUS2: 17~32
NET_STATUS3: 33~46
NET_STATUS4: 47~64

Під час налаштування цих внутрішніх параметрів задайте Формат даних (Data Format) — Двійковий (Binary).
Сортування відповідно до номерів пристроїв EtherLink, доданих у програмі.



<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Не підключено</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Підключено</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Дата й час (Date&Time)

Параметр	Визначення	Опис
TIME_YEAR	Значення часу HMI	

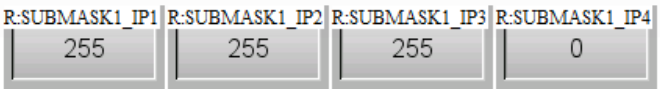
Параметр	Визначення	Опис	
TIME_MONTH		Значення часу	Результат
TIME_DAY		TIME_YEAR (yyyy)	2016
TIME_HOUR		TIME_MONTH (mm)	4
TIME_MINUTE		TIME_DAY (dd)	28
TIME_SECOND		TIME_HOUR (hr)	14
		TIME_MINUTE (min)	53
		TIME_SECOND (sec)	12

Налаштування Ethernet (Ethernet Setting)

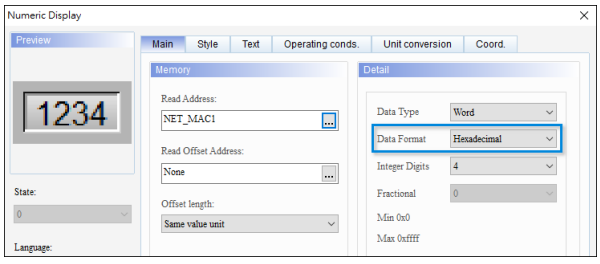
Деякі моделі HMI серії DOP-100 мають два порти Ethernet, тому мережеві параметри мають такі назви: NET1_IP1~NET1_IP4, SUBMASK1_IP1~SUBMASK1_IP4, GWAY1_IP1~GWAY1_IP4 та NET2_IP1~NET2_IP4, SUBMASK2_IP1~SUBMASK2_IP4, GWAY2_IP1~GWAY2_IP4.

Для сумісності моделей DOP-100 із проєктами DOP-B додано мережеві параметри від NET_IP1 до NET_IP4, від SUBMASK_IP1 до SUBMASK_IP4 і від GWAY_IP1 до GWAY_IP4.

Параметр	Визначення	Опис
NET1_IP1 NET2_IP1	IP-адреса HMI	Наприклад, 192.168.1.88. 
NET1_IP2 NET2_IP2		
NET1_IP3 NET2_IP3		
NET1_IP4 NET2_IP4		
SUBMASK_IP1 SUBMASK1_IP1	IP-адреса маски підмережі	Наприклад, 255.255.255.0.

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>SUBMASK_IP2
SUBMASK1_IP2</td><td rowspan="3">HMI</td><td rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>SUBMASK_IP3
SUBMASK1_IP3</td></tr>
<tr><td>SUBMASK_IP4
SUBMASK1_IP4</td></tr>
<tr><td>GWAY1_IP1
GWAY2_IP1</td><td rowspan="4">IP-адреса шлюзу HMI</td><td rowspan="4">Наприклад, 192.168.1.254.

</td></tr>
<tr><td>GWAY1_IP2
GWAY2_IP2</td></tr>
<tr><td>GWAY1_IP3
GWAY2_IP3</td></tr>
<tr><td>GWAY1_IP4
GWAY2_IP4</td></tr>
<tr><td>DNS1_IP1
DNS2_IP1</td><td rowspan="4">IP-адреса DNS-сервера HMI</td><td rowspan="4">Наприклад, 192.168.1.5.

</td></tr>
<tr><td>DNS1_IP2
DNS2_IP2</td></tr>
<tr><td>DNS1_IP3
DNS2_IP3</td></tr>
<tr><td>DNS1_IP4
DNS2_IP4</td></tr>
<tr><td>NET_MAC1
NET2_MAC1</td><td rowspan="3">MAC-адреса мережевого порту HMI</td><td rowspan="3">• Під час налаштування цього параметра задайте Формат даних (Data Format) — Шістнадцятковий (Hexadecimal).


• Значення відображається з переставленими старшими й молодшими бітами: значення 1800 відображається як 00:18.</td></tr>
<tr><td>NET_MAC2
NET2_MAC2</td></tr>
<tr><td>NET_MAC3
NET2_MAC3</td></tr>
<tr><td>NET1_IPSETTING
NET2_IPSETTING</td><td>Налаштування режиму IP</td><td><table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Статична (Static)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>DHCP</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Параметр	Визначення	Опис
		Примітка: після перемикання режиму адресу можна отримати знову: **Конфігурація** (Configuration) > **Блок керування** (Control Block) > **Регістр керування системою**, b10~b11 **Отримати адресу Ethernet** (Retrieve Ethernet address).

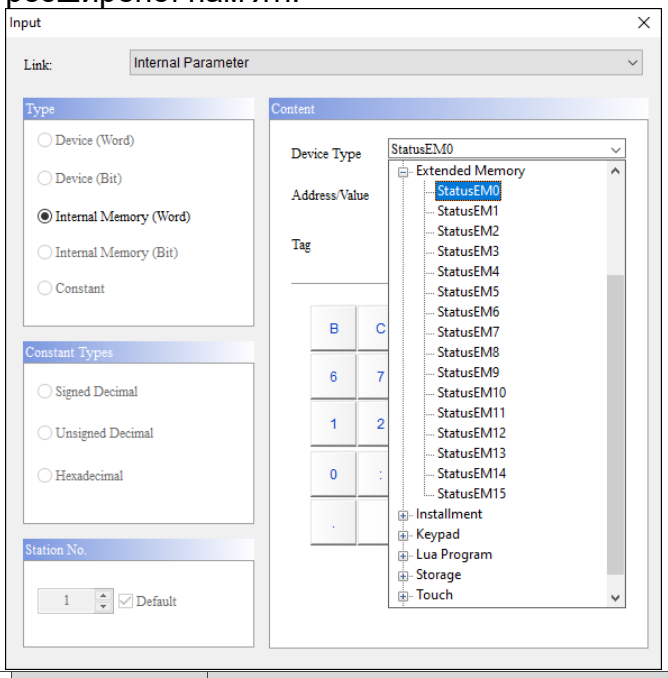
Застосування Ethernet (Ethernet Application)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>SMTP_STATUS</td><td rowspan="2">Стан з’єднання SMTP</td><td rowspan="9">
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Опис стану</th><th>Відповідне повідомлення в SMTP_INFO</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Стан невідомий</td><td>Unknown (невідомо)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>З’єднання встановлено</td><td>Message Sent (повідомлення надіслано)</td></tr>
<tr><td>–100</td><td>Помилка з’єднання</td><td>Unable to connect to Host (не вдалося підключитися до хоста)</td></tr>
<tr><td>–101</td><td>Систему відключено</td><td>Повідомлення змінюється залежно від системи.</td></tr>
<tr><td>–102</td><td>Потрібна автентифікація</td><td>530 SMTP Authentication is required.</td></tr>
<tr><td>–103</td><td>Помилка автентифікації</td><td>Fail to send message due to Authentication Fail (помилка автентифікації)</td></tr>
<tr><td>–999</td><td>Помилка SMTP</td><td>Fail to send message (не вдалося надіслати повідомлення)</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>SMTP_INFO</td><td>Повідомлення SMTP</td></tr>
<tr><td>REMO_COUNT</td><td>Кількість віддалених пристроїв, підключених до HMI</td><td>Віддалені пристрої: eServer, VNC і програми онлайн-налагодження LUA.</td></tr>
<tr><td>VNC_ENABLE</td><td>Запуск VNC</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Вимкнути VNC</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Увімкнути VNC</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>VNC_STATUS_ENABLE</td><td>Відображення стану VNC</td><td>
<table>
<tr><th>Знач. стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Вимкнути відображення стану VNC. Увімкнути відображення стану VNC. 1</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VNC_NOPASSWORD</td><td>Налаштування пароля VNC</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Для підключення VNC пароль не потрібен.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Для підключення VNC потрібен пароль.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VNC_VIEWONLY</td><td>Режим лише перегляду VNC</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Після підключення до HMI можна лише переглядати екран без можливості керування.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Після підключення до HMI можливе керування.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VNC_MULTI_CONNECT</td><td>Режим кількох підключень VNC</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>HMI дозволяє кілька підключень VNC.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>HMI дозволяє лише одне підключення VNC.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VNC_PASSWORD</td><td>Налаштування пароля VNC</td><td>Задайте пароль підключення VNC (до 8 символів) за допомогою елемента Введення символів (Character Input).</td></tr>
<tr><td>VNC_PORT</td><td>Порт підключення VNC</td><td>Задайте порт підключення VNC.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>InternetConnStatus</td><td>Стан підключення до Інтернету</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Немає підключення до Інтернету</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Підключення до Інтернету є</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Перевірка</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Розширена пам’ять (Extended Memory)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>StatusEM0~15</td><td>Стан розширеної пам’яті</td><td>
Відображає поточний стан обробки кожної області розширеної пам’яті.


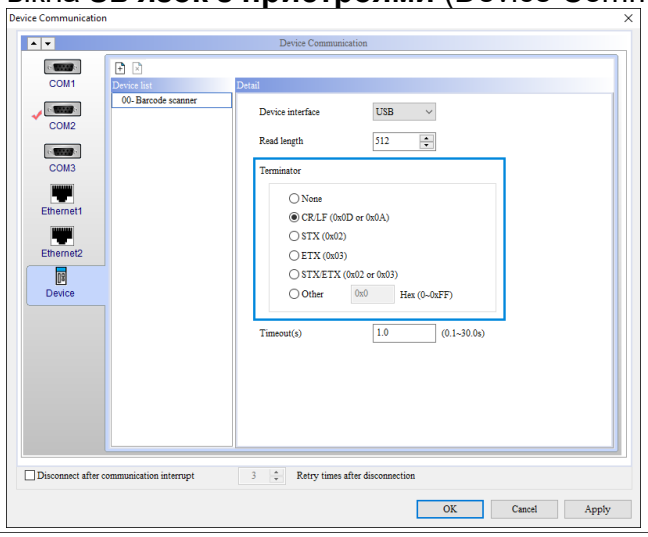
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Запис завершено</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Триває запис</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Відповідний диск відсутній</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Помилка запису файлу</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Помилка читання файлу</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Пристрій введення (Input Device)

HMI підтримує читання даних із зовнішніх пристроїв введення. Наведені нижче параметри керують зовнішніми пристроями введення та зчитують дані.

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>InputDevID</td><td>Інтерфейс пристрою введення</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>1</td><td>COM1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>COM2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>COM3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>COM4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>USB (за замовчуванням)</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>InputDevConnStatus</td><td>Стан підключення пристрою введення</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Пристрій клавіатури не виявлено</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Пристрій клавіатури виявлено</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>InputDevData</td><td>Вміст зчитаних даних</td><td rowspan="2">

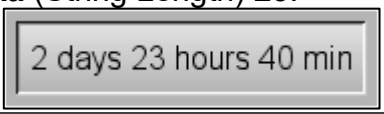
Відображає дані в InputDevData і зчитує довжину даних в InputDevDataLen.
Зчитані дані відображаються до завершального символу (Terminator). Якщо завершальний символ не отримано, зчитування припиняється після закінчення тайм-ауту.

Примітка: задайте Завершальний символ і Тайм-аут (Timeout) на сторінці Пристрій (Device) діалогового вікна Зв’язок з пристроями (Device Communication).


</td></tr>
<tr><td>InputDevDataLen</td><td>Довжина зчитаних даних</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>InputDevClear</td><td>Очищення даних і довжини даних</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Простій</td></tr><tr><td>1</td><td>Очищення даних і довжини даних. Після очищення стан пристрою повертається до 0.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>InputDevInProgress</td><td>Перебіг роботи пристрою введення</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Простій</td></tr><tr><td>1</td><td>Прийом даних</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>InputDevStatus</td><td>Стан пристрою введення</td><td>• Після очищення зчитаних даних стан пристрою повертається до 0.<table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Простій</td></tr><tr><td>1</td><td>Зчитування успішне</td></tr><tr><td>2</td><td>Помилка зчитування</td></tr><tr><td>3</td><td>Розмір зчитаних даних перевищує заданий розмір.</td></tr><tr><td>4</td><td>Не вдалося відкрити порт</td></tr></table></td></tr>
</table>

Поетапна оплата (Installment)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>NEXT_INST_ REMAIN_TIME</td><td>Час, що залишився до наступного етапу оплати</td><td>• Відображає час, що залишився до наступного етапу оплати.
• Рекомендується використовувати елементи Відображення символів (Character Display).
Примітка: щоб відобразити повний час, задайте Довжину рядка (String Length) 23.
</td></tr>
<tr><td>INST_LOCK_ STATUS</td><td>Стан блокування поетапної оплати</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Розблоковано</td></tr><tr><td>1</td><td>Очікує розблокування</td></tr></table></td></tr>
</table>

IoT

Цей параметр доступний лише для HMI серії DOP-300.

Примітка: параметри, пов’язані з тунелем (Tunnel), доступні лише для читання.

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>IoTNotify</td><td>Сповіщення хмари</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>У хмарі немає нової версії.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>У хмарі є нові оновлення прошивки.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>У хмарі є нові оновлення шаблону, але ID шаблону не змінюється, і оновлення даних не припиняється.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>У хмарі є нові оновлення шаблону, ID шаблону змінюється, і оновлення даних припиняється.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>IoTDeviceStatus</td><td>Стан підключення HMI до хмари</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Пристрій вмикається.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Обліковий запис пристрою відв’язується.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Обліковий запис пристрою прив’язується.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Пристрій онлайн</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Пристрій офлайн</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>IoTEnable</td><td>Увімкнення хмарного сервісу</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Не ввімкнено</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Увімкнено</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>IoTPairingKey</td><td>Код підтвердження прив’язки хмарного шаблону</td><td>• Код підтвердження (6 цифр), що вводиться під час прив’язки HMI до хмарного шаблону.
• Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Числове введення (Numeric Input).</td></tr>
<tr><td>IoTBindingQRCode</td><td>Прив’язка HMI до DIACloud</td><td>Значення 1 — прив’язати HMI до DIACloud.</td></tr>
<tr><td>IoTUnBindingQRCode</td><td>Відв’язка від DIACloud</td><td>Значення 1 — відв’язати HMI від DIACloud.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>IoTShowQRCode</td><td>QR-код хмарного шаблону</td><td>Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Відображення QR-коду (QR Code Display).</td></tr>
<tr><td>IoTTunnelStatus</td><td rowspan="2">Значення та опис стану підключення HMI до FUDA Tunnel</td><td rowspan="2"><table><tr><th>Значення стану</th><th>Опис</th></tr><tr><td>0</td><td>Тунель не підключено</td></tr><tr><td>1</td><td>Тунель підключено</td></tr><tr><td>2</td><td>Дані тунелю досягли межі.</td></tr><tr><td>4</td><td>Не вдалося завантажити файл конфігурації тунелю</td></tr><tr><td>9</td><td>Не вдалося відкрити інтерфейс тунелю</td></tr><tr><td>–1</td><td>Тайм-аут підключення</td></tr><tr><td>99</td><td>Встановлення підключення</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>IoTTunnelStatusDesc</td></tr>
<tr><td>IoTTunnelID</td><td>ID HMI, підключеного до FUDA Tunnel</td><td>• Без підключення відображається 0.
• Після підключення відображається значення (1~65535), призначене сервером. Після відключення ID і далі відображається.</td></tr>
<tr><td>IoTTunnelIP</td><td>IP тунелю, заданий у віртуальному мережевому адаптері HMI</td><td>• Формат IP: 0.0.0.0~255.255.255.255.
• Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Читання символів (Character Read).</td></tr>
<tr><td>IoTTunnelServer</td><td>Адреса сервера тунелю</td><td>Після підключення відображає назву сервера. Після відключення назва сервера й далі відображається.</td></tr>
<tr><td>IoTTunnelLatency</td><td>Час затримки підключення тунелю</td><td>• Без підключення відображається –1.
• Після підключення відображається час затримки.</td></tr>
<tr><td>IOTDataSyncStatus</td><td>Стан синхронізації хмарного шаблону</td><td>Відображає, чи завантажено поточний шаблон із DIACloud. Можливі стани:
• Sync. (синхронізовано)
• Not sync. (не синхронізовано)
Для налаштування цього параметра використовуйте елемент Введення символів (Character Entry).</td></tr>
</table>

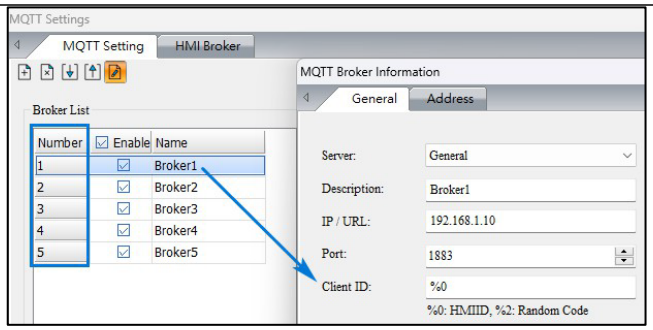
Клавіатура (Keypad)

Параметр	Визначення	Опис
KEY_CHAR	Текст із клавіатури	• Якщо до HMI підключено зовнішню клавіатуру, символи можна вводити безпосередньо з клавіатури та відображати за допомогою цього параметра. • Рекомендується використовувати елементи **Введення символів** (Character Entry) або **Відображення символів** (Character Display).

Програма Lua (Lua Program)

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>PROGRAM_ STATUS</td><td>Поточний стан виконання Lua</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Зупинка</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Виконання</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Точка зупину</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Пауза</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PROGRAM_ INFO</td><td>Інформація про виконання Lua</td><td>Якщо під час виконання Lua виникає помилка, поточне повідомлення про помилку можна відобразити за допомогою цього параметра.</td></tr>
</table>

MQTT

Параметр	Визначення	Опис
MQTTClientID	Читання ClientID брокера	Задайте ID брокера (Broker ID), щоб прочитати відповідний ідентифікатор клієнта (Client ID).
BrokerNumber	Призначення номера брокера	 **Примітка**: • MQTTClientID доступний лише для читання; цей параметр зчитується елементом **Відображення символів** (Character Display). • BrokerNumber відповідає списку брокерів (Broker List) у налаштуваннях MQTT (MQTT Setting).

Брокер MQTT (MQTT Broker)

Параметр	Визначення	Опис
BrokerInfo	Читання стану виконання брокера	Відображає поточний стан виконання брокера MQTT. Можливі стани: • Виконується • Пам'ять заповнена, усі опубліковані повідомлення відхиляються. • Зупинено Для налаштування цього параметра використовуйте елемент **Введення символів** (Character Entry).

Накопичувач (Storage)

Параметр	Визначення	Опис
SD_STATUS	Значення стану зовнішнього накопичувача (SD-карта)	**Значення стану** / **Результат** 0 / SD-карту не вставлено 1 / SD-карту вставлено
USB_STATUS	Значення стану зовнішнього накопичувача (USB-диск)	**Значення стану** / **Результат** 0 / USB-диск не вставлено 1 / USB-диск вставлено
USB2_STATUS	Значення стану зовнішнього накопичувача (USB-диск)	**Значення стану** / **Результат** 0 / USB-диск не вставлено 1 / USB-диск вставлено **Примітка**: цей параметр доступний лише для HMI серії DOP-300.

Дотик (Touch)

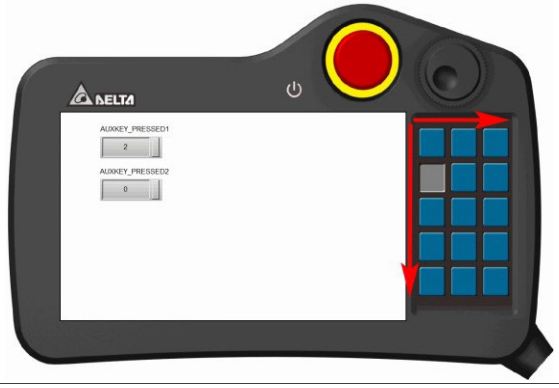
Параметр	Визначення	Опис
TP_STATUS	Значення стану панелі HMI	**Значення стану** / **Результат** 0 / Дотику до панелі немає 1 / Є дотик до панелі

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>TP_X</td><td>Координата X дотику до панелі HMI</td><td rowspan="2"><table><tr><th>Координата</th><th>Результат</th></tr><tr><td>X</td><td rowspan="2">
</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>TP_Y</td><td>Координата Y дотику до панелі HMI</td></tr>
<tr><td>TP_FORCE</td><td>Сила натискання на HMI</td><td>Одиниця відображення — відсотки.</td></tr>
<tr><td>TP_DELAY</td><td>Час затримки натискання на екран HMI</td><td>Одиниця відображення — відсотки.</td></tr>
</table>

Портативна HMI (Handheld HMI)

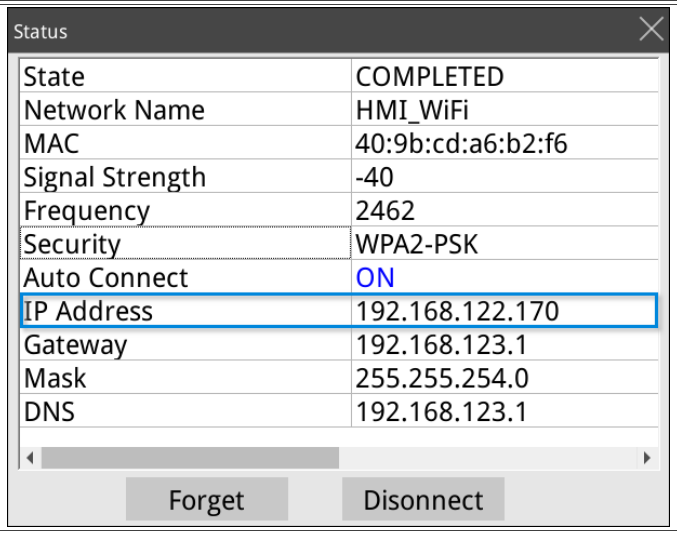
Цей параметр доступний лише для HMI серії DOP-Handheld.

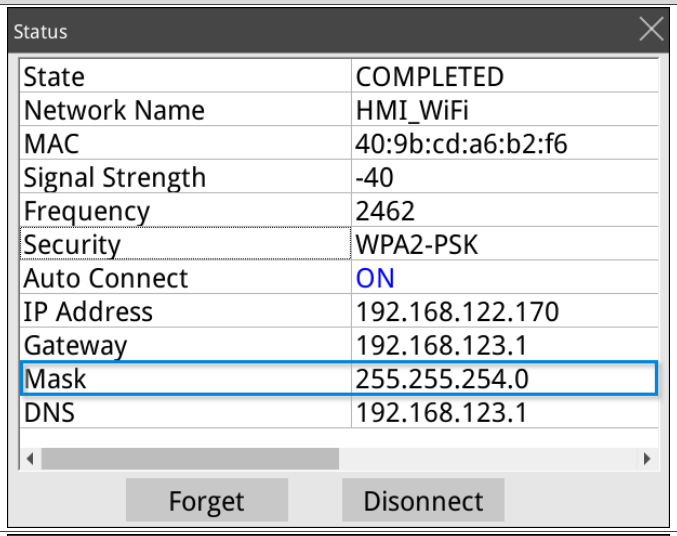
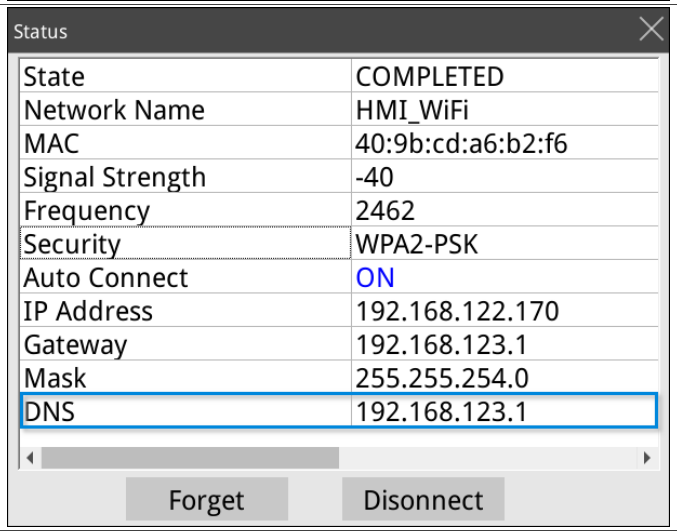
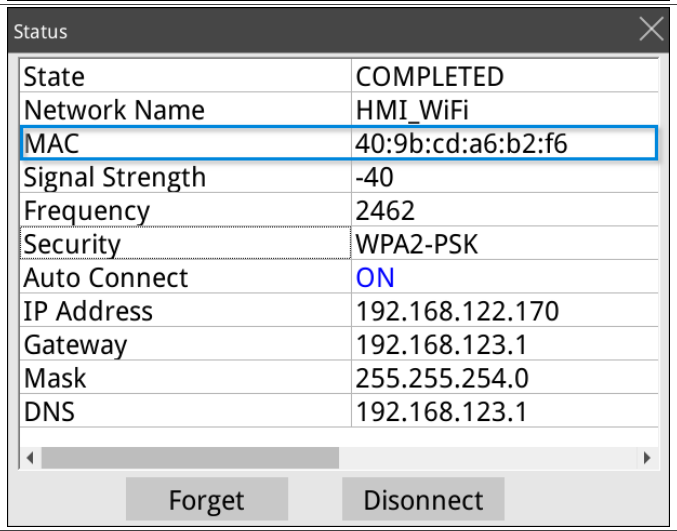
<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>EMS_STATUS</td><td>Поточний стан вимикача аварійної зупинки</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Вимикач аварійної зупинки не натиснуто</td></tr><tr><td>1</td><td>Вимикач аварійної зупинки натиснуто</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>LSWITCH_ STATUS</td><td>Поточний стан перемикача дозволу</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Перемикач дозволу не натиснуто</td></tr><tr><td>1</td><td>Перемикач дозволу натиснуто</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>HANDWHEEL_ COUNTER</td><td>Накопичена кількість обертів ручного маховика</td><td>Обертання вправо збільшує значення на 1, обертання вліво — зменшує на 1.</td></tr>
<tr><td>AUXKEY_ PRESSED1</td><td rowspan="2">Стан натискання допоміжних клавіш</td><td rowspan="2">Відображається степенями 2: крайня ліва кнопка — перший ряд, значення відображаються згори вниз і зростають як 1, 2, 4 і 8, як показано нижче.
Якщо допоміжних клавіш більше 24, вони відображаються параметром AUXKEY_PRESSED2.</td></tr>
<tr><td>AUXKEY_ PRESSED2</td></tr>
</table>

Параметр	Визначення	Опис
		

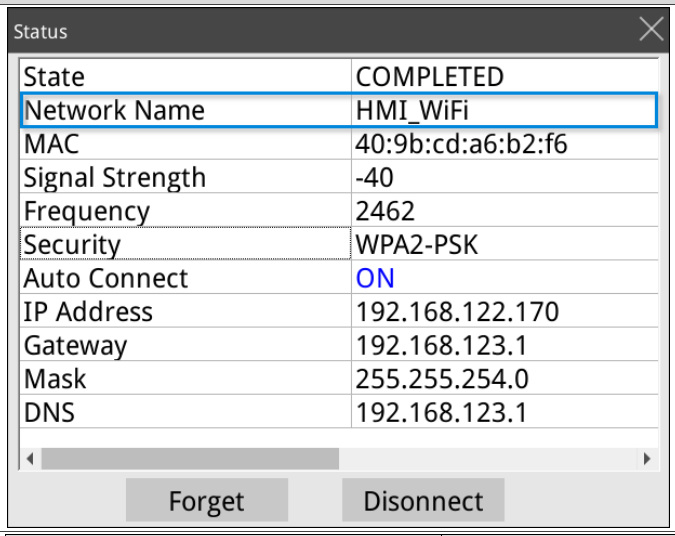
WiFi

Параметр	Визначення	Опис
WiFi.Country	Коди країн Wi-Fi	Для налаштування цього параметра використовуйте елемент **Введення символів** (Character Input).
WiFi. DongleStatus	Стан конфігурації Wi-Fi-адаптера (Dongle)	Цей параметр доступний лише для читання. **Значення стану** / **Результат** 0 – Адаптер не вставлено 1 – Адаптер вставлено
WiFi.Connect Command	Налаштування підключення Wi-Fi	Якщо задано 1 або 2, параметр автоматично скидається до 0. **Значення стану** / **Результат** 0 – Немає команд у виконанні 1 – Відключено 2 – Підключено
WiFi. ErrorMessage	Повідомлення про помилку підключення Wi-Fi	Цей параметр доступний лише для читання. Для читання цього параметра використовуйте елемент **Відображення символів** (Character Display).
WiFi. ConnectStatus	Стан підключення Wi-Fi	Цей параметр доступний лише для читання. **Значення стану** / **Результат** 0 – Не підключено 1 – Підключення 2 – Підключено 3 – Не вдалося підключитися

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>WiFi.
SignalLevel</td><td>Рівень сигналу Wi-Fi</td><td>Цей параметр доступний лише для читання; рівень 4 відповідає найсильнішому сигналу.
<table>
<tr><th>Рівень</th><th>Потужність сигналу</th></tr>
<tr><td>0</td><td>–100 < сигнал < –88</td></tr>
<tr><td>1</td><td>–88 <= сигнал < –78</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–78 <= сигнал < –67</td></tr>
<tr><td>3</td><td>–67 <= сигнал < –55</td></tr>
<tr><td>4</td><td>–55 <= сигнал < 0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>WiFi.
SignalStrength</td><td>Потужність сигналу Wi-Fi</td><td>Цей параметр доступний лише для читання; одиниця — дБм.</td></tr>
<tr><td>WiFi.IPSetting</td><td>Режим мережі Wi-Fi</td><td>
<table>
<tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td>0</td><td>DHCP</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Статична</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>WiFi.IP1
WiFi.IP2
WiFi.IP3
WiFi.IP4</td><td>IP-адреса Wi-Fi</td><td>
</td></tr>
<tr><td>WiFi.Mask1
WiFi.Mask2
WiFi.Mask3</td><td>Маска підмережі Wi-Fi</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>WiFi.Mask4</td><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>WiFi.DNS1
WiFi.DNS2
WiFi.DNS3
WiFi.DNS4</td><td>DNS Wi-Fi</td><td>
</td></tr>
<tr><td>WiFi.MAC1
WiFi.MAC2
WiFi.MAC3
WiFi.MAC4
WiFi.MAC5
WiFi.MAC6</td><td>MAC-адреса Wi-Fi-адаптера (Dongle)</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Визначення</th><th>Опис</th></tr>
<tr><td>WiFi.
NetworkName

WiFi.Password</td><td>Назва / пароль підключеної точки доступу (AP)</td><td>
</td></tr>
<tr><td>WiFi.Security</td><td>Спосіб шифрування</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>WPA2</td></tr><tr><td>1</td><td>WEP</td></tr><tr><td>2</td><td>NONE</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>WiFi.
AutoConnect</td><td>Автоматичне підключення Wi-Fi</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Вручну</td></tr><tr><td>1</td><td>Автоматично</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>WiFi.Enable</td><td>Увімкнення Wi-Fi-адаптера (Dongle)</td><td><table><tr><th>Значення стану</th><th>Результат</th></tr><tr><td>0</td><td>Не ввімкнено</td></tr><tr><td>1</td><td>Увімкнено</td></tr></table></td></tr>
</table>

Адреса зовнішнього контролера (External Controller Address)

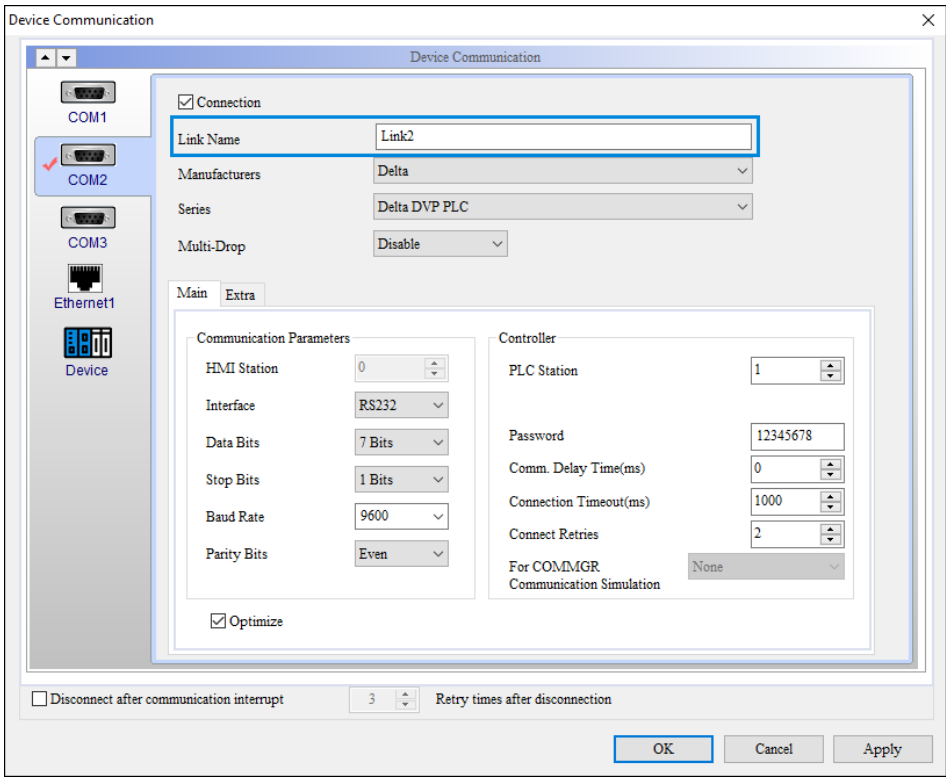
Після підключення до контролера через COM-порт або Ethernet HMI відстежує параметри пристрою.

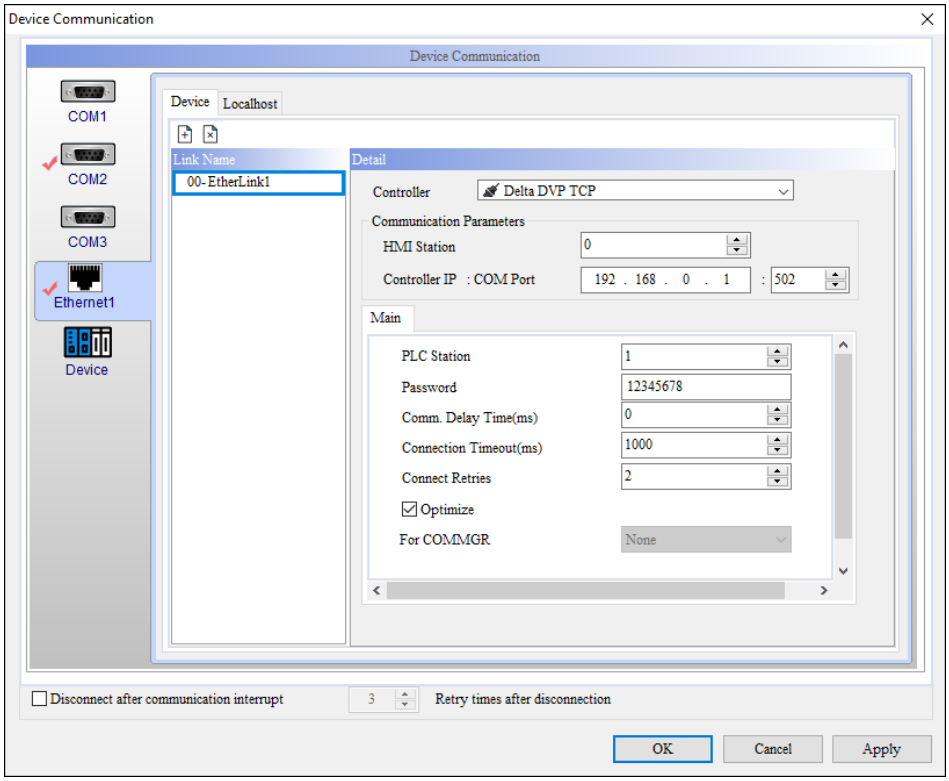
Щоб задати адресу зовнішнього контролера, виконайте такі дії.

Задання адреси зовнішнього контролера

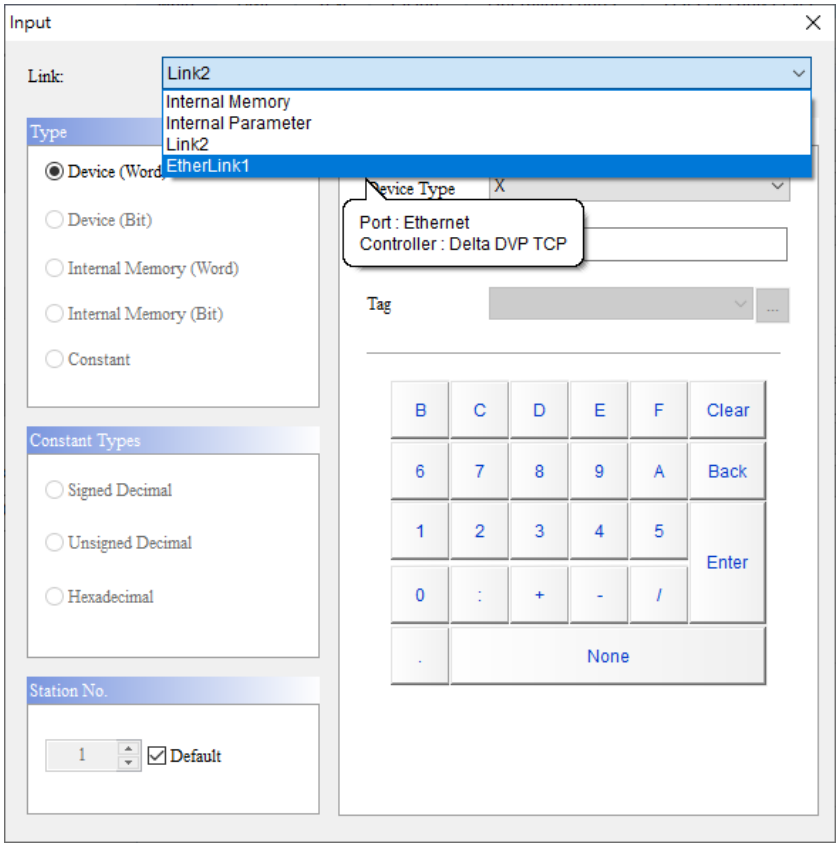
1. У рядку меню натисніть **Загальне** (General) > **Зв’язок з пристроями** (Device Communication).
2. У діалоговому вікні **Зв’язок з пристроями** задайте **Назву каналу зв’язку** (Link Name).

Нижче наведено приклад задання назв каналів зв’язку для COM-порту та Ethernet.





3. У діалоговому вікні введення адреси елемента виберіть **Назву каналу зв'язку** (Link name), а потім задайте адресу контролера.

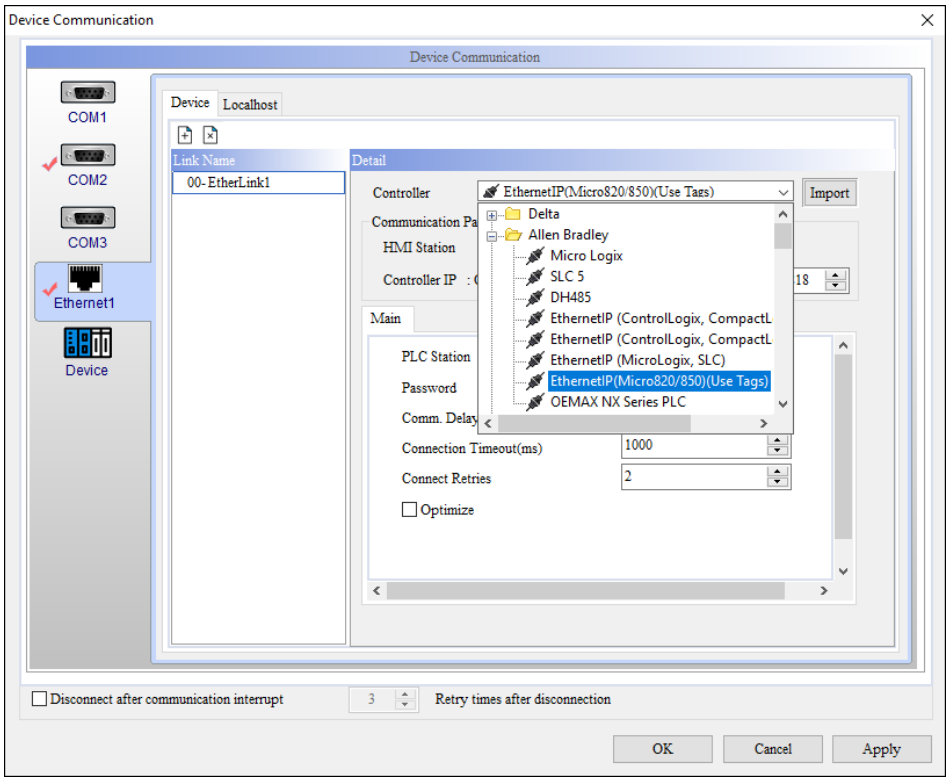


4. Зніміть прапорець **За замовчуванням** (Default) і задайте **№ станції** (Station No.).

Деякі контролери Ethernet підтримують імпорт змінних, наприклад Allen Bradley, Beckhoff, Siemens, Omron, CODESYS тощо. Після імпорту відповідного файлу змінних у діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication) HMI може обмінюватися даними з контролером через змінні (теги, Tag).

Як використовувати теги (Tag)?

1. У діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** виберіть **Ethernet1**.
2. На вкладці **Пристрій** (Device) натисніть .
3. У полі **Контролер** (Controller) виберіть **EthernetIP (Micro820)(Use Tags)**.



4. Натисніть **Імпорт** (Import).
5. У діалоговому вікні введення адреси елемента виберіть **Назву каналу зв'язку** (Link name) з імпортованим файлом змінних.

   У діалоговому вікні відобразиться список змінних.

6. Вибравши змінну, натисніть **Гаразд** (OK).

У діалоговому вікні вибору змінних можна:

- Шукати змінні за ключовими словами.

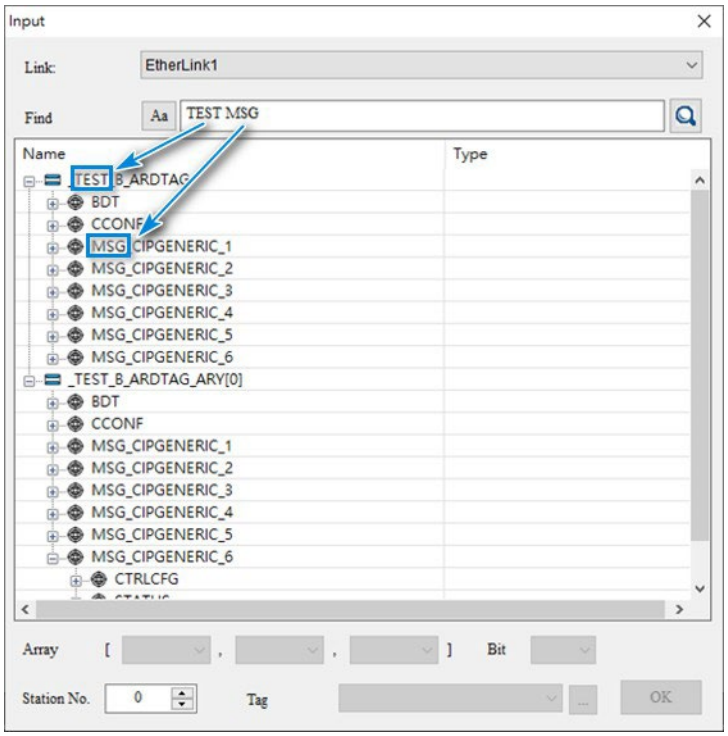
  У полі **Знайти** (Find) введіть ключове слово й натисніть . Також можна натиснути , щоб задати, чи враховувати регістр ключового слова.

  У діалоговому вікні відобразяться змінні, що містять ключове слово.

- Шукати змінні певного рівня за допомогою пробілів.

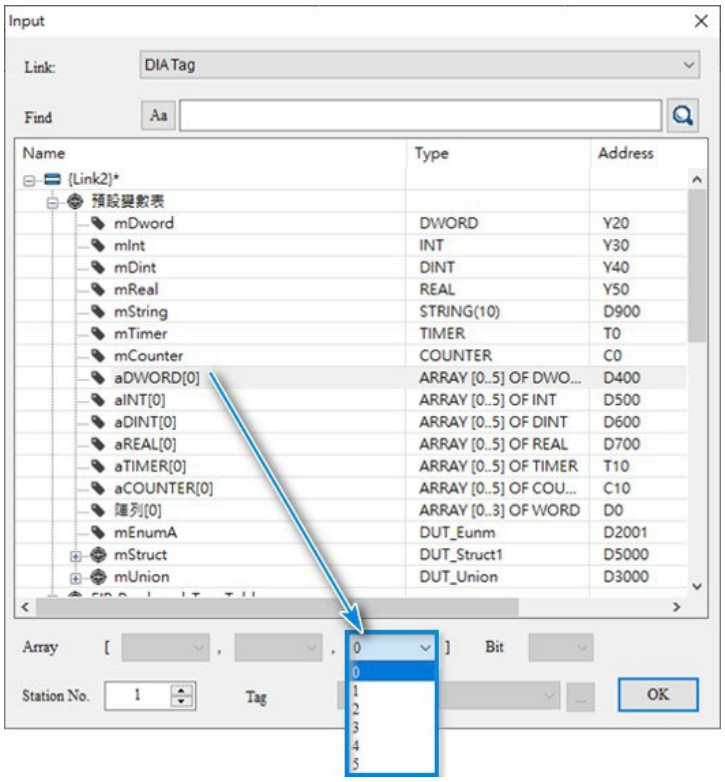
  Введіть ключове слово верхнього рівня, пробіл, а потім ключове слово нижнього рівня.

  У діалоговому вікні відобразяться відповідні змінні.



7. Якщо імпортовано змінні-масиви, після вибору змінної-масиву виберіть номер масиву в розкривному меню **Масив** (Array).

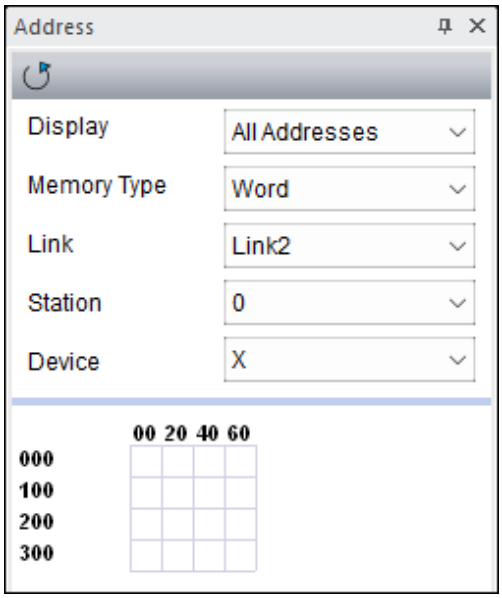
   Примітка: щоб читати й записувати певний біт змінної в елементі типу Bit, виберіть його в розкривному меню **Bit**.



Список адрес (Address List)

За допомогою **Списку адрес** можна швидко переглянути розподіл пам'яті в проєкті.

Примітка: якщо використовуються імпортовані ззовні теги, розподіл пам'яті позначити не можна. У таблиці нижче наведено пункти панелі **Адреси** (Address) та їх опис.



Налаштування	Опис
Відображення (Display)	Виберіть адреси для відображення: **Усі адреси** (All Addresses) або **Використані адреси** (Used Addresses).
Тип пам'яті (Memory Type)	Виберіть тип пам'яті: Bit або Word.
Канал зв'язку (Link)	Виберіть назву з'єднання: **Внутрішня пам'ять** (Internal Memory) або назви з'єднань, створені в діалоговому вікні **Зв'язок з пристроями** (Device Communication).
Станція (Station)	Виберіть номер станції зовнішнього з'єднання.
Пристрій (Device)	Виберіть тип регістра зовнішнього з'єднання.

Режим відображення списку адрес (Address List Display Mode)

- Список адрес позначає адреси, використані в проєкті, відповідно до критеріїв фільтра.
- Якщо натиснути позначену адресу, на панелі **Результати пошуку** (Search Results) відобразяться функції, що використовують цю адресу.

- Список адрес позначає зайнятий простір відповідно до **Типу даних** (Data Type) елемента.

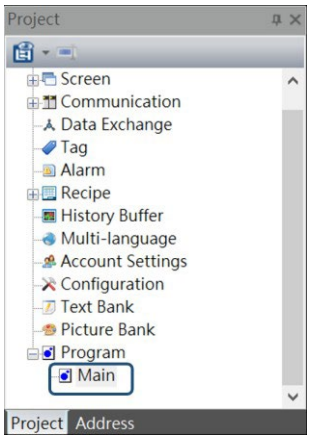
Програма (Program)

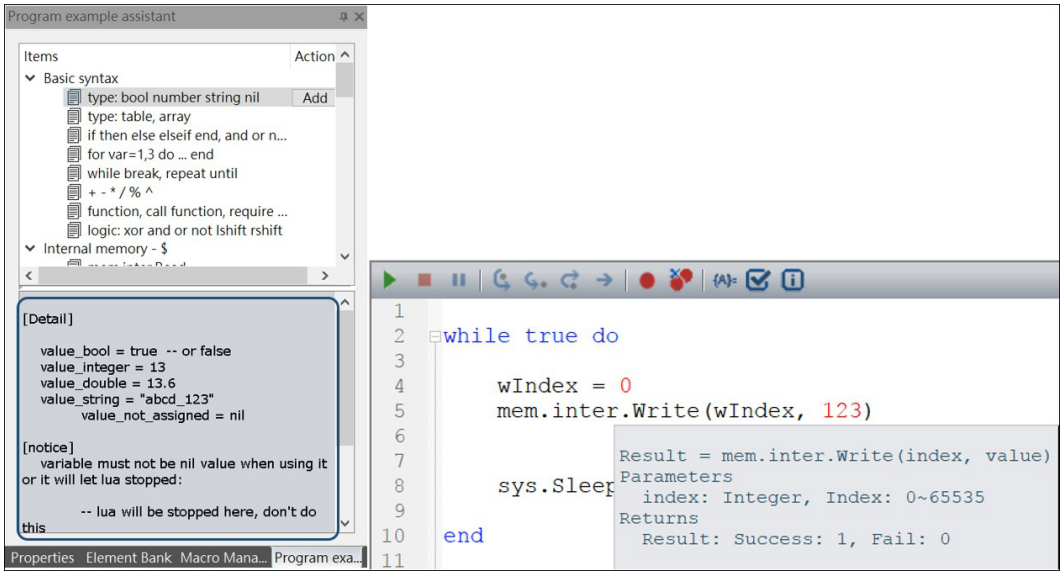
Lua — легка мова програмування, створена групою Computer Graphics Technology Group (Tecgraf) у Бразилії. Ця скриптова мова проста у вивченні та використанні й допомагає програмістам швидко виконувати свої завдання програмування. Завдяки підтримці мови Lua в HMI Delta можна гнучкіше проєктувати екрани.

- **Вікно редактора Lua**

Натисніть [Проєкт] > [Програма] > [Основне] (Project > Program > Main), щоб почати писати програми Lua.

Під час написання програми Lua можна скористатися помічником із прикладами програм, щоб швидко ознайомитися з командами, або навести вказівник миші на команду, щоб переглянути її опис.





Базовий синтаксис програмування Lua (Basic Lua Programming Syntax)

Нижче наведено короткий огляд базового синтаксису програмування Lua.

Пункт	Опис
Фрагмент (chunk) або блок	• Інструкція в програмі Lua називається фрагментом (chunk); це може бути одна команда або група команд — результат виконання однаковий. Наприклад: a=1 mem.inter.WriteBit(1,0,a) Або a=1 mem.inter.WriteBit(1,0,a)
Коментарі в програмі	У Lua є два типи коментарів: • Однорядковий коментар: починається з двох дефісів (--) і триває до кінця рядка. Приклад: -- Lua • Багаторядковий коментар: починається з двох дефісів і двох відкривних квадратних дужок (--[[) і закінчується двома закривними дужками. Вміст між цими дужками пропускається й не виконується. Приклад: --[[This is a multi-line comment]]
Ідентифікатори та зарезервовані слова	• У Lua змінні та назви функцій позначаються ідентифікаторами — комбінаціями англійських літер, цифр і символів підкреслення. Проте перший символ не може бути цифрою. Під час задання змінних не використовуйте наведені нижче 22 зарезервовані слова. • local, nil, not, or, and, if, then, else, elseif, for, end, in, do, while, until, repeat, break, true, false, function, return, goto **Примітка**: Lua розрізняє регістр, тому goto — зарезервоване слово, а GOTO може бути змінною.

Пункт	Опис
Глобальні й локальні змінні	• Усі змінні глобальні, якщо їх не оголошено як local. Приклад: A=100 • Локальні змінні — це змінні, оголошені як local. Їхня область дії обмежена блоком, у якому вони розташовані, наприклад функцією, інструкцією розгалуження, циклом або структурою do end. Приклад: if a=1 then local A=100 end
Множинне присвоєння	В одній інструкції можна одночасно присвоїти значення кільком змінним, розділяючи змінні комами. Приклад: a,b,c=1,2,3 mem.inter.Write(1,b)
Тип даних	• Змінні не мають типу, тому під час оголошення змінних тип даних указувати не потрібно, але значення змінних мають типи: nil, boolean, number і string. • nil: відсутнє значення • boolean: false і true • number: дійсне число з рухомою комою подвійної точності • string: рядок символів; записується в парі подвійних або одинарних лапок

Список команд Lua (Lua command list)

Команда	Вираз команди	Опис
Базовий синтаксис	Type: bool number string nil	Тип даних
	Type: table, array	Операції з матрицями
	if then else elseif end, and or not	Порівняння
	for var=1,3 do … end	*Цикл for*
	while break, repeat until	*Цикли while, repeat*
	+-*/%^	Математичні операції
	function, call function, require return	Керування потоком
	Logic: xor and or not lshift rshift	Логічні операції
Внутрішня пам’ять — $	mem.inter.Read	Читання значення з внутрішньої пам’яті (одиниця: Word)
	mem.inter.ReadDW	Читання значення з внутрішньої пам’яті (одиниця: Double Word)
	mem.inter.ReadFloat	Читання значення з внутрішньої пам’яті (одиниця: Float)
	mem.inter.ReadBit	Читання біта з внутрішньої пам’яті
	mem.inter.ReadDouble	Читання значення з внутрішньої пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	mem.inter.Write	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Word)
	mem.inter.WriteDW	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Double Word)
	mem.inter.WriteFloat	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Float)
	mem.inter.WriteBit	Запис біта у внутрішню пам’ять

Команда	Вираз команди	Опис
	mem.inter.WriteDouble	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	mem.inter.ReadAscii	Читання рядка з внутрішньої пам’яті
	mem.inter.WriteAscii	Запис рядка у внутрішню пам’ять
Статична пам’ять — $M	mem.static.Read	Читання значення зі статичної пам’яті (одиниця: Word)
	mem.static.ReadDW	Читання значення зі статичної пам’яті (одиниця: Double Word)
	mem.static.ReadFloat	Читання значення зі статичної пам’яті (одиниця: Float)
	mem.static.ReadBit	Читання біта зі статичної пам’яті
	mem.static.ReadDouble	Читання значення зі статичної пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	mem.static.Write	Запис значення в статичну пам’ять (одиниця: Word)
	mem.static.WriteDW	Запис значення в статичну пам’ять (одиниця: Double Word)
	mem.static.WriteFloat	Запис значення в статичну пам’ять (одиниця: Float)
	mem.static.WriteBit	Запис біта в статичну пам’ять
	mem.static.WriteDouble	Запис значення в статичну пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	mem.static.ReadAscii	Читання рядка зі статичної пам’яті
	mem.static.WriteAscii	Запис рядка в статичну пам’ять
Зовнішній канал зв’язку	link.Read	Читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Word)

Команда	Вираз команди	Опис
(зовнішня пам’ять)	link.ReadDW	Читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Double Word)
	link.ReadFloat	Читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Float)
	link.ReadBit	Читання біта із зовнішньої пам’яті
	link.ReadAscii	Читання рядка із зовнішньої пам’яті
	link.ReadDouble	Читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	link.Write	Запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Word)
	link.WriteDW	Запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Double Word)
	link.WriteFloat	Запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Float)
	link.WriteBit	Запис біта в зовнішню пам’ять
	link.WriteAscii	Запис рядка в зовнішню пам’ять
	link.WriteDouble	Запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	link.CopyFromInter	Копіювання даних із внутрішньої пам’яті HMI в зовнішню пам’ять
	link.CopyToInter	Копіювання даних із зовнішньої пам’яті у внутрішню пам’ять HMI
	link.CopyArray	Копіювання даних із внутрішньої/зовнішньої пам’яті HMI у внутрішню/зовнішню пам’ять HMI

Команда	Вираз команди	Опис
	link.DownloadPLC	Завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за зв'язком COM
	link.DownloadEthPLC	Завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за мережевим зв'язком
	link.WritePasswordPLC	Запис системного пароля в PLC за зв'язком COM
	link.SetDefaultStationNo	Задання номера станції PLC за замовчуванням для зв'язку з HMI
	link.SetHMIStationNo	Задання номера підлеглої станції HMI (Modbus Slave)
	link.CODESYSAppDownload	Завантаження програми CODESYS у PLC через HMI за мережевим зв'язком
	link.CODESYSAppUpload	Вивантаження програми CODESYS на USB-накопичувач, підключений до HMI, за мережевим зв'язком
Файл (читання / запис / експорт / видалення / друк файлів)	file.Open	Створення / відкриття файлу
	file.Read	Читання даних файлу
	file.ReadLine	Читання файлу (одиниця: один рядок)
	file.Write	Запис у файл
	file.Length	Читання довжини файлу
	file.GetLineCount	Читання загальної кількості рядків у файлі
	file.Seek	Встановлення вказівника
	file.GetPos	Отримання поточної позиції вказівника
Файл	file.GetError	Перевірка файлу

Команда	Вираз команди	Опис
(читання / запис / експорт / видалення / друк файлів)	file.Close	Закриття файлу
	file.List	Отримання списку файлів, збережених в HMI
	file.Export	Експорт файлу
	file.Delete	Видалення файлу
	file.DeleteDir	Видалення каталогу
	file.ToPDF	Перетворення файлу в PDF
	file.ToPrinter	Друк файлу
	file.ListExternal	Отримання списку файлів, збережених на зовнішньому пристрої
	file.Exist	Перевірка наявності файлу
	file.PDFToPrinter	Друк PDF-файлу
	file.Copy	Копіювання файлу
	file.Move	Переміщення файлу
FileSlot (доступ до файлів)	fileslot.Read	Читання файлу fileslot
	fileslot.Write	Запис файлу fileslot
	fileslot.ReadValue	Читання значення fileslot
	fileslot.WriteValue	Запис значення в fileslot
	fileslot.GetLength	Отримання довжини вмісту fileslot
	fileslot.Remove	Видалення fileslot
	fileslot.Import	Імпорт файлу fileslot
	fileslot.Export	Експорт файлу fileslot
	fileslot.SetName	Задання імені файлу fileslot
	fileslot.GetName	Отримання імені файлу fileslot
	fileslot.GetID	Отримання ID файлу fileslot
Клієнт FTP (функція передачі FTP)	ftpc.Download	Завантаження з FTP
	ftpc.Upload	Вивантаження на FTP
	math.abs	Отримання абсолютного значення числа

Команда	Вираз команди	Опис
Математика (математичні операції)	math.exp	Отримання значення експоненційної функції з основою e
	math.log	Отримання значення логарифмічної функції
	math.sin	Отримання значення синуса
	math.sinh	Отримання значення гіперболічного синуса
	math.cos	Отримання значення косинуса
	math.cosh	Отримання значення гіперболічного косинуса
	math.tan	Отримання значення тангенса
	math.tanh	Отримання значення гіперболічного тангенса
	math.asin	Отримання значення арксинуса
	math.acos	Отримання значення арккосинуса
	math.atan	Отримання значення арктангенса
	math.atan2	Отримання значення арктангенса (два параметри)
	math.deg	Отримання кута, що відповідає радіанам
	math.rad	Отримання радіан, що відповідають куту
	math.min	Отримання мінімального значення
	math.max	Отримання максимального значення
	math.modf	Розділення значення на цілу й дробову частини
	math.pi	Число пі (π)
	math.pow	Отримання значення степеня
	math.randomseed	Початкове значення генератора випадкових чисел
	math.random	Отримання випадкового значення
	math.sqrt	Отримання значення квадратного кореня
Рецепт	recipe.GetCurRcpNoIndex	Отримання індексу поточного номера рецепта

Команда	Вираз команди	Опис
	recipe.GetCurRcpGIndex	Отримання індексу поточної групи рецептів
	recipe.GetRcpWord	Отримання значення за вказаною адресою рецепта (Word)
	recipe.GetRcpDWord	Отримання значення за вказаною адресою рецепта (Double Word)
	recipe.GetRcpFloat	Отримання значення за вказаною адресою рецепта (Float)
	recipe.GetCurEnRcpNoName	Отримання назви індексу поточного номера розширеного рецепта
	recipe.GetCurEnRcpGName	Отримання назви індексу поточної групи розширених рецептів
	recipe.GetCurEnRcpNoIndex	Отримання індексу поточного номера розширеного рецепта
	recipe.GetCurEnRcpGIndex	Отримання індексу поточної групи розширених рецептів
	recipe.GetEnRcpWord	Отримання значення за вказаною адресою розширеного рецепта (Word)
	recipe.GetEnRcpDWord	Отримання значення за вказаною адресою розширеного рецепта (Double Word)
	recipe.GetEnRcpFloat	Отримання значення за вказаною адресою розширеного рецепта (Float)
	recipe.GetEnRcpAscii	Отримання рядка за вказаною адресою розширеного рецепта
	recipe.SetRcpWord	Задання параметрів за адресою рецепта (Word)
	recipe.SetRcpDWord	Задання параметрів за адресою рецепта (Double Word)

Команда	Вираз команди	Опис
	recipe.SetRcpFloat	Задання параметрів за адресою рецепта (Float)
	recipe.SetCurEnRcpNoName	Задання назви номера розширеного рецепта
	recipe.SetCurEnRcpGName	Задання назви групи розширених рецептів
	recipe.SetEnRcpWord	Задання параметрів за адресою розширеного рецепта (Word)
	recipe.SetEnRcpDWord	Задання параметрів за адресою розширеного рецепта (Double Word)
	recipe.SetEnRcpFloat	Задання параметрів за адресою розширеного рецепта (Float)
	recipe.SetEnRcpAscii	Задання рядка за адресою розширеного рецепта
	recipe.ChangeRcpNoIndex	Зміна індексу номера рецепта
	recipe.ChangeRcpGIndex	Зміна індексу групи рецептів
	recipe.ChangeEnRcpNoIndex	Зміна індексу номера розширеного рецепта
	recipe.ChangeEnRcpGIndex	Зміна індексу групи розширених рецептів
	recipe.SetEnRcpDouble	Задання параметрів за адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)
	recipe.GetEnRcpDouble	Отримання значення за вказаною адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)
Екран (керування екранами)	screen.Open	Відкриття вказаного екрана
	screen.CloseSub	Закриття вказаного екрана
	screen.IsOpened	Перевірка, чи відкрито вказаний екран
	screen.Capture	Створення знімка екрана та збереження його на зовнішньому накопичувачі

Команда	Вираз команди	Опис
Рядок (операції з рядками)	string.len	Обчислення довжини рядка
	string.format	Форматування рядка
	string.split	Розбиття рядка
	string.find	Визначення позиції рядка
	string.sub	Пошук рядка
	string.rep	Повторення рядка
	string.trim	Видалення пробілів на початку й у кінці рядка
	string.lower	Перетворення рядка в нижній регістр
	string.upper	Перетворення рядка у верхній регістр
	string.reverse	Обернення рядка
	string.byte	Перетворення рядка в десяткове значення
	string.char	Перетворення десяткового значення в рядок
	string.gsub	Заміна вказаного рядка іншим рядком
	string.gmatch	Пошук частини рядка, що відповідає рядку-шаблону, і повернення відповідних параметрів **Примітка**: використовується лише з циклом for.
	string.match	Пошук частини рядка, що відповідає рядку-шаблону, і повернення відповідних параметрів **Примітка**: відмінність між string.match і string.gmatch полягає в тому, що string.gmatch повертає всі відповідні рядки, а string.match — лише перший набір відповідних рядків.
Системна бібліотека (системні параметри)	sys.Sleep	Системна затримка
	sys.GetTick	Отримання загального часу роботи HMI на поточний момент

Команда	Вираз команди	Опис
	sys.GetInterParam	Отримання внутрішніх параметрів HMI
	sys.BuzzerOn	Увімкнення зумера
	sys.GetDate	Отримання поточного часу
	sys.GetDateString	Отримання поточного часу (у вигляді рядка)
	sys.GetDays	Отримання кількості днів від 1970/01/01 до заданої дати
	sys.GetSecs	Отримання кількості секунд, що минули від 00:00:00 до заданого часу
	sys.GetTime	Отримання системного часу
	sys.ToDate	Отримання дати через задану кількість днів від 1970/01/01
	sys.ToTime	Отримання часу через задану кількість секунд від 00:00:00
	sys.GetDiskSpace	Отримання обсягу дискового простору зовнішнього накопичувача
Зв’язок через послідовний порт (зв’язок COM)	com.Open	Відкриття зв’язку через COM-порт
	com.ReadChars	Читання символів із вказаного порту зв’язку (COM)
	com.WriteChars	Запис символів у вказаний порт зв’язку (COM)
	com.ClearBuffer	Очищення даних буфера
	com.StationCheck	Вибір порту зв’язку й номера станції для перевірки успішності зв’язку
	com.Close	Закриття порту зв’язку

Команда	Вираз команди	Опис
	com.CheckAlive	Вибір параметрів зв'язку для перевірки успішності зв'язку
	com.StationOn	Station On (увімкнення станції)
	com.StationOff	Station Off (вимкнення станції)
	com.GetStatus	Отримання стану COM-порту
Зв'язок TCP	tcp.Open	Відкриття мережевого зв'язку TCP
	tcp.Read	Читання символів (TCP)
	tcp.Write	Запис символів (TCP)
	tcp.Close	Закриття з'єднання (TCP)
	tcp.GetMaxCount	Отримання максимальної кількості з'єднань (TCP)
	tcp.GetRunCount	Отримання кількості активних сокетів (TCP)
	tcp.GetStatus	Перевірка стану зв'язку сокета (TCP)
Зв'язок UDP	udp.Open	Відкриття мережевого зв'язку UDP
	udp.Read	Читання символів (UDP)
	udp.Write	Запис символів (UDP)
	udp.Close	Закриття з'єднання (UDP)
	udp.GetMaxCount	Отримання максимальної кількості з'єднань (UDP)
	udp.GeRunCount	Отримання кількості активних сокетів (UDP)
	udp.GetStatus	Перевірка стану зв'язку сокета (UDP)
Кодування тексту (зміна формату кодування)	text.GbkToUtf8	Перетворення GBK в UTF-8
Утиліти (обчислення CRC)	util.Crc16Modbus	Обчислення значення CRC

Команда	Вираз команди	Опис
Перетворення (перетворення чисел з рухомою комою)	convert.IntToFloat	Перетворення цілого числа на число з рухомою комою
	convert.ToNum	Перетворення рядка на 64-бітне число з рухомою комою
Обліковий запис (налаштування прав доступу та паролів)	account.Add	Додавання облікового запису з правами доступу
	account.Delete	Видалення облікового запису з правами доступу
	account.ChangeName	Зміна назви облікового запису з правами доступу
	account.ChangePassword	Зміна пароля облікового запису з правами доступу
	account.ChangeLevel	Зміна рівня доступу облікового запису
	account.GetPassword	Отримання пароля користувача
Обліковий запис (налаштування прав доступу та паролів)	account.GetLevel	Отримання рівня доступу облікового запису
	account.GetCurrentLogin	Отримання поточного облікового запису, з яким виконано вхід
	account.IsExist	Перевірка наявності облікового запису
	account.Login	Вхід в обліковий запис з правами доступу
	account.ResetLockStatus	Розблокування заблокованого облікового запису
	account.ChangeUserExpiredDays	Зміна терміну дії облікового запису
	account.ChangePwdExpiredDays	Зміна терміну дії пароля
	account.GetStatus	Отримання стану облікового запису
	account.GetLockedList	Отримання списку заблокованих облікових записів
Пошта	mail.Status	Стан функції пошти
	mail.Send	Надсилання електронного листа
	mail.SendFile	Надсилання електронного листа (з файлами)
	mail.SendAlarm	Надсилання електронного листа (з аваріями)
	mail.SendHistory	Надсилання електронного листа (з даними історії)

Команда	Вираз команди	Опис
Малювання (функція малювання)	draw.Point	Малювання (точка)
	draw.Line	Малювання (лінія)
	draw.Rect	Малювання (прямокутник)
	draw.Ellipse	Малювання (еліпс)
	draw.Clear	Очищення малюнка
	draw.SetAntialiasing	Увімкнення / вимкнення згладжування

Докладний опис команд Lua (Detailed explanation of Lua commands)

Команди Lua охоплюють:

- Базовий синтаксис
- Внутрішня пам’ять — $
- Статична пам’ять — $M
- Зовнішній канал зв’язку (зовнішня пам’ять)
- Файл (читання / запис / експорт / видалення / друк файлів)
- FileSlot (доступ до файлів)
- Клієнт FTP (функція передачі FTP)
- Математика (математичні операції)
- Рецепт
- Екран (керування екранами)
- Рядок (операції з рядками)
- Системна бібліотека (системні параметри)
- Зв’язок через послідовний порт (зв’язок COM)
- Зв’язок TCP
- Зв’язок UDP
- Кодування тексту (зміна формату кодування)
- Утиліти (обчислення CRC)
- Перетворення (перетворення чисел з рухомою комою)
- Обліковий запис (налаштування прав доступу та паролів)
- Пошта
- Малювання (функція малювання)

У наступних розділах описано кожен тип команд Lua.

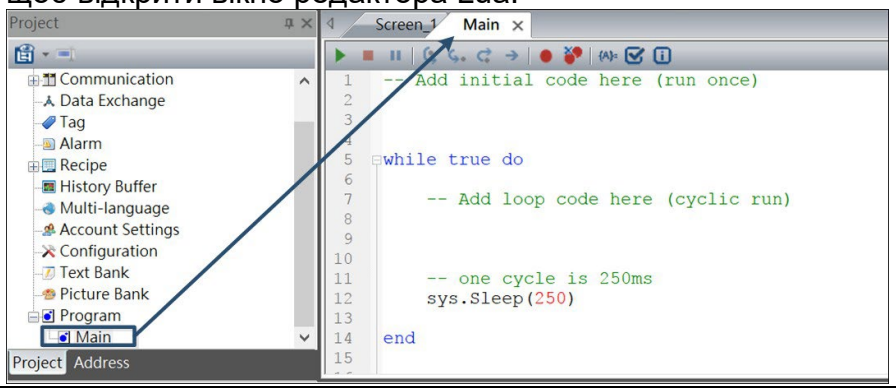
Базовий синтаксис (Basic syntax)

Команди базового синтаксису дають змогу виконувати операції з матрицями, порівняння, цикли for і while, базові математичні операції, створення підпрограм і логічні операції. До цих команд належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Базовий синтаксис	Type: bool number string nil	Тип даних
	Type: table, array	Операції з матрицями
	if then else elseif end, and or not	Порівняння
	for var=1,3 do … end	*Цикл for*
	while break, repeat until	*Цикли while, repeat*
	+-*/%^	Математичні операції
	function, call function, require return	Керування потоком
	logic: xor and or not lshift rshift	Логічні операції

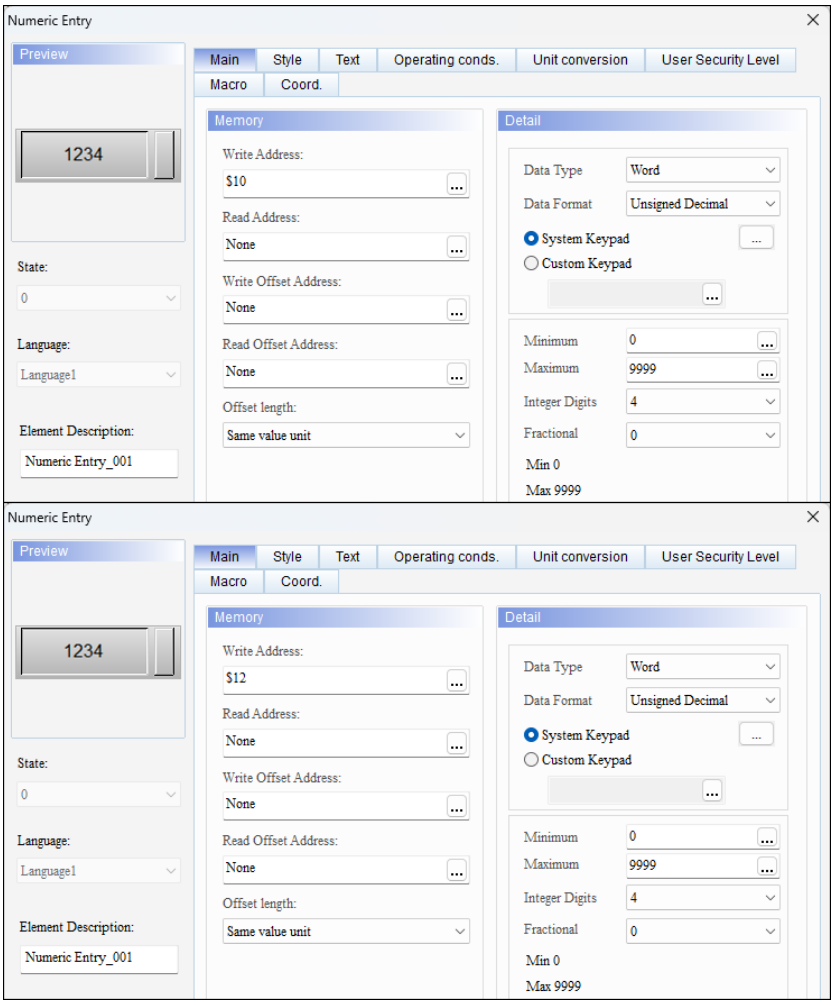
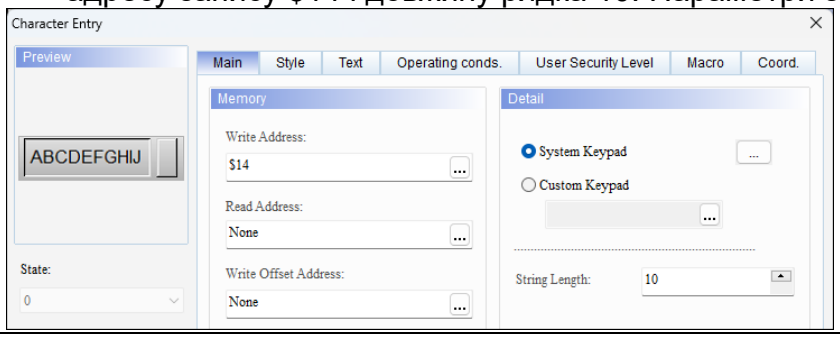
Type: bool, number, string, nil (тип даних)

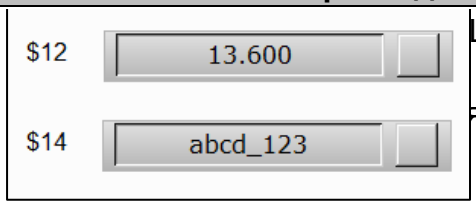
Змінні не мають типів, тому під час оголошення змінних тип даних указувати не потрібно, але значення змінних мають типи. Lua надає такі типи змінних: логічні вирази, цілі числа, десяткові дроби та рядки. Приклади їх використання:

Приклад	
Відкриття Lua	Натисніть [Проєкт] > [Програма] > [Основне] (Project > Program > Main), щоб відкрити вікно редактора Lua. 

Приклад	

Створення програми Lua	• Задайте value_bool = true, value_integer = 11, value_double = 13.6, value_string = "abcd_123".
	• Коли value_bool дорівнює true, запишіть value_integer (ціле число) у $10 із довжиною value_integer, value_double (десяткове число) — у $12 із довжиною value_double, а value_string (рядок) — у $14 із довжиною value_string.
	while true do
	value_bool=true
	value_integer=11
	value_double = 13.6
	value_string = "abcd_123"
	if value_bool==true then
	
	mem.inter.Write(10,value_integer,string.len(value_integer))
	
	mem.inter.WriteFloat(12,value_double,string.len(value_double))
	mem.inter.WriteAscii(14,value_string,string.len(value_string))
	end
	end

Приклад	
Створення елементів числового введення та введення символів	• Створіть 2 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте адреси запису $10 і $12. Типи даних — Word і Double Word, формати даних — **Беззнаковий десятковий** (Unsigned Decimal) і **З рухомою комою** (Floating). Параметри задаються так:  • Створіть елемент **Введення символів** (Character Entry), задайте адресу запису $14 і довжину рядка 10. Параметри задаються так. 

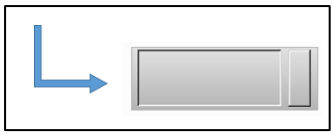
Приклад	
Результати виконання	 Lua та елементів скомпілюйте проєкт яті $10, $12 і $14 відображають

Крім наведених вище визначених змінних (логічні вирази, цілі числа, десяткові числа, рядки), невизначені змінні в Lua не допускаються. Використання невизначеної змінної призводить до завершення програми Lua. Нижче наведено простий приклад.

Приклад

- Задайте Delta у верхньому регістрі як v1 і запишіть рядок v1 у $100, як показано нижче.

```
while true do
    v1=string.upper(Delta)
    mem.inter.WriteAscii(100,v1,string.len(v1))
end
```



- Оскільки Delta — невизначена змінна (не рядок і не константа), програма Lua завершується на другому рядку, на екрані з'являється повідомлення про помилку «Lua runtime error», а запис не виконується.
- Правильний синтаксис:

```
 while true do
    v1=string.upper("Delta")
    mem.inter.WriteAscii(100,v1,string.len(v1))
end
```



- Після взяття Delta в лапки " " Delta стає рядком, а v1 — це Delta у верхньому регістрі. Далі рядок v1 записується в $100.

Тип: table, масив (матричні операції)

Ці команди допомагають обчислювати та формувати матриці. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

Нижче наведено таблиці команд для масивів.

- **{ }: визначення масиву**

Назва команди	t={}
Вираз команди	t = {var1, var2, var3, var4, var5}
Параметри	var1, var2 тощо: елементи

Приклад	t= { 11, 22, 33, "s1", "s2" }
	t [1] = 111;
	t [2] = 222;
	t [3] = 333;

Опис прикладу	Після створення масиву t= {11, 22, 33, "s1", "s2"} змінюється t [1] з 11 на 111, t [2] з 22 на 222 і t [3] з 33 на 333.
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **table.count: отримання кількості елементів масиву**

Назва команди	table.count
Вираз команди	Count = table.count(myTable)
Параметри	myTable: таблиця
Приклад	t = {11, 22, 33} count = table.count(t) t ["a1"] = 10 count = table.count(t)
Опис прикладу	Створюється масив t = {11, 22, 33}; масив t містить 3 елементи. > Count = 3. Додається t ["a1"] = 10; тепер масив t містить 4 елементи. > Count = 4.
Значення, що повертається	Count = ціле число; кількість елементів у таблиці

- **table.insert: вставлення елементів у масив**

Назва команди	table.insert
Вираз команди	table.insert(myTable, [pos,]value)
Параметри	myTable: таблиця pos: позиція, у яку вставляється елемент (необов’язковий параметр) value: базовий тип
Приклад	t1 = {1, 3, "four"} table.insert(t1, 2, "two") t2 = {1, 3, "four"} table.insert(t2, "five")
Опис прикладу	Рядок two вставляється в задану другу позицію масиву t. t1 = {1, "two", 3, "four"} Якщо позицію не задано, рядок five додається в кінець масиву t. t2 = {1, 3, "four", "five"}
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **table.remove: видалення елементів**

Назва команди	table.remove
Вираз команди	table.remove(myTable, [pos,])
Параметри	myTable: таблиця pos: позиція параметра, що видаляється (необов’язковий параметр)
Приклад	t = {1, 4, "three"} table.remove(t, 2) t = {1, 4, "three"} table.remove(t)
Опис прикладу	Видаляється параметр у заданій другій позиції масиву t. t = {1, "three"} Якщо позицію не задано, видаляється останній параметр. t2 = {1, 4}
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **table.concat: об’єднання масиву в рядок**

Назва команди	table.concat
Вираз команди	valueString = table.concat(myTable, sepChar)
Параметри	myTable: таблиця sepChar: рядок; параметри таблиці об’єднуються через цей рядок
Приклад	t = {1, 2, "three", 4, "five"} str = table.concat(t, ",")
Опис прикладу	Масив t об’єднується в рядок через ",": str = 1,2,three,4,five.
Значення, що повертається	str = рядок; рядок після об’єднання

- **table.sort: сортування масиву**

Назва команди	table.sort
Вираз команди	table.sort(myTable, compareFunc)
Параметри	myTable: таблиця compareFunc: функція
Приклад	t = {3, 2, 5, 1, 4} table.sort (t, function(a,b) return a>b end)
Опис прикладу	Значення масиву сортуються від більшого до меншого. t = {5 ,4 ,3 ,2 ,1}
Значення, що повертається	Не повертає значення

if…then…else…elseif…end, and or not (порівняння)

Ці команди допомагають будувати в Lua умовні конструкції if. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

Нижче наведено таблицю команд if...else...end.

Базовий синтаксис	Команда	Вираз	Опис
Порівняння	If…then…end	If Var1 == Var2 then -- Do Something A end	Якщо Var1 дорівнює Var2, виконується дія A.

Базовий синтаксис	Команда	Вираз	Опис

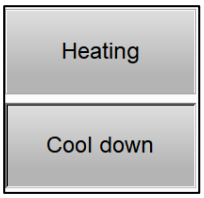
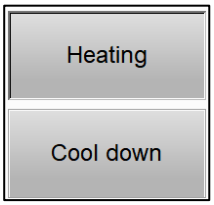
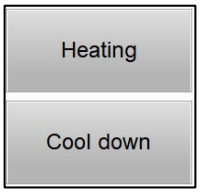
	If…then…else…end	If Var1 == Var2 then
		--Do Something A
		else
		--Do Something B
		end
			Якщо Var1 дорівнює Var2, виконується дія A, інакше — дія B.

	If…then…elseif…else…end	If Var1 > Var2 then --Do Something A elseIf Var1 < Var3 --Do Something B --Do Something C end	Якщо Var1 більше за Var2, виконується дія A; якщо Var1 менше за Var3, виконується дія B, інакше — дія C.

Приклад (if…then…elseif…else…end)	

Створення програми Lua (керування за температурою)	• Var1 — температура, її адреса читання — $10. Якщо температура (Var1) понад 100, увімкніть охолоджувач (адреса 1.0) і вимкніть нагрівач. Якщо температура (Var1) нижче 20, увімкніть нагрівач (адреса 2.0) і вимкніть охолоджувач, інакше вимкніть охолоджувач (адреса 1.0) і нагрівач (адреса 2.0).
	`while true do`
	`Var1 = mem.inter.Read(10)`
	`if (Var1 > 100) then`
	`mem.inter.WriteBit(1, 0, 1)`
	`mem.inter.WriteBit(2, 0, 0)`
	`elseif (Var1 < 20) then`
	`mem.inter.WriteBit(2, 0, 1)`
	`mem.inter.WriteBit(1, 0, 0)`
	`else`
	`mem.inter.WriteBit(1, 0, 0)`
	`mem.inter.WriteBit(2, 0, 0)`
	`end`
	`end`

Створення елементів числового відображення та фіксованих кнопок	• Створіть елемент **Числове відображення** (Numeric Display) і задайте адресу читання $10. • Створіть 2 елементи **Фіксована кнопка** (Maintained Button) і задайте адреси запису $1.0 і $2.0.

Приклад (if…then…elseif…else…end)	
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. • Коли температура перевищує 100, спрацьовує $1.0 і вмикається охолоджувач; коли температура нижче 20, $1.0 вимикається, а $2.0 спрацьовує й вмикає нагрівач. Коли температура від 20 до 110, $1.0 і $2.0 вимикаються. ○ Сценарій 1: Умова: $100 > 0 Результати виконання:  ○ Сценарій 2: Умова: $100 < 20 Результати виконання:  ○ Сценарій 3: Умова: 20 < $100 < 110 Результати виконання: 

for var=1, 3 do… end (цикл for)

Ці команди допомагають будувати цикли for у Lua. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

Нижче наведено таблицю команд for.

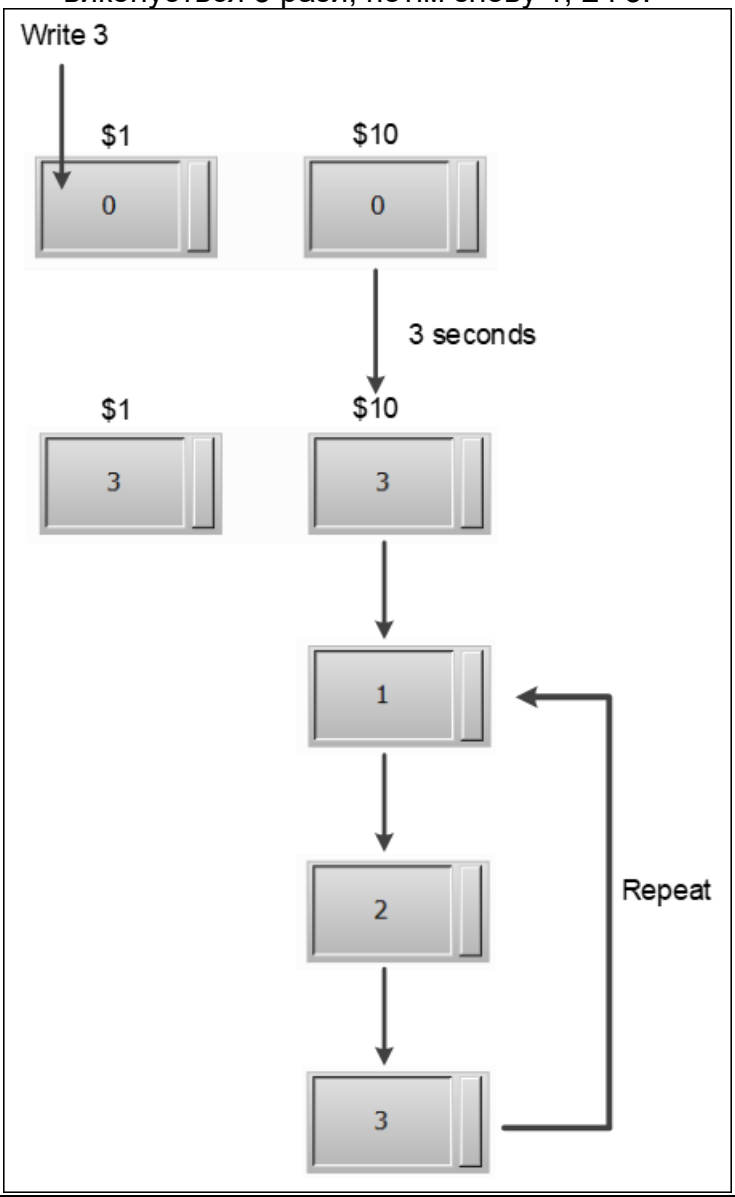
- **for: виконання циклу**

Назва команди	for
Вираз команди	for [condition1] do --[code block 1] end
Приклад	for t= 1, 6 do mem.inter.Write(t, 123) end
Опис прикладу	Цикл виконується 6 разів, значення 123 записується відповідно у внутрішню пам'ять $1–$6.
Значення, що повертається	Не повертає значення

Приклад 1	

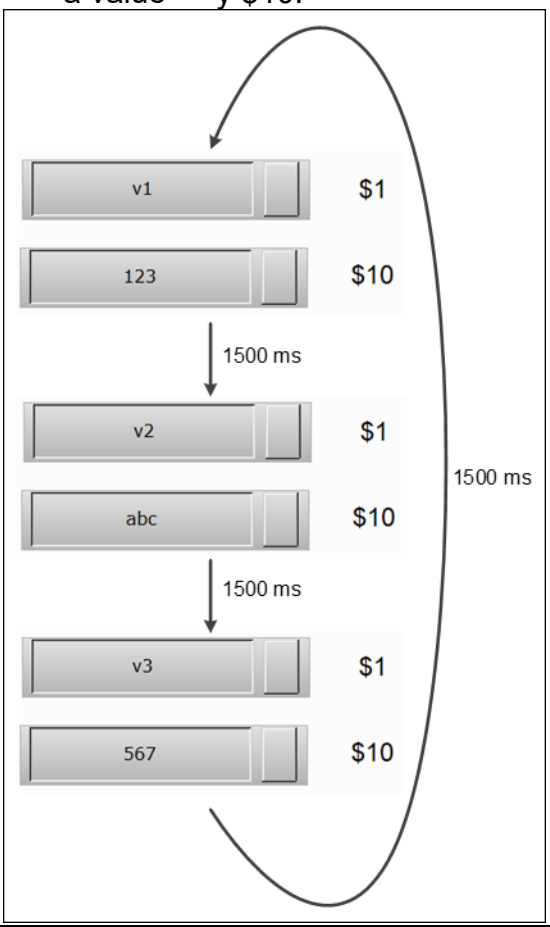
Створення програми Lua	Задайте початкове значення v = 0 і прочитайте адресу $1 як значення v1. У циклі for виконуйте v = v + 1 кожні 1000 мс і записуйте результат за адресою пам'яті $10; усього v1 разів. Потім задайте v = 0 і повторіть описані кроки.
	v=0
	while true do
	v1=mem.inter.Read(1)
	for i = 1,v1 do
	v=v+1
	mem.inter.Write(10, v)
	sys.Sleep(1000)
	end
	v=0
	end

Створення елементів числового введення	• Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте адресу запису $1. • Створіть елемент **Числове введення** і задайте адресу запису $10.

Приклад 1	
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. • Введіть 3 за адресою пам'яті $1: кожні 1000 мс виконується v = v + 1, а результат записується за адресою пам'яті $10. Усього виконується 3 рази, потім знову 1, 2 і 3. 

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад 2</th></tr>
<tr><td>Створення програми Lua (переміщення раз на 1,5 секунди)</td><td>Створіть масив t. Цикл виконується кожні 1500 мс: щоразу перебираються параметри масиву t, вони послідовно зіставляються зі змінними key і value, а результати записуються в $10 і $1. Під час перебору вже зіставлені параметри пропускаються.
<pre>
while true do
    t = {v1=123, v2="abc", v3=567}
        for key,value in pairs(t) do
mem.inter.WriteAscii(10,key,string.len(key))
            mem.inter.WriteAscii(1,value,string.len(value))
            sys.Sleep(1500)
        end
end
</pre></td></tr>
<tr><td>Створення елементів введення символів</td><td>Створіть 2 елементи Введення символів (Character Entry) з адресами запису $1 і $10.</td></tr>
<tr><td>Результати виконання</td><td>

Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI.
Цикл виконується кожні 1500 мс: key послідовно записується в $1, а value — у $10.



</td></tr>
</table>

while break, repeat until (цикли while, repeat)

Ці команди допомагають будувати цикли while і repeat у Lua. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

- **while...end: виконання циклу, поки...**

Назва команди	while…end
Вираз команди	while [condition1] do -- [code block 1] end
Параметри	Немає параметрів

Приклад	while i ~= 5 do
	i = i+1
	If i > 100 then
	break
	end
	end

Опис прикладу	Поки i не дорівнює 5, виконується цикл i = i+1. Якщо i > 100, вихід із циклу командою break.
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **repeat...until: повторне виконання циклу, доки...**

Назва команди	repeat…until
Вираз команди	Repeat -- [code block 1] Until [condition1]
Параметри	Немає параметрів
Приклад	repeat i=i+1 until(i > 15)
Опис прикладу	i = i + 1 виконується повторно, доки не стане i > 15.
Значення, що повертається	Не повертає значення

Приклад (while, repeat)	

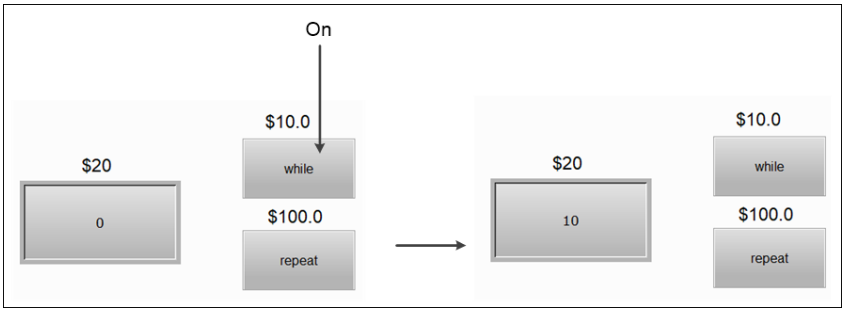
Створення програми Lua	• Створіть програму Lua так:
	while true do
	if (mem.inter.ReadBit(10,0)==1) then
	v1 = mem.inter.Read(20)
	while v1~=10 do
	v1 = v1 + 1
	sys.Sleep(100)
	mem.inter.Write(20, v1)
	if v1>=10 then
	em.inter.WriteBit(10,0,0)
	break
	end
	end
	end
	if (mem.inter.Read(100,0)==1) then
	repeat
	v1 = v1 - 1
	sys.Sleep(100)
	mem.inter.Write(20, v1)
	until(v1 ==0)
	mem.inter.WriteBit(100,0,0)
	end
	end
	• Якщо спрацьовує $10.0, $20 читається як v1. Поки v1 не дорівнює 10, виконується v1 = v1 + 1, а результат записується в $20. Якщо результат (v1) більший або дорівнює 10, виконання зупиняється.
	if (mem.inter.ReadBit(10,0)==1) then
	v1 = mem.inter.Read(20)
	while v1~=10 do
	v1 = v1 + 1
	sys.Sleep(100)
	mem.inter.Write(20, v1)
	if v1>=10 then
	mem.inter.WriteBit(10,0,0)
	break
	end
	end
	end
	• Якщо спрацьовує $100.0, повторно виконується v1 = v1 - 1, а результат записується

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (while, repeat)</th></tr>
<tr><td></td><td>
у $20, доки v1 не стане 0, після чого $100.0 вимикається.
<pre>
if (mem.inter.Read(100,0)==1) then
    repeat
        v1 = v1 - 1
        sys.Sleep(100)
        mem.inter.Write(20, v1)
    until(v1 ==0)
mem.inter.WriteBit(100,0,0)
end
</pre>
</td></tr>
<tr><td>Створення елементів числового відображення та фіксованих кнопок</td><td>

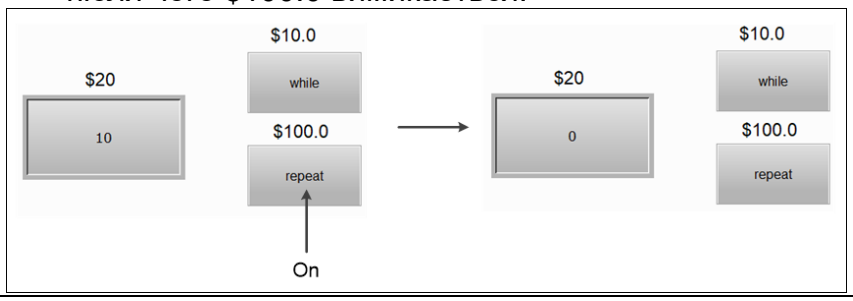
Створіть елемент Числове відображення (Numeric Display) і задайте адресу запису $20.
Створіть 2 елементи Фіксована кнопка (Maintained Button) і задайте адреси запису $10.0 і $100.0.

</td></tr>
<tr><td>Результати виконання</td><td>

Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI.
Увімкніть $10.0 — виконується v1 = v1 + 1. Коли результат (v1) більший або дорівнює 10, цикл зупиняється, а $10.0 вимикається.



Увімкніть $100.0 — виконується v1 = v1 - 1, доки v1 не стане 0, після чого $100.0 вимикається.



</td></tr>
</table>

+-*/%^ (математичні операції)

Ці команди допомагають виконувати математичні операції в Lua. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

Нижче наведено таблицю команд +-*/%^.

Базовий синтаксис	Команда	Вираз	Опис
Математичні операції	+	Var1=Var2+Var3	Додавання
	-	Var1=Var2-Var3	Віднімання
	*	Var1=Var2*Var3	Множення
	/	Var1=Var2/Var3	Ділення
	%	Var1=Var2%Var3	Остача від ділення
	^	Var1=Var2^Var3	Піднесення до степеня

function, call function, require return (керування потоком)

Функція дає змогу об’єднати блоки коду Lua під одним ім’ям і викликати їх у програмі, що спрощує структуру програми. Кожну з команд детально описано в наступних розділах.

- **function: створення функції**

Назва команди	function
Вираз команди	function [function name 1] -- [code block 1] return [result 1] end
Параметри	Немає параметрів
Приклад	function Add (a, b) return a+b, a*b end
Опис прикладу	Створюється команда Add(a, b), що повертає результати a+b і a*b.
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **require: завантаження модуля**

Назва команди	require

Вираз команди	require [program name 1]
Параметри	Немає параметрів
Приклад	-- in Prog001 program function Add (a, b) return a+b, a*b end -- in main program require "Prog001" v1, v2 = Add (10, 20)
Опис прикладу	У програмі Prog001 створюється функція Add(a, b); програма Prog001 завантажується в основну програму командою require, після чого функція Add(a, b) обчислює v1=10+20, v2=10*20; v1=30, v2=200.
Значення, що повертається	Не повертає значення

Приклад (function, call function)	
Створення підпрограми Lua	• В інтерфейсі підпрограм створіть підпрограму Lua. F(c)=c*9/5+32 — перетворення градусів Цельсія на градуси Фаренгейта. function F(c) return c*9/5+32 end • В інтерфейсі підпрограм створіть підпрограму Lua. K(c)=c+273.15 — перетворення градусів Цельсія на кельвіни. function K(c) return c+273.15 end
Створення основної програми Lua	В основній програмі викличте ім'я файлу підпрограми командою require. Тепер F(c) і K(c) можна використовувати безпосередньо для обчислення F(c)=c*9/5+32 і K(c)=c+273.15, а результати записувати відповідно в $200 і $300. while true do require"Fahrenheit" require"Kelvin" c= mem.inter.Read(100) K_temperature=K(c) F_temperature=F(c) mem.inter.Write(200, K_temperature) mem.inter.Write(300, F_temperature) end

Приклад (function, call function)	
Створення елементів числового введення	Створіть 3 елементи **Числове введення** (Numeric Entry) з адресами запису $100, $200 і $300.
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. • Введіть 30 градусів Цельсія в $100 — у $200 і $300 відобразиться температура в кельвінах і градусах Фаренгейта.  Цельсій Температура за Кельвіном Фаренгейт

logic: xor and or not lshift rshift (логічні операції)

Ця команда допомагає виконувати логічні операції. Кожну з них детально описано в наступних розділах.

Нижче наведено таблиці команд логічних операцій.

Базовий синтаксис	Команда	Приклади виразів	Опис
Логічні операції	math.bxor	Var1 = math.bxor(0x01, 0x03)	Var1 виконує операцію xor над 0x01 і 0x03. -- output: Var1 = 2
	math.band	Var1 = math.band(0x01, 0x03)	Var1 виконує операцію and над 0x01 і 0x03. -- output: Var1 = 1
	math.bor	Var1 = math.bor(0x01, 0x03)	Var1 виконує операцію or над 0x01 і 0x03. -- output: Var1 = 3
	math.bnot	Var1 = math.bnot(0x01)	Var1 виконує операцію not над 0x01. -- output: Var1 = 0xFFFFFFFE
	math.lshift	Var1 = math.lshift(0x01, 2)	1 переводиться з шістнадцяткової системи у двійкову і зсувається вліво на два біти. -- output: Var1 = 4

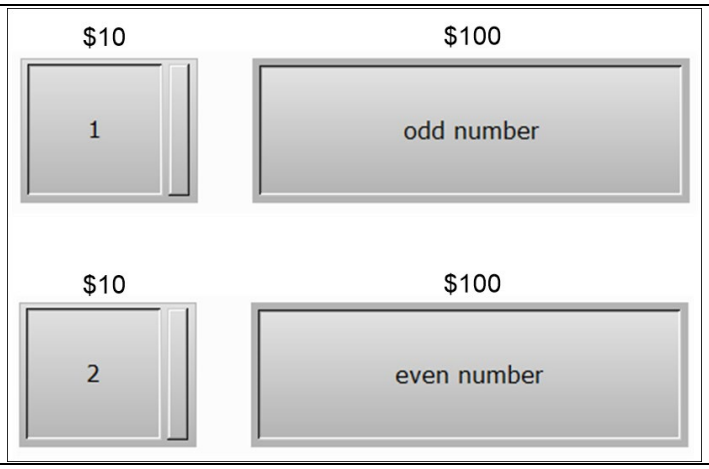
Базовий синтаксис	Команда	Приклади виразів	Опис
	math.rshift	Var1 = math.rshift(0x04, 2)	4 переводиться з шістнадцяткової системи у двійкову і зсувається вправо на два біти. -- output: Var1 = 1

Таблиця логічних операцій				
Операнд 1	0	1	0	1
Операнд 2	0	0	1	1
XOR	0	1	1	0
AND	0	0	0	1
OR	0	1	1	1

Приклад (логіка)	

Створення програми Lua (визначення парного/непарного числа)	Прочитайте $10 як c і виконайте логічну операцію and над c і 1 (в операції and лише 1 і 1 дають 1, тобто непарне число and 1 дає 1, а парне число and 1 дає 0). Отже, якщо змінна g дорівнює 1, judge — рядок “odd number”;
	якщо g дорівнює 0, judge — рядок “even number”. Нарешті, judge записується в $100.
	`while true do`
	`  c = mem.inter.Read(10)`
	`g = math.band(1, c)`
	`  if g==1 then`
	`  judge="odd number"`
	`  else`
	`  judge="even number"`
	`  end`
	`  mem.inter.WriteAscii(100, judge, string.len(judge))`
	`end`

Створення елементів числового введення та відображення символів	• Створіть елемент **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте адресу запису $10. • Створіть елемент **Відображення символів** (Character Display) і задайте адресу читання $100.
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. • Введіть 1 у $10 — у $100 відобразиться odd number. Введіть 2 у $10 — у $100 відобразиться even number.

		$10 $100 1 odd number $10 $100 2 even number

Внутрішня пам’ять - $

Ці команди дають змогу читати та записувати значення за адресами внутрішньої пам’яті. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Внутрішня пам’ять - $	mem.inter.Read	Читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Word)
	mem.inter.ReadDW	Читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Double Word)
	mem.inter.ReadFloat	Читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Float)
	mem.inter.ReadBit	Читання біта внутрішньої пам’яті
	mem.inter.ReadDouble	Читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)
	mem.inter.Write	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Word)
	mem.inter.WriteDW	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Double Word)
	mem.inter.WriteFloat	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Float)
	mem.inter.WriteBit	Запис біта у внутрішню пам’ять
	mem.inter.ReadAscii	Читання рядка з внутрішньої пам’яті
	mem.inter.WriteAscii	Запис рядка у внутрішню пам’ять
	mem.inter.WriteDouble	Запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)

Кожну з них детально описано в наступних розділах.

- **mem.inter.Read: читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Word)**

Назва команди	mem.inter.Read
Вираз команди	Value = mem.inter.Read(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; необов’язковий параметр.

Приклад	v1 = mem.inter.Read(0)
Опис прикладу	Читання значення $0 в одиницях Word.
Значення, що повертається	v1: 0x0000–0xFFFF; у разі помилки повертає 0

- **mem.inter.ReadDW: читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Double Word)**

Назва команди	mem.inter.ReadDW
Вираз команди	Value = mem.inter.ReadDW(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199998 value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; необов’язковий параметр.
Приклад	dw = mem.inter.ReadDW(0)
Опис прикладу	Читання значення $0 в одиницях Double Word.
Значення, що повертається	v1: 0x00000000–0xFFFFFFFF; у разі помилки повертає 0

- **mem.inter.ReadFloat: читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: Float)**

Назва команди	mem.inter.ReadFloat
Вираз команди	Value = mem.inter.ReadFloat(index)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199998
Приклад	f1 = mem.inter.ReadFloat(0)
Опис прикладу	Читання значення $0 в одиницях Float.
Значення, що повертається	f1: число з рухомою комою одинарної точності

- **mem.inter.ReadBit: читання біта внутрішньої пам’яті**

Назва команди	mem.inter.ReadBit
Вираз команди	Result = mem.inter.ReadBit(index, bit)

Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 bit: ціле число; індекс біта (BIT) у діапазоні 0–15
Приклад	b1 = mem.inter.ReadBit(0, 15)
Опис прикладу	Читання біта $0.15.
Значення, що повертається	b1: ціле число; 1 або 0; у разі помилки повертає 0

- **mem.inter.ReadDouble: читання значення внутрішньої пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)**

Назва команди	mem.inter.ReadDouble
Вираз команди	Result = mem.inter.ReadDouble(index)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199996
Приклад	Q1 = mem.inter.ReadDouble(0)
Опис прикладу	Читання значення $0 в одиницях числа з рухомою комою подвійної точності.
Значення, що повертається	Q1: число з рухомою комою подвійної точності

- **mem.inter.Write: запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Word)**

Назва команди	mem.inter.Write
Вираз команди	Result = mem.inter.Write(index, value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 value: десяткове ціле число
Приклад	result = mem.inter.Write(0, 123)
Опис прикладу	Запис значення 123 у $0 в одиницях Word.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.inter.WriteDW: запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Double Word)**

Назва команди	mem.inter.WriteDW

Вираз команди	Result = mem.inter.WriteDW(index, value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199998 value: десяткове ціле число
Приклад	result = mem.inter.WriteDW(0, 65536)
Опис прикладу	Запис значення 65536 у $0 в одиницях Double Word.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.inter.WriteFloat: запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: Float)**

Назва команди	mem.inter.WriteFloat
Вираз команди	Result = mem.inter.WriteFloat(index, float_value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199998 float_value: число з рухомою комою одинарної точності
Приклад	result = mem.inter.WriteFloat(0, 1.23)
Опис прикладу	Запис значення 1.23 у $0 в одиницях Float.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.inter.WriteBit: запис біта у внутрішню пам’ять**

Назва команди	mem.inter.WriteBit
Вираз команди	Result = mem.inter.WriteBit(index, bit, logic)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 bit: ціле число; індекс біта (BIT) у діапазоні 0–15 logic: ціле число; 1 або 0
Приклад	result = mem.inter.WriteBit(0, 0, 1)
Опис прикладу	Встановлення біта $0.0 у стан On.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.inter.WriteDouble: запис значення у внутрішню пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)**

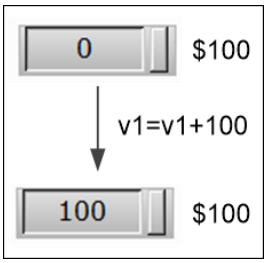
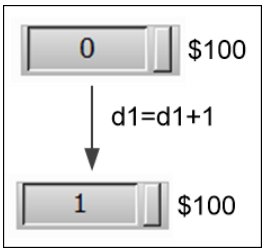
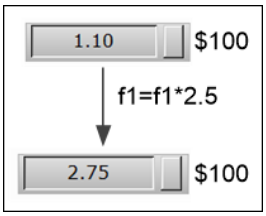
Назва команди	mem.inter.WriteDouble
Вираз команди	Result = mem.inter.WriteDouble(index, Double_value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199996 Double_value: число з рухомою комою подвійної точності
Приклад	result = mem.inter.WriteDouble(10, 123456789.99)
Опис прикладу	Запис 123456789.99 у $10 в одиницях числа з рухомою комою подвійної точності.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

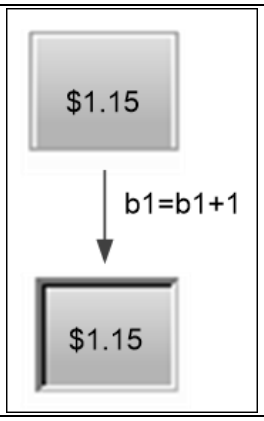
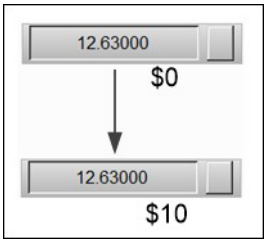
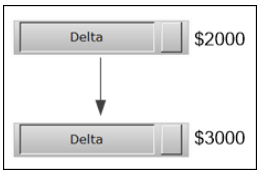
- **mem.inter.ReadAscii: читання рядка з внутрішньої пам’яті**

Назва команди	mem.inter.ReadAscii
Вираз команди	ascii_string = mem.inter.ReadAscii(start_index, string_len)
Параметри	start_index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 string_len: ціле число; кількість символів ASCII (у байтах)
Приклад	ascii_string = mem.inter.ReadAscii(0, 4)
Опис прикладу	Читання рядка $0 довжиною 4 байти.
Значення, що повертається	ascii_string: рядок ASCII

- **mem.inter.WriteAscii: запис рядка у внутрішню пам’ять**

Назва команди	mem.inter.WriteAscii
Вираз команди	Result = mem.inter.WriteAscii(start_index, asci_string, string_len)
Параметри	start_index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–199999 asci_string: рядок ASCII string_len: ціле число; кількість символів ASCII (у байтах)
Приклад	Result = mem.inter.WriteAscii(0, "posheng", string.len("posheng"))
Опис прикладу	Запис posheng у $0 з довжиною рядка "posheng". **Примітка**: у кінець записаних даних додаються символи "\0".
Значення, що повертається	Result: ціле число; кількість записаних символів ASCII (у байтах)

<table>
<tr><th>Команда</th><th>Приклад</th><th>Результати виконання</th></tr>
<tr><td>mem.inter.Read
mem.inter.Write</td><td>while true do
v1 = mem.inter.Read(100)
v1 = v1 + 100
mem.inter.Write(100, v1)
end
Опис команди
Значення за адресою внутрішньої пам’яті $100 читається як v1. До v1 додається 100, а результат записується за адресою внутрішньої пам’яті $100.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>mem.inter.ReadDW
mem.inter.WriteDW</td><td>while true do
d1 = mem.inter.ReadDW(100)
d1 = d1 + 1
mem.inter.WriteDW(100, d1)
end
Опис команди
Значення за адресою внутрішньої пам’яті $100 читається як d1. До d1 додається 1, а результат записується за адресою внутрішньої пам’яті $100. Одиниця читання й запису — Double Word.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>mem.inter.ReadFloat
mem.inter.WriteFloat</td><td>while true do
mem.inter.WriteFloat(100,1.1)
d1 = mem.inter.ReadFloat(100)
d1 = d1 *2.5
mem.inter.WriteFloat(100, d1)
end
Опис команди
Число з рухомою комою 1.1 записується за адресою внутрішньої пам’яті $100, після чого число з рухомою комою за адресою $100 читається як f1. f1 множиться на 2.5, а результат записується за адресою внутрішньої пам’яті $100. Одиниця читання й запису — число з рухомою комою.</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>mem.inter.ReadBit
mem.inter.WriteBit</td>
<td>
<pre>while true do
    b1 = mem.inter.ReadBit(1,15)
    b1=b1+1
    mem.inter.WriteBit(1,15,b1)
end</pre>
Опис команди
Значення за адресою внутрішньої пам’яті $1.15 читається як b1. До b1 додається 1, а результат записується за адресою внутрішньої пам’яті $1.15.
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>mem.inter.ReadDouble
mem.inter.WriteDouble</td>
<td>
<pre>while true do
    q1 = mem.inter.ReadDouble (0)
    mem.inter.WriteDouble (10, q1)
end</pre>
Опис команди
Значення за адресою внутрішньої пам’яті $0 читається як q1, після чого q1 записується за адресою внутрішньої пам’яті $10. Одиниця читання й запису — число з рухомою комою подвійної точності.
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>mem.inter.ReadAscii
mem.inter.WriteAscii</td>
<td>
<pre>while true do
    str2 = mem.inter.ReadAscii(2000, 5)
    mem.inter.WriteAscii(3000, str2,
string.len(str2))
end</pre>
Опис команди
Рядок довжиною 5 читається з адреси внутрішньої пам’яті $2000 як str2, після чого рядок str2 записується за адресою внутрішньої пам’яті $3000.
Примітка: одиниця довжини рядка — байт.
</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

Статична пам’ять - $M

Ці команди дають змогу читати та записувати значення за адресами пам’яті HMI, яка зберігається після вимкнення живлення. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Статична пам’ять - $M	mem.static.Read	Читання значення статичної пам’яті (одиниця: Word)
	mem.static.ReadDW	Читання значення статичної пам’яті (одиниця: Double Word)
	mem.static.ReadFloat	Читання значення статичної пам’яті (одиниця: Float)
	mem.static.ReadBit	Читання біта статичної пам’яті
	mem.static.ReadDouble	Читання значення статичної пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)
	mem.static.Write	Запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Word)
	mem.static.WriteDW	Запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Double Word)
	mem.static.WriteFloat	Запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Float)
	mem.static.WriteBit	Запис біта у статичну пам’ять
	mem.static.WriteDouble	Запис значення у статичну пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)
	mem.static.ReadAscii	Читання рядка зі статичної пам’яті
	mem.static.WriteAscii	Запис рядка у статичну пам’ять

Кожну з них детально описано нижче.

- **mem.static.Read: читання значення статичної пам’яті (одиниця: Word)**

Назва команди	mem.static.Read
Вираз команди	Value = mem.static.Read(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; необов’язковий параметр.

Приклад	v1 = mem.static.Read(0)
Опис прикладу	Читання значення $M0 в одиницях Word.
Значення, що повертається	v1: 0x0000–0xFFFF; у разі помилки повертає 0

- **mem.static.ReadDW: читання значення статичної пам’яті (одиниця: Double Word)**

Назва команди	mem.static.ReadDW
Вираз команди	Value = mem.static.ReadDW(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1022 value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; необов’язковий параметр.
Приклад	dw = mem.static.ReadDW(0)
Опис прикладу	Читання значення $M0 в одиницях Double Word.
Значення, що повертається	dw: 0x00000000–0xFFFFFFFF; у разі помилки повертає 0

- **mem.static.ReadFloat: читання значення статичної пам’яті (одиниця: Float)**

Назва команди	mem.static.ReadFloat
Вираз команди	Value = mem.static.ReadFloat(index)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1022
Приклад	f1 = mem.static.ReadFloat(0)
Опис прикладу	Читання значення $M0 в одиницях Float.
Значення, що повертається	f1: число з рухомою комою одинарної точності

- **mem.static.ReadBit: читання біта статичної пам’яті**

Назва команди	mem.static.ReadBit
Вираз команди	Result = mem.static.ReadBit(index, bit)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 bit: ціле число; індекс біта (BIT) у діапазоні 0–15

Приклад	b1 = mem.static.ReadBit(0, 15)
Опис прикладу	Читання біта за адресою статичної пам’яті $M0.15.
Значення, що повертається	b1: ціле число; 1 або 0

- **mem.static.ReadDouble: читання значення статичної пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)**

Назва команди	mem.static.ReadDouble
Вираз команди	Result = mem.static.ReadDouble(index)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1020
Приклад	Q1 = mem.static.ReadDouble(0)
Опис прикладу	Читання значення $M0 в одиницях числа з рухомою комою подвійної точності.
Значення, що повертається	Q1: число з рухомою комою подвійної точності

- **mem.static.ReadAscii: читання рядка зі статичної пам’яті**

Назва команди	mem.static.ReadAscii
Вираз команди	ascii_string = mem.static.ReadAscii(start_index, string_len)
Параметри	start_index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 string_len: ціле число; кількість символів ASCII (у байтах)
Приклад	ascii_string = mem.static.ReadAscii(0, 4)
Опис прикладу	Читання рядка довжиною 4 байти за адресою статичної пам’яті $M0.
Значення, що повертається	ascii_string: рядок ASCII

- **mem.static.Write: запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Word)**

Назва команди	mem.static.Write
Вираз команди	Result = mem.static.Write(index, value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 value: ціле число
Приклад	result = mem.static.Write(0, 123)

Опис прикладу	Запис значення 123 у $M0 в одиницях Word.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.static.WriteDW: запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Double Word)**

Назва команди	mem.static.WriteDW
Вираз команди	Result = mem.static.WriteDW(index, value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 value: ціле число
Приклад	result = mem.static.WriteDW(0, 65535)
Опис прикладу	Запис значення 65535 у $M0 в одиницях Double Word.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.static.WriteFloat: запис значення у статичну пам’ять (одиниця: Float)**

Назва команди	mem.static.WriteFloat
Вираз команди	Result = mem.static.WriteFloat(index, value_float)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 value_float: число з рухомою комою одинарної точності
Приклад	result = mem.static.WriteFloat(0, 1.23)
Опис прикладу	Запис значення 1.23 у $M0 в одиницях Float.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **mem.static.WriteBit: запис біта у статичну пам’ять**

Назва команди	mem.static.WriteBit
Вираз команди	Result = mem.static.WriteBit(index, bit, logic)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 bit: ціле число; індекс біта (BIT) у діапазоні 0–15 logic: ціле число; 1 або 0

Приклад	result = mem.static.WriteBit(0, 0, 1)
Опис прикладу	Встановлення біта статичної пам’яті $M0.0 у стан On.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

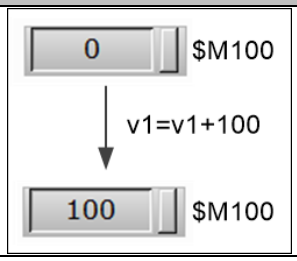
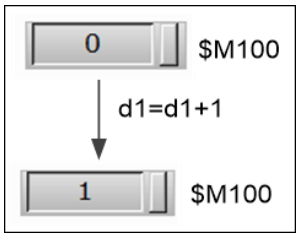
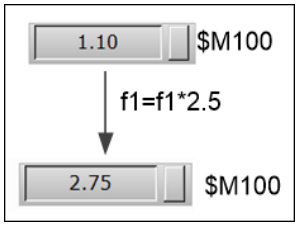
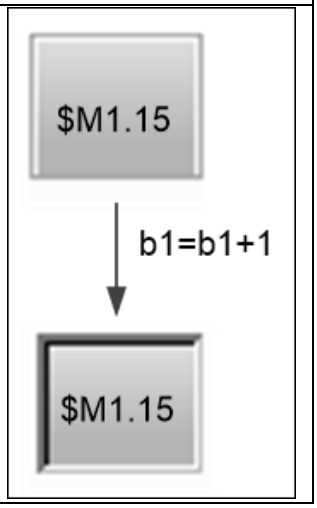
- **mem.static.WriteDouble: запис значення у статичну пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності)**

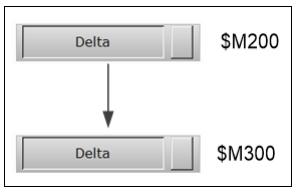
Назва команди	mem.static.WriteDouble
Вираз команди	Result = mem.static.WriteDouble(index, Double_value)
Параметри	index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1020 Double_value: число з рухомою комою подвійної точності
Приклад	result = mem.static.WriteDouble(10, 123456789.99)
Опис прикладу	Запис 123456789.99 у $M10 в одиницях числа з рухомою комою подвійної точності.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

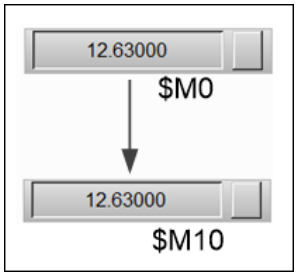
- **mem.static.WriteAscii: запис рядка у статичну пам’ять**

Назва команди	mem.static.WriteAscii
Вираз команди	Result = mem.static.WriteAscii(start_index, ascii_string, string_len)
Параметри	start_index: ціле число; індекс пам’яті в діапазоні 0–1023 ascii_string: рядок ASCII string_len: ціле число; кількість символів ASCII у байтах
Приклад	result = mem.static.WriteAscii(0, "posheng", string.len("posheng"))
Опис прикладу	Запис posheng у $M0 з довжиною рядка "posheng". **Примітка**: у кінець записаних даних додаються символи "\0".
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

Команда	Приклад	Результати виконання
mem.static.Read mem.static.Write	v1 = mem.static.Read(100) v1 = v1 + 100 mem.static.Write(100, v1)	

Команда	Приклад	Результати виконання
	Опис команди Значення за адресою статичної пам'яті $M100 читається як v1. До v1 додається 100, а результат записується за адресою статичної пам'яті $M100.	
mem.static.ReadDW mem.static.WriteDW	d1 = mem.static.ReadDW(100) d1 = d1 + 1 mem.static.WriteDW(100, d1) **Опис команди** Значення за адресою статичної пам'яті $M100 читається як d1. До d1 додається 1, а результат записується за адресою статичної пам'яті $M100. Одиниця читання й запису — Double Word.	
mem.static.ReadFloat mem .static.WriteFloat	mem.static.WriteFloat(100,1.1) f1 = mem.static.ReadFloat(100) f1 = f1 *2.5 mem.static.WriteFloat(100, f1) **Опис команди** Число з рухомою комою 1.1 записується за адресою статичної пам'яті $M100, після чого число з рухомою комою за адресою $M100 читається як f1. f1 множиться на 2.5, а результат записується за адресою статичної пам'яті $M100. Одиниця читання й запису — число з рухомою комою.	
mem.static.ReadBit mem.static.WriteBit	b1 = mem.static.ReadBit(1,15) b1=b1+1 mem.static.WriteBit(1,15,b1) **Опис команди** Значення за адресою статичної пам'яті $M1.15 читається як b1. До b1 додається 1, а результат записується за адресою статичної пам'яті $M1.15.	

<table>
<tr><th>Команда</th><th>Приклад</th><th>Результати виконання</th></tr>
<tr><td>mem.static.ReadAscii
mem.static.WriteAscii</td><td>str2 = mem.static.ReadAscii(200, 5)
mem.static.WriteAscii(300, str2, 5)
Опис команди
Рядок довжиною 5 читається за адресою статичної пам’яті $M200 як str2. Потім рядок str2 довжиною 5 записується за адресою статичної пам’яті $M300.
Примітка: одиниця довжини рядка — байт.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>mem.static.ReadDouble

mem.static.WriteDouble</td><td>while true do
q1 = mem.static.ReadDouble (0)
mem.static.WriteDouble (10, q1)
end
Опис команди
Значення за адресою статичної пам’яті $M0 читається як q1, після чого q1 записується за адресою статичної пам’яті $M10. Одиниця читання й запису — число з рухомою комою подвійної точності.</td><td>
</td></tr>
</table>

Зовнішнє з’єднання (зовнішня пам’ять)

Ці команди дають змогу читати та записувати значення за адресами пам’яті зовнішнього пристрою, підключеного до HMI. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Зовнішній канал зв'язку (зовнішня пам'ять)	link.Read	Читання значення із зовнішньої пам'яті (одиниця: Word)
	link.ReadDW	Читання значення із зовнішньої пам'яті (одиниця: Double Word)
	link.ReadFloat	Читання значення із зовнішньої пам'яті (одиниця: Float)
	link.ReadBit	Читання біта із зовнішньої пам'яті
	link.ReadAscii	Читання рядка із зовнішньої пам'яті
	link.ReadDouble	Читання значення із зовнішньої пам'яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	link.Write	Запис значення в зовнішню пам'ять (одиниця: Word)
	link.WriteDW	Запис значення в зовнішню пам'ять (одиниця: Double Word)
	link.WriteFloat	Запис значення в зовнішню пам'ять (одиниця: Float)
	link.WriteBit	Запис біта в зовнішню пам'ять
	link.WriteAscii	Запис рядка в зовнішню пам'ять
	link.WriteDouble	Запис значення в зовнішню пам'ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)
	link.CopyFromInter	Копіювання даних із внутрішньої пам'яті HMI в зовнішню пам'ять
	link.CopyToInter	Копіювання даних із зовнішньої пам'яті у внутрішню пам'ять HMI
	link.CopyArray	Копіювання даних із внутрішньої/зовнішньої пам'яті HMI у внутрішню/зовнішню пам'ять HMI
	link.DownloadPLC	Завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за зв'язком COM
	link.DownloadEthPLC	Завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за мережевим зв'язком

	link.WritePasswordPLC	Запис системного пароля в PLC за зв’язком COM
	link.SetDefaultStationNo	Задання номера станції PLC за замовчуванням для зв’язку з HMI
	link.SetHMIStationNo	Задання номера підлеглої станції HMI (Modbus Slave)
	link.CODESYSAppDownload	Завантаження програми CODESYS у PLC через HMI за мережевим зв’язком
	link.CODESYSAppUpload	Вивантаження програми CODESYS на USB-накопичувач, підключений до HMI, за мережевим зв’язком

Нижче кожну команду описано докладно.

- **link.Read: читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Word)**

Назва команди	link.Read
Вираз команди	Result = link.Read(addr, [value_format])
Параметри	addr: рядок, адреса пам’яті, наприклад: "{Link2}1@D1" value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; параметр необов’язковий.
Приклад	v1 = link.Read("{Link2}1@D1")
Опис прикладу	Читання в одиницях Word значення за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	v1: ціле число

- **link.ReadDW: читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Double Word)**

Назва команди	link.ReadDW
Вираз команди	Result = link.ReadDW(addr, [value_format])

Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D1" value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; параметр необов’язковий.
Приклад	dw = link.ReadDW("{Link2}1@D1")
Опис прикладу	Читання в одиницях Double Word значення за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	dw: ціле число

- **link.ReadFloat: читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: Float)**

Назва команди	link.ReadFloat
Вираз команди	Result = link.ReadFloat(addr)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D1"
Приклад	f1 = link.ReadFloat("{Link2}1@D1")
Опис прикладу	Читання в одиницях Float значення за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	f1: число з рухомою комою одинарної точності

- **link.ReadBit: читання біта із зовнішньої пам’яті**

Назва команди	link.ReadBit
Вираз команди	Result = link.ReadBit(addr)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@M100"
Приклад	b = link.ReadBit("{Link2}1@M1")
Опис прикладу	Читання біта за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку M1.
Значення, що повертається	v1: ціле число; 1 або 0

- **link.ReadAscii: читання рядка із зовнішньої пам’яті**

Назва команди	link.ReadAscii
Вираз команди	asciiString, result, errMsg = link.ReadAscii(addr, string_len)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад: "{Link2}1@D1" string_len: ціле число; кількість символів ASCII у байтах
Приклад	ascii, ret, errMsg = link.ReadAscii("{Link2}1@D1", 20)
Опис прикладу	Читання рядка довжиною 20 байт за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	ascii: рядок ASCII ret: 1 — успішно; 0 — помилка errMsg: рядок; повідомлення про помилку

- **link.ReadDouble: читання значення із зовнішньої пам’яті (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)**

Назва команди	link.ReadDouble
Вираз команди	Result = link.ReadDouble(addr)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D1"
Приклад	A1 = link.ReadDouble("{Link2}1@D1")
Опис прикладу	Читання у форматі числа з рухомою комою подвійної точності значення за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	A1: число з рухомою комою подвійної точності

- **link.Write: запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Word)**

Назва команди	link.Write
Вираз команди	Result = link.Write(addr, value_word)

Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D0" value_word: ціле число
Приклад	Result = link.Write("{Link2}1@D1", 123)
Опис прикладу	Запис значення 123 в одиницях Word за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D0.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.WriteDW: запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Double Word)**

Назва команди	link.WriteDW
Вираз команди	Result = link.WriteDW(addr, value_dword)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D0" value_dword: ціле число
Приклад	Result = link.WriteDW("{Link2}1@D1", 65536)
Опис прикладу	Запис значення 65536 в одиницях Double Word за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.WriteFloat: запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: Float)**

Назва команди	link.WriteFloat
Вираз команди	Result = link.WriteFloat(addr, value_float)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D0" value_float: число з рухомою комою одинарної точності
Приклад	Result = link.WriteFloat("{Link2}1@D1", 1.23)
Опис прикладу	Запис значення 1.23 в одиницях Float за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.WriteBit: запис біта в зовнішню пам’ять**

Назва команди	link.WriteBit
Вираз команди	Result = link.WriteBit(addr, value_bit)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@M100" value_bit: ціле число; 1 або 0
Приклад	Result = link.WriteBit("{Link2}1@M1", 1)
Опис прикладу	Встановлення в On біта за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку M1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.WriteAscii: запис рядка в зовнішню пам’ять**

Назва команди	link.WriteAscii
Вираз команди	Result = link.WriteAscii(addr, ascii, asci_len)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D0" ascii: рядок у кодуванні UTF-8 (у байтах) asci_len: ціле число; кількість символів ASCII у байтах
Приклад	Result = link.WriteAscii("{Link2}1@D1", "posheng", string.len("posheng"))
Опис прикладу	Запис рядка posheng довжиною рядка "posheng" за такою адресою зовнішньої пам’яті: пам’ять контролера з номером каналу зв’язку 2, номером станції 1 та адресою зв’язку D1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.WriteDouble: запис значення в зовнішню пам’ять (одиниця: число з рухомою комою подвійної точності; 64 біти)**

Назва команди	link.WriteDouble
Вираз команди	Result = link.WriteDouble(addr, value_double)
Параметри	addr: рядок; адреса пам’яті, наприклад "{Link2}1@D0" value_double: число з рухомою комою подвійної точності

Приклад	Result = link.WriteDouble("{Link2}1@D1", 1234567.89)
Опис прикладу	Запис значення 1234567.89 у форматі числа з рухомою комою подвійної точності за такою адресою зовнішньої пам'яті: пам'ять контролера з номером каналу зв'язку 2, номером станції 1 та адресою зв'язку D1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.CopyFromInter: копіювання даних із внутрішньої пам'яті HMI в зовнішню пам'ять**

Назва команди	link.CopyFromInter
Вираз команди	result = link.CopyFromInter(addr, interMemIndex, wordLen)
Параметри	addr: рядок; адреса пам'яті, наприклад "{Link2}1@D1" interMemIndex: ціле число; початкова адреса внутрішньої пам'яті wordLen: ціле число; кількість слів (Word)
Приклад	Result = link.CopyFromInter("{Link2}1@D1", 100, 6)
Опис прикладу	Переміщення даних довжиною 6 слів з адреси внутрішньої пам'яті HMI $100 за такою адресою зовнішньої пам'яті: пам'ять контролера з номером каналу зв'язку 2, номером станції 1 та адресою зв'язку D1.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.CopyToInter: копіювання даних із зовнішньої пам'яті у внутрішню пам'ять HMI**

Назва команди	link.CopyToInter
Вираз команди	result = link.CopyToInter(addr, interMemIndex, wordLen)
Параметри	addr: рядок; адреса пам'яті, наприклад "{Link2}1@D1" interMemIndex: ціле число; початкова адреса внутрішньої пам'яті wordLen: ціле число; кількість слів (Word)
Приклад	Result = link.CopyToInter("{Link2}1@D1", 100, 6)

Опис прикладу	Переміщення даних довжиною 6 слів з адреси пам’яті контролера (номер каналу зв’язку 2, номер станції 1, адреса зв’язку D1) до $100 HMI.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка

- **link.CopyArray: копіювання даних із внутрішньої/зовнішньої пам’яті HMI у внутрішню/зовнішню пам’ять HMI**

Назва команди	link.CopyArray
Вираз команди	result = link.CopyArray(dst_addr, dst_offset, src_addr, src_offset, wordLen)
Параметри	dst_addr: рядок або ціле число; адреса призначення dst_offset: ціле число; зміщення призначення src_addr: рядок або ціле число; адреса джерела src_offset: ціле число; зміщення джерела wordLen: ціле число; довжина копіювання
Приклад	Приклад 1: result = link.CopyArray(95, 0, 190, 3, 6) Приклад 2: result = link.CopyArray(95, 0,"{Link2}1@D0", 0, 6)
Опис прикладу	Приклад 1: переміщення даних довжиною 6 слів з адрес $193–$198 на адреси $95–$100. Приклад 2: переміщення даних довжиною 6 слів з {Link2}1@D0 - {Link2}1@D5 до $95 - $100.
Значення, що повертається	Result: 1 — успішно; 0 — помилка; -1 — помилка параметра

- **link.DownloadPLC: завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за зв’язком COM**

Назва команди	link.DownloadPLC
Вираз команди	ret, errDesc = link.DownloadPLC(comNo, stationNo, diskID, fileName, projectPwd, plcSystemSecurityPwd)
Параметри	comNo: ціле число; номер послідовного порту зв’язку, 1: COM1; 2: COM2 тощо stationNo: ціле число: від 1 до 255 diskID: ціле число; ідентифікатор диска; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта fileName: рядок; ім’я файлу, наприклад ss.dvp і ss.isp projectPwd: рядок; пароль проєкту plcSystemSecurityPwd: рядок; пароль безпеки системи PLC

Приклад	ret, errDesc = link.DownloadPLC(2, 1, 2, "EH.dvp", "1234", "5678")
Опис прикладу	Завантаження через інтерфейс COM2 програми EH.dvp, збереженої на USB-накопичувачі, у PLC з паролем проєкту 1234 і системним паролем 5678. **Примітка**: • Команда підтримує лише зв'язок COM, мережевий зв'язок не підтримується. • Спочатку забезпечте зв'язок між HMI і PLC. • Наразі доступна для PLC Delta серій DVP, AS і AH.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка errDesc: рядок; повідомлення про помилку

- **link.DownloadEthPLC: завантаження програми isp або dvp у PLC через HMI за мережевим зв'язком**

Назва команди	link.DownloadEthPLC
Вираз команди	ret, errDesc = link.DownloadEthPLC(ip, port, stationNo, diskID, fileName, projectPwd, plcSystemSecurityPwd)
Параметри	ip: рядок; "192.168.0.1" тощо port: ціле число stationNo: ціле число; номер станції: від 1 до 255 diskID: ціле число; ідентифікатор диска; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта fileName: рядок; ім'я файлу, наприклад delta.dvp і delta.isp projectPwd: рядок; пароль проєкту plcSystemSecurityPwd: рядок; пароль безпеки системи PLC
Приклад	ret, errDesc = link.DownloadEthPLC("192.168.123.205", 502, 1, 2, "delta.isp", "1234", "5678")
Опис прикладу	Завантаження через мережевий інтерфейс програми delta.isp, збереженої на USB-накопичувачі, у PLC з паролем проєкту 1234 і системним паролем 5678. **Примітка**: • Команда підтримує лише мережевий зв'язок, зв'язок COM не підтримується. • Спочатку переконайтеся, що HMI і PLC перебувають в одному мережевому домені. • Наразі доступна для PLC Delta серій DVP, AS і AH.

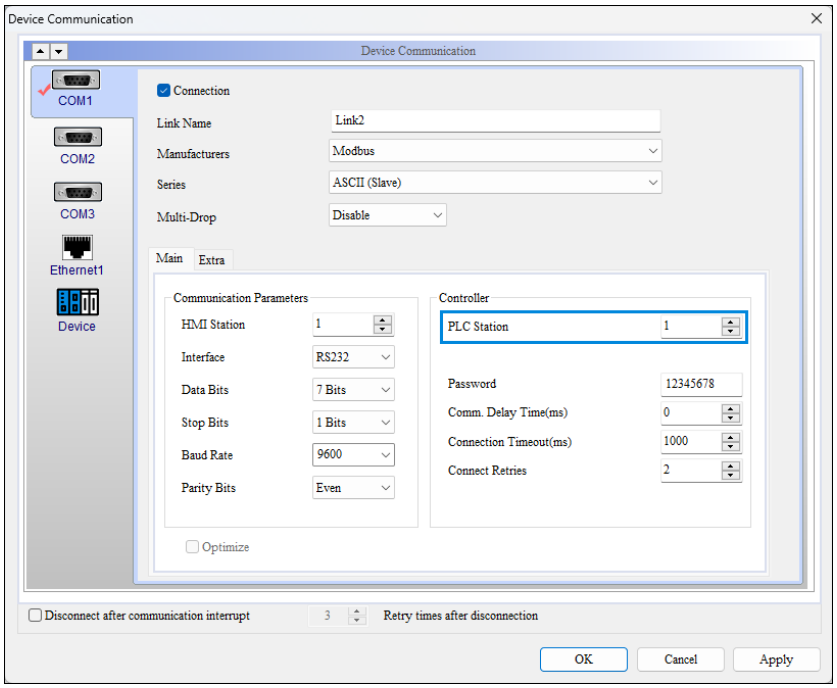
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка errDesc: рядок; повідомлення про помилку

- **link.WritePasswordPLC: запис системного пароля в PLC за зв'язком COM**

Назва команди	link.WritePasswordPLC
Вираз команди	ret, errDesc = link.WritePasswordPLC(comNo, stationNo, oldPlcSystemPwd, newPlcSystemPwd)
Параметри	comNo: ціле число; номер послідовного порту зв'язку. 1: COM1; 2: COM2 тощо. stationNo: ціле число: від 1 до 255 oldPlcSystemPwd: рядок; старий пароль безпеки системи PLC newPlcSystemPwd: рядок; новий пароль безпеки системи PLC
Приклад	ret, errDesc = link.WritePasswordPLC(2, 1, "1234", "2222")
Опис прикладу	Зміна пароля PLC на 2222 через інтерфейс COM2. Якщо в PLC уже задано системний пароль, команда перевіряє, чи збігається він із "1234". **Примітка**: • Команда підтримує лише зв'язок COM, мережевий зв'язок не підтримується. • Спочатку забезпечте зв'язок між HMI і PLC. • Наразі доступна для PLC Delta серій DVP, AS і AH.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка errDesc: рядок; повідомлення про помилку

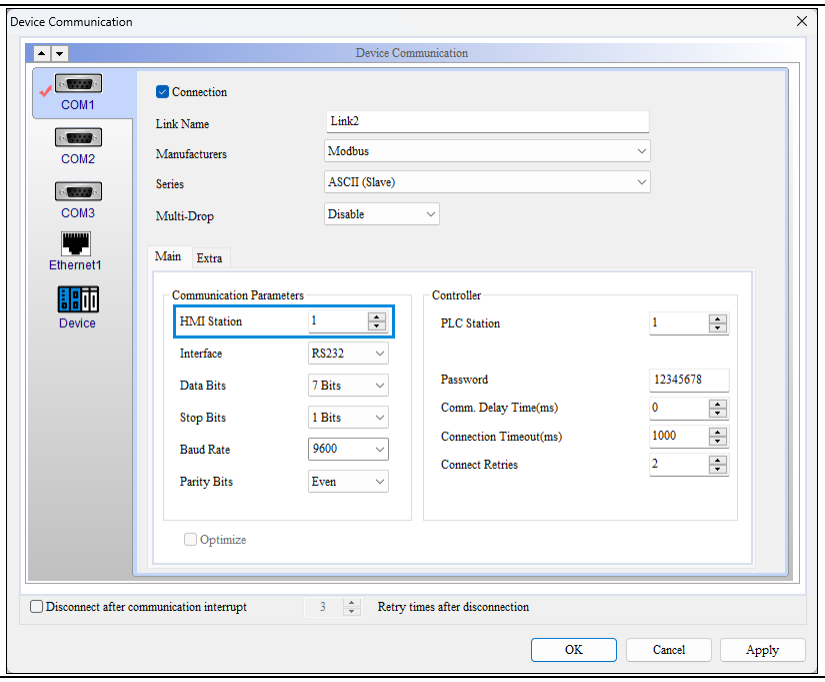
- **link.SetDefaultStationNo: задання номера станції PLC за замовчуванням для зв'язку з HMI**

Назва команди	link.SetDefaultStationNo
Вираз команди	ret = link.SetDefaultStationNo(link_number, station_number)
Параметри	link_number: ціле число; номер послідовного порту зв'язку. 0: COM1; 1: COM2 тощо. station_number: ціле число: від 1 до 255

Приклад	ret = link.SetDefaultStationNo(0, 1)
Опис прикладу	Динамічна зміна номера станції PLC за замовчуванням для зв’язку COM1 на 1. 
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — помилка параметра

- **link.SetHMIStationNo: задання номера підлеглої станції HMI (Modbus Slave)**

Назва команди	link.SetHMIStationNo
Вираз команди	ret = link.SetHMIStationNo(link_number, station_number)
Параметри	link_number: ціле число; номер послідовного порту зв’язку. 0: COM1; 1: COM2 тощо. station_number: ціле число: від 1 до 255
Приклад	ret = link.SetHMIStationNo(0, 1) **Примітка**: команду можна використовувати, лише коли HMI є Modbus Slave, тому параметри зв’язку слід задати як Modbus ASCII/RTU (Slave).
Опис прикладу	Щоб змінити номер станції HMI для COM1 на 1, параметри зв’язку слід задати як Modbus ASCII/RTU (Slave).

	
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — помилка параметра

- **link.CODESYSAppDownload: завантаження програми CODESYS у PLC через HMI за мережевим зв’язком**

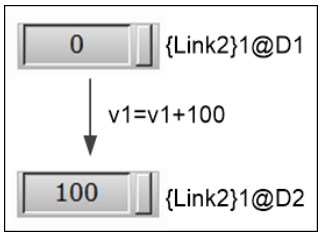
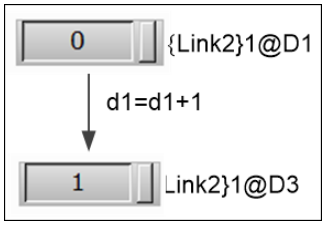
Назва команди	link.CODESYSAppDownload
Вираз команди	ret, errDesc = link.CODESYSAppDownload(connMethodID, address, diskID, appFile, showMsgBox, username, password)
Параметри	connMethodID: ціле число; код підключення. 0: IP-адреса PLC; 1: логічна адреса PLC address: рядок. IP-адреса PLC: "192.168.0.1"; логічна адреса PLC: "002D" diskID: ціле число; ідентифікатор диска. 2: USB-накопичувач; 8: контролер AX8 appFile: рядок; ім’я файлу застосунку, наприклад "Application.app" showMsgBox: ціле число. 1: у разі помилки завантаження з’являється вікно помилки; 0: у разі помилки завантаження вікно помилки не з’являється username: рядок; ім’я користувача для автентифікації: "Admin"; порожній рядок "" — без автентифікації password: рядок; пароль користувача для автентифікації: "12345"; порожній рядок "" — без автентифікації

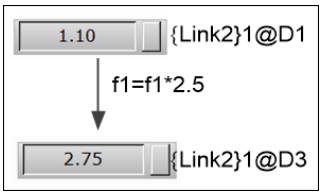
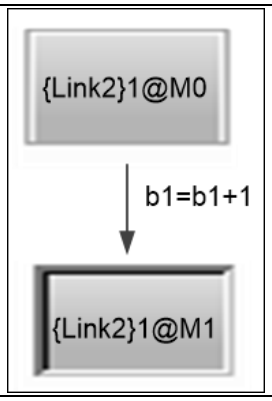
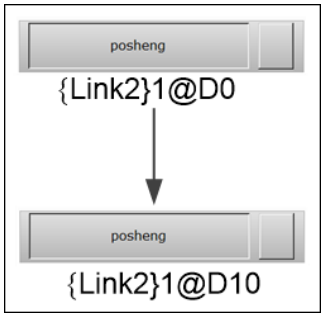
Приклад	connMethodID = 0 address = "192.168.123.23" diskID = 2 appFile = "AddressOffset.app" showMsgBox = 1 username = "" password = "" ret, errDesc = link.CODESYSAppDownload(connMethodID, address, diskID, appFile, showMsgBox, username, password)
Опис прикладу	Завантаження програми "AddressOffset.app" з USB-накопичувача, підключеного до HMI, у CODESYS PLC. У разі помилки завантаження з'являється вікно і повідомлення про помилку. **Примітка**: папка завантаження має містити файл .CRC, наприклад AddressOffset.CRC.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка errDesc: рядок; повідомлення про помилку

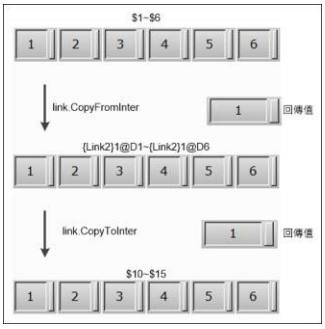
- **link.CODESYSAppUpload: вивантаження програми CODESYS на USB-накопичувач, підключений до HMI, за мережевим зв'язком**

Назва команди	link.CODESYSAppUpload
Вираз команди	ret, errDesc = link.CODESYSAppUpload(connMethodID, address, diskID, appFile, showMsgBox, username, password)
Параметри	connMethodID: ціле число; код підключення. 0: IP-адреса PLC; 1: логічна адреса PLC address: рядок. IP-адреса PLC: "192.168.0.1"; логічна адреса PLC: "002D" diskID: ціле число; ідентифікатор диска. 2: USB-накопичувач; 8: контролер AX8 appFile: рядок; ім'я файлу застосунку, наприклад "Application.app" showMsgBox: ціле число. 1: у разі помилки завантаження з'являється вікно помилки; 0: у разі помилки завантаження вікно помилки не з'являється username: рядок; ім'я користувача для автентифікації: "Admin"; порожній рядок "" — без автентифікації password: рядок; пароль користувача для автентифікації: "12345"; порожній рядок "" — без автентифікації

Приклад	connMethodID = 0 address = "192.168.123.23" diskID = 2 appFile = "DELTA.app" showMsgBox = 1 username = "" password = "" ret, errDesc = link.CODESYSAppUpload(connMethodID, address, diskID, appFile, showMsgBox, username, password)
Опис прикладу	Вивантаження програми CODESYS PLC на USB-накопичувач, підключений до HMI. У разі помилки вивантаження з'являється вікно і повідомлення про помилку.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка errDesc: рядок; повідомлення про помилку

Команда	Приклад	Результат виконання
link.Read link.Write	v1 = link.Read("{Link2}1@D1") v1 = v1 + 100 link.Write("{Link2}1@D2",v1) **Опис команди** Читання значення за адресою зовнішньої пам'яті {Link2}1@D1 у v1. До v1 додається 100, і результат записується за адресою зовнішньої пам'яті {Link2}1@D2. Одиниця читання й запису — Word.	
link.ReadDW link.WriteDW	d1 = link.ReadDW("{Link2}1@D1") d1 = d1 + 1 link.WriteDW("{Link2}1@D3",d1) **Опис команди** Читання значення за адресою зовнішньої пам'яті {Link2}1@D1 у d1. До d1 додається 100, і результат записується за адресою зовнішньої пам'яті {Link2}1@D3. Одиниця читання й запису — Double Word.	

<table>
<tr>
<td>link.ReadFloat
link.WriteFloat</td>
<td>link.WriteFloat("{Link2}1@D1", 1.1)
f1 = link.ReadFloat("{Link2}1@D1")
f1 = f1 * 2.5
link.WriteFloat("{Link2}1@D3",f1)
Опис команди
Запис числа з рухомою комою 1.1 за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@D1 і читання числа з рухомою комою за адресою {Link2}1@D1 у f1. f1 множиться на 2.5, і результат записується за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@D3. Одиниця читання й запису — число з рухомою комою.</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>link.ReadBit
link.WriteBit</td>
<td>b1 = link.ReadBit("{Link2}1@M0")
b1 = b1 + 1
link.WriteBit("{Link2}1@M1",b1)
Опис команди
Читання значення за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@M0 у b1, додавання 1 до b1 і запис результату за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@M1.</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>link.ReadAscii
link.WriteAscii</td>
<td>link.WriteAscii("{Link2}1@D0", "posheng",7)
ascii, ret, errMsg = link.ReadAscii("{Link2}1@D0", 20)
link.WriteAscii("{Link2}1@D10", 20)
Опис команди
Запис рядка "posheng" довжиною 7 за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@D0.
Читання 20 байт за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@D0 як рядка ascii і запис цього рядка ascii (20 байт) за адресою зовнішньої пам’яті {Link2}1@D10.</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td rowspan="2">link.CopyFromInter
link.CopyToInter</td>
<td>result = link.CopyFromInter("{Link2}1@D1", 1, 6)
mem.inter.Write(100,result)
result = link.CopyToInter("{Link2}1@D1", 10, 6)
mem.inter.Write(200,result)</td>
<td rowspan="2">
</td>
</tr>
<tr>
<td>Опис команди
Копіювання даних довжиною 6 з $1 у {Link2}1@D1 і запис значення, що повертається, у $100. Потім копіювання даних {Link2}1@D1 у $10 і запис значення, що повертається, у $200.</td>
</tr>
</table>

Файл (читання/запис/експорт/видалення/друк файлів)

Ці команди дають змогу читати, записувати, експортувати, друкувати файли та створювати з них файли PDF. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Файл (читання/запис/експорт/видалення/друк файлів)	file.Open	Створення/відкриття файлу
	file.Read	Читання даних файлу
	file.ReadLine	Читання файлу (одиниця: один рядок)
	file.Write	Запис у файл
	file.Length	Читання довжини файлу
	file.GetLineCount	Читання загальної кількості рядків у файлі
	file.Seek	Встановлення вказівника
	file.GetPos	Отримання поточної позиції вказівника
	file.GetError	Перевірка файлу
	file.Close	Закриття файлу
	file.List	Отримання списку файлів, збережених в HMI
	file.Export	Експорт файлу
	file.Delete	Видалення файлу
	file.DeleteDir	Видалення каталогу
	file.ToPDF	Перетворення файлу в PDF
	file.ToPrinter	Друк файлу
	file.ListExternal	Отримання списку файлів, збережених на зовнішньому пристрої
	file.Exist	Перевірка наявності файлу
	file.PDFToPrinter	Друк файлу PDF
	file.Copy	Копіювання файлу
	file.Move	Переміщення файлу

Нижче кожну команду описано докладно.

- **file.Open: створення/відкриття файлу**

Назва команди	file.Open

Вираз команди	ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name, add_utf8_id)
Параметри	disk_id: ціле число; 0: внутрішня пам’ять HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта file_name: рядок; ім’я файлу add_utf8_id: 1: додати ідентифікатори UTF-8; інше значення: не додавати ідентифікатори
Приклад	ret, fileHandle = file.Open(2, "myFile001.txt")
Опис прикладу	Відкриття або створення файлу "myFile001.txt" на зовнішньому USB-накопичувачі. fileHandle — дані файлу для подальших команд. **Примітка**: якщо на накопичувачі є вказаний файл, його буде відкрито; якщо ні — буде створено новий файл із вказаним ім’ям.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка fileHandle: ціле число; вказівник файлу -1: недійсний параметр -106: вказаний диск не готовий -107: не вдається відкрити вказаний файл -136: недійсний шлях до файлу

- **file.Read: читання даних файлу**

Назва команди	file.Read
Вираз команди	ret, data = file.Read(fileHandle, len)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу len: ціле число; довжина в символах
Приклад	ret, data = file.Read(fileHandle, 10) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Читання 10 байт даних файлу fileHandle, починаючи з поточної позиції вказівника. Після читання поточна адреса вказівника змінюється на [початкова адреса + прочитана довжина]. **Примітка**: щоб читати з певної адреси вказівника, змініть поточну адресу вказівника командою file.Seek.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успішно: довжина прочитаного рядка; помилка: -1 data: набір символів. Успішно: вміст; помилка: nil

- **file.ReadLine: читання файлу (одиниця: один рядок)**

Назва команди	file.ReadLine
Вираз команди	ret, data = file.ReadLine(fileHandle)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	ret, data = file.ReadLine(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Читання даних файлу fileHandle по одному рядку, починаючи з поточної позиції вказівника. **Примітка**: • Рядок закінчується символом повернення каретки ("/r") або символом нового рядка ("/n"). • Файл можна відкрити сторонньою програмою Notepad++ і перевірити наявність символів повернення каретки та нового рядка.
Значення, що повертається	• ret: ціле число; успішно: довжина прочитаного рядка; помилка: від'ємне число ○ -1: недійсний параметр ○ -102: помилка читання • data: набір символів; успішно: вміст; помилка: nil

- **file.Write: запис у файл**

Назва команди	file.Write
Вираз команди	ret = file.Write(fileHandle, buffer, len)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу buffer: набір символів Ascii; текстовий вміст (формат UTF-8) len: ціле число; довжина записуваних символів
Приклад	ret = file.Write(fileHandle, "posheng", 6) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Запис рядка posheng довжиною 6 байт у файл fileHandle, починаючи з поточної позиції вказівника. **Примітка**: щоб перейти до певної адреси вказівника, змініть поточну адресу вказівника командою file.Seek.

Значення, що повертається	ret: ціле число; успішно: довжина записаного рядка; помилка: -1

- **file.Length: читання довжини файлу**

Назва команди	file.Length
Вираз команди	ret, len = file.Length(fileHandle)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	ret, len = file.Length(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Читання довжини файлу fileHandle у байтах.
Значення, що повертається	ret: успішно: 1; помилка: 0 len: успішно: довжина файлу; помилка: менше 0

- **file.GetLineCount: читання загальної кількості рядків у файлі**

Назва команди	file.GetLineCount
Вираз команди	ret, lineCount = file.GetLineCount(fileHandle)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	ret, lineCount = file.GetLineCount(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Читання загальної кількості рядків у файлі fileHandle. **Примітка**: • Рядок закінчується символом повернення каретки ("/r") або символом нового рядка ("/n"). • Файл можна відкрити сторонньою програмою Notepad++ і перевірити наявність символів повернення каретки та нового рядка.
Значення, що повертається	ret: успішно: 1; помилка: 0 lineCount: успішно: загальна кількість рядків; помилка: -1

- **file.Seek: встановлення вказівника**

Назва команди	file.Seek
Вираз команди	ret = file.Seek(fileHandle, offset, origin)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу offset: ціле число; зміщення у файлі (у байтах) origin: початкова позиція відліку зміщення; 0: початок файлу, 1: поточна позиція, 2: кінець файлу
Приклад	ret = file.Seek(fileHandle, 5, 0) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Встановлення поточного вказівника в позицію зі зміщенням 5 байт від початку файлу.
Значення, що повертається	ret: успішно: 1; недійсний параметр: інше значення

- **file.GetPos: отримання поточної позиції вказівника**

Назва команди	file.GetPos
Вираз команди	ret, pos = file.GetPos(fileHandle)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	ret, pos = file.GetPos(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Отримання поточної позиції вказівника.
Значення, що повертається	ret: ціле число; успішно: 1; помилка: -1 pos: ціле число; позиція вказівника файлу

- **file.GetError: перевірка файлу**

Назва команди	file.GetError
Вираз команди	ret = file.GetError(fileHandle)

Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	ret = file.GetError(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Перевірка файлу.
Значення, що повертається	ret: ціле число; успішно: 1; помилка: від'ємне число -1: недійсний -117: не вдалося прочитати дані -118: не вдалося отримати доступ до файлу

- **file.Close: закриття файлу**

Назва команди	file.Close
Вираз команди	file.Close(fileHandle)
Параметри	fileHandle: ціле число; вказівник файлу
Приклад	file.Close(fileHandle) **Примітка**: параметр fileHandle створюється командою file.Open.
Опис прикладу	Закриття файлу fileHandle.
Значення, що повертається	Немає

- **file.List: отримання списку файлів, збережених в HMI**

Назва команди	file.List
Вираз команди	ret, nameList = file.List()
Параметри	Немає
Приклад	ret, nameList = file.List()
Опис прикладу	Отримання списку файлів, збережених в HMI; nameList — список, nameList[1] — ім'я першого файлу, nameList[2] — ім'я другого файлу тощо.

Значення, що повертається	ret: успішно: 1; помилка або файлів немає: 0 nameList: таблиця (matrix table); успішно: список імен файлів; помилка: nil

- **file.Export: експорт файлу**

Назва команди	file.Export
Вираз команди	ret, errCode = file.Export(name, disk_id)
Параметри	name: рядок; ім'я файлу disk_id: ціле число; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта
Приклад	ret, errCode = file.Export("myFile.txt", 2)
Опис прикладу	Експорт файлу myFile.txt, створеного командою file.Open, на зовнішній USB-пристрій. **Примітка**: підтримуються лише файли txt.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • errCode: код помилки ○ -1: помилка налаштування параметрів ○ -106: зовнішній накопичувач не готовий ○ -110: файл не існує ○ -111: помилка експорту ○ -136: недійсний шлях

- **file.Delete: видалення файлу**

Назва команди	file.Delete
Вираз команди	ret, err, errText = file.Delete(diskNo, fileName)
Параметри	diskNo: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта filename: рядок; ім'я файлу
Приклад	ret, err, errText = file.Delete(0, "myFile.txt")
Опис прикладу	Видалення файлу myFile.txt, збереженого в HMI.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ -1: помилка налаштування параметрів ○ -106: зовнішній накопичувач не готовий ○ -114: не вдалося видалити ○ -136: недійсний шлях • errText: рядок; опис помилки

- **file.DeleteDir: видалення каталогу**

Назва команди	file.DeleteDir
Вираз команди	ret, err, errText = file.DeleteDir(diskNo, dirName)
Параметри	diskNo: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта dirName: рядок; назва каталогу
Приклад	ret, err, errText = file.DeleteDir(2, "/DELTA")
Опис прикладу	Видалення каталогу DELTA, збереженого на USB-накопичувачі.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ -1: помилка налаштування параметрів ○ -106: зовнішній накопичувач не готовий ○ -114: не вдалося видалити ○ -136: недійсний шлях • errText: рядок; опис помилки

- **file.ToPDF: перетворення файлу в PDF**

Назва команди	file.ToPDF
Вираз команди	ret, errCode = file.ToPDF(disk_id, srcFileName, pdfFileName, paperSize, fontSize, landscape)
Параметри	disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта srcFileName: рядок; ім’я вихідного файлу pdfFileName: ім’я файлу PDF paperSize: рядок; "A3", "A4" fontSize: ціле число; розмір шрифту: 8, 10, 12 тощо landscape: ціле число; 0: книжкова; 1: альбомна
Приклад	ret, errCode = file.ToPDF(2, "file001.txt", "out001.pdf", "A4", 10, 0)
Опис прикладу	Перетворення файлу file001.txt, збереженого на USB-накопичувачі, у PDF з ім’ям out001.pdf, форматом A4, книжковою орієнтацією та розміром шрифту 10.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 errCode: ціле число; код помилки

- **file.ToPrinter: друк файлу**

Назва команди	file.ToPrinter
Вираз команди	ret, errCode = file.ToPrinter(disk_id, srcFileName, fontSize, outputPDF)
Параметри	disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта srcFileName: рядок; ім'я вихідного файлу (з розширенням), має бути файл txt або csv fontSize: ціле число; 8, 10, 12 тощо outputPDF: ціле число; 0: не створювати PDF; 1: створити PDF
Приклад	ret, errCode = file.ToPrinter(2, "file001.txt", 10, 1)
Опис прикладу	Друк файлу file001.txt і перетворення його у файл PDF на USB-накопичувачі з розміром шрифту 10. **Примітка**: • Спочатку налаштуйте принтер і підключіть його до HMI. • Налаштування принтера див. у розділі 26 посібника користувача DOPSoft.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 errCode: ціле число; код помилки

- **file.ListExternal: отримання списку файлів, збережених на зовнішньому пристрої**

Назва команди	file.ListExternal
Вираз команди	ret, nameList = file.ListExternal(disk_id, sub_dir)
Параметри	disk_id: ціле число; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта sub_dir: рядок; підкаталог; може бути nil
Приклад	ret, nameList = file.ListExternal(2,"file1/file2")
Опис прикладу	Отримання списку файлів, збережених на USB-накопичувачі за шляхом /file1/file2; nameList — список, nameList[1] — ім'я першого файлу, nameList[2] — ім'я другого файлу тощо.
Значення, що повертається	ret: ціле число; успішно: 1; помилка або файлів немає: 0 nameList: таблиця-масив (array table); успішно: список імен файлів; помилка: nil

- **file.Exist: перевірка наявності файлу**

Назва команди	file.Exist
Вираз команди	ret, err, errText = file.Exist(disk_id, file_name)
Параметри	disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта file_name: рядок; ім’я файлу
Приклад	ret, err, errText = file.Exist(0, "myFile001")
Опис прикладу	Перевірка наявності файлу myFile001.txt в HMI.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 err: ціле число; код помилки errText: рядок; опис помилки

- **file.PDFToPrinter: друк файлу PDF**

Назва команди	file.PDFToPrinter
Вираз команди	ret, errCode = file.PDFToPrinter(disk_id, srcFileName)
Параметри	disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта srcFileName: рядок; ім’я вихідного файлу PDF
Приклад	ret, errCode = file.PDFToPrinter(2, "file001.pdf")
Опис прикладу	Друк файлу file001.pdf, збереженого на USB-пристрої. **Примітка**: перед друком переконайтеся, що HMI підключено до принтера.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 errCode: ціле число; код помилки

- **file.Copy: копіювання файлу**

Назва команди	file.Copy
Вираз команди	ret, errCode = file.Copy(src_name, src_disk_id, dest_name, dest_disk_id)
Параметри	src_name: рядок; ім’я вихідного файлу src_disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта dest_name: рядок; ім’я файлу призначення

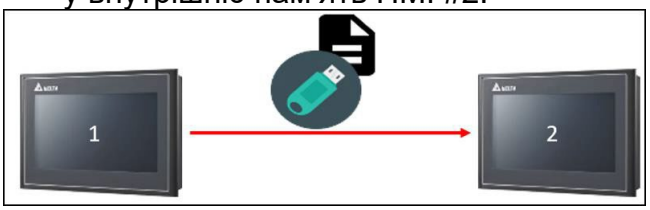
	dest_disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта
Приклад	ret, err = file.Copy("myFile001.txt", 0, "myFile001Out.txt", 2)
Опис прикладу	Копіювання файлу myFile001.txt, збереженого в HMI, на USB-накопичувач з ім'ям myFile001Out.txt. **Примітка**: якщо в місці призначення вже є файл із таким самим ім'ям, система перезаписує його.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 0: немає помилок ○ -1: недійсний параметр ○ -106: вказаний диск не готовий ○ -110: файл із вказаним ім'ям не існує ○ -111: не вдається скопіювати файл ○ -136: недійсний шлях до файлу

- **file.Move: переміщення файлу**

Назва команди	file.Move
Вираз команди	ret, errCode = file.Move(src_name, src_disk_id, dest_name, dest_disk_id)
Параметри	src_name: рядок; ім'я вихідного файлу src_disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта dest_name: рядок; ім'я файлу призначення dest_disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта
Приклад	ret = file.Move("myFile001.txt", 0, "myFile001Out.txt", 2)
Опис прикладу	Переміщення файлу myFile001.txt з HMI на USB-накопичувач з ім'ям myFile001Out.txt. **Примітка**: якщо в місці призначення вже є файл із таким самим ім'ям, система перезаписує його.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 0: немає помилок ○ -1: недійсний параметр ○ -106: вказаний диск не готовий ○ -110: файл із вказаним ім'ям не існує ○ -111: не вдається перемістити файл ○ -136: недійсний шлях до файлу

Приклад (обмін даними між двома HMI за допомогою команд file)

- Принцип обміну такий. На HMI #1 команди file створюють файл txt, записують у нього дані адрес внутрішньої пам'яті, а потім експортують файл на USB-накопичувач. Потім цей USB-накопичувач вставляють у HMI #2, де команди file зчитують відповідні параметри й записують їх у внутрішню пам'ять HMI #2.



- Створіть програму Lua, як показано нижче.

Створення програми Lua

Програма Lua для HMI #1:

```
disk_id = 0
file_name = " DELTA.txt"
ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name)

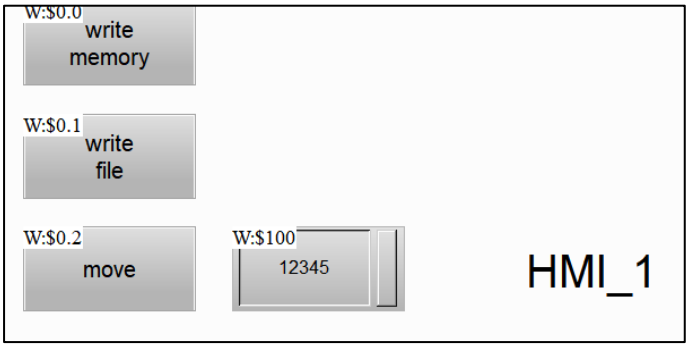


while true do

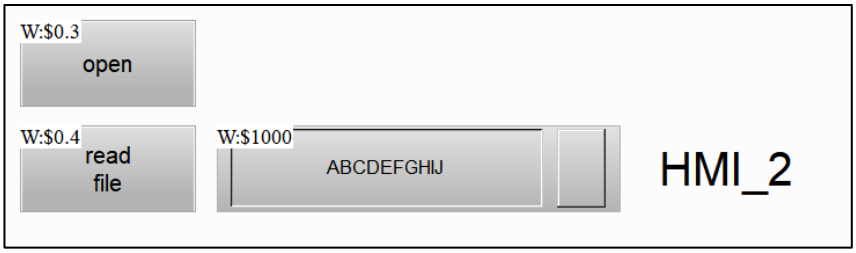
    if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
      mem.inter.WriteAscii(1,"posheng",7)
      mem.inter.WriteBit(0,0,0)
    end
    if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then
        str_100w=mem.inter.ReadAscii(1,7)
        file.Write(fileHandle,str_100w,string.len(str_100w))
        file.Close(fileHandle)
       mem.inter.WriteBit(0,1,0)
    end
    if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then
        SrcDiskNo = 0
        DestDiskNo = 2
        ret = file.Move("DELTA.txt", SrcDiskNo, "DELTA.txt", DestDiskNo)
       mem.inter.Write(100,ret)
       mem.inter.WriteBit(0,2,0)
    end
end
```

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (обмін даними між двома HMI за допомогою команд file)</th></tr>
<tr><td>Створення програми Lua</td><td>Програма Lua для HMI #2:
<pre>
while true do
    if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then
        disk_id = 2
        file_name = " DELTA.txt"
        ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name)
        mem.inter.WriteBit(0,3,0)
    end
    if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then
        ret, len = file.Length(fileHandle)
        ret, data = file.Read(fileHandle, len)
        mem.inter.WriteAscii(1000,data,string.len(data))
        mem.inter.WriteBit(0,4,0)
    end
end
</pre></td></tr>
<tr><td>Створення елементів</td><td>

Створіть на HMI #1 три Фіксовані кнопки (Maintained Button) з Адресами запису (Write Address) $0.0, $0.1 і $0.2. Потім створіть елемент Числове введення (Numeric Entry) з Адресою запису $100.

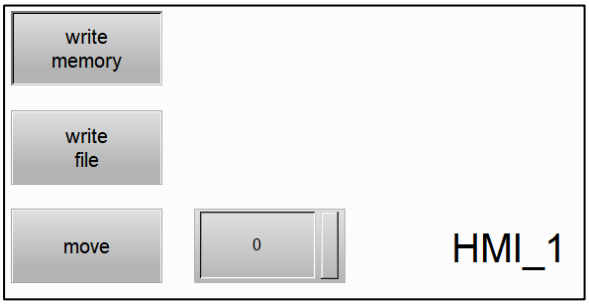
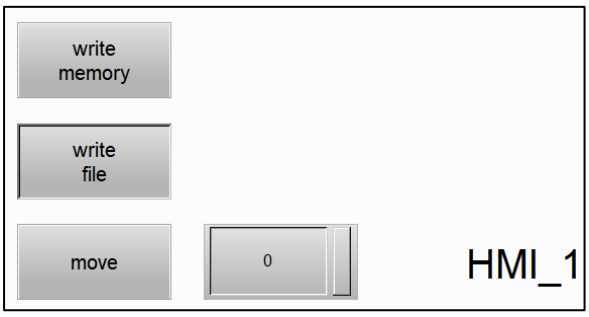


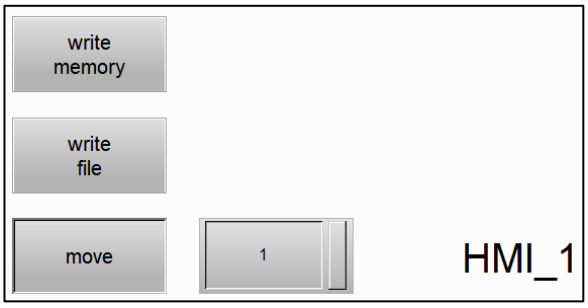
Створіть на HMI #2 дві Фіксовані кнопки з Адресами запису $0.3 і $0.4. Потім створіть елемент Введення символів (Character Entry) з Адресою запису $1000.

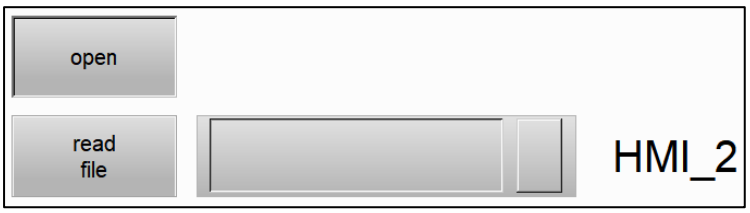
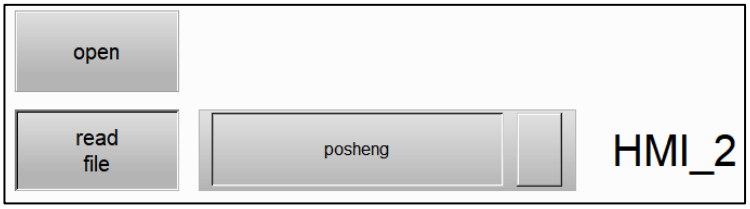


</td></tr>
</table>

Приклад (обмін даними між двома HMI за допомогою команд file)	

Результат виконання	• Створивши програму Lua й елементи, скомпілюйте проєкт і завантажте його у відповідні HMI.
	• Під час запуску HMI #1 створює файл DELTA.txt у внутрішній пам'яті.
	disk_id = 0
	file_name = "DELTA.txt"
	ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name)
	• Після натискання $0.0 система записує рядок "posheng" за адресою внутрішньої пам'яті $1.
	if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
	mem.inter.WriteAscii(1,"posheng",7)
	mem.inter.WriteBit(0,0,0)
	end
	
	• Натисніть $0.1, щоб прочитати дані $1 довжиною 7 байт і записати їх у файл DELTA.txt.
	if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then
	str_100w=mem.inter.ReadAscii(1,7)
	file.Write(fileHandle,str_100w,string.len(str_100w))
	file.Close(fileHandle)
	mem.inter.WriteBit(0,1,0)
	end
	
	• Натисніть $0.2, щоб перемістити файл DELTA.txt, збережений в HMI, на USB-накопичувач.
	if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then
	SrcDiskNo = 0
	DestDiskNo = 2

Приклад (обмін даними між двома HMI за допомогою команд file)	
	ret = file.Move("DELTA.txt", SrcDiskNo, " DELTA.txt", DestDiskNo) mem.inter.Write(100,ret) mem.inter.WriteBit(0,2,0) end 

Результат виконання	• Тепер дані збережено на USB-накопичувачі. Після завершення збереження вставте USB-накопичувач у HMI #2.
	• На HMI #2 натисніть $0.3, щоб відкрити файл "DELTA.txt".
	if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then
	disk_id = 2
	file_name = " DELTA.txt"
	ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name)
	mem.inter.WriteBit(0,3,0)
	end
	
	• Натисніть $0.4, щоб прочитати "DELTA.txt" і записати дані в $1000. Буде отримано дані "posheng".
	if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then
	ret, len = file.Length(fileHandle)
	ret, data = file.Read(fileHandle, len)
	mem.inter.WriteAscii(1000,data,string.len(data))
	mem.inter.WriteBit(0,4,0)
	end
	

FileSlot (доступ до файлів)

Ці команди дають змогу читати, записувати, експортувати файли та створювати з них файли PDF. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
FileSlot (доступ до файлів)	fileslot.Read	Читання файлу FileSlot
	fileslot.Write	Запис файлу FileSlot
	fileslot.ReadValue	Читання значення з FileSlot
	fileslot.WriteValue	Запис значення в FileSlot
	fileslot.GetLength	Отримання довжини вмісту FileSlot
	fileslot.Remove	Видалення FileSlot
	fileslot.Import	Імпорт файлу FileSlot
	fileslot.Export	Експорт файлу FileSlot
	fileslot.SetName	Задання імені файлу FileSlot
	fileslot.GetName	Отримання імені файлу FileSlot
	fileslot.GetID	Отримання ID файлу FileSlot

Нижче кожну команду описано докладно.

- **fileslot.Read: читання файлу FileSlot**

Назва команди	fileslot.Read
Вираз команди	ret, err = fileslot.Read(FS_ID, FS_Pos, Device, MemIdx, length)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot FS_Pos: ціле число без знака; позиція читання FileSlot Device: ціле число без знака; 1: внутрішня пам’ять ($); 2: статична пам’ять ($M) MemIdx: ціле число без знака; адреса читання або запису пристрою length: ціле число без знака; довжина даних
Приклад	ret, err = fileslot.Read(1, 0, 1, 20, 5)
Опис прикладу	Читання 5 слів (Word) даних FileSlot з ID 1, починаючи з позиції 0, за адресою призначення $20.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки

	○ 1: немає помилок ○ -1: недійсний параметр ○ -13: помилка читання даних ○ -14: помилка запису даних ○ -24: помилка пам’яті ○ -51: помилка ID FileSlot ○ -52: помилка обробки FileSlot ○ -53: помилка читання FileSlot ○ -54: помилка пошуку FileSlot ○ -55: помилка запису FileSlot ○ -56: помилка видалення FileSlot ○ -57: помилка довжини даних FileSlot ○ -62: помилка операції з FileSlot ○ -63: помилка операції із зовнішнім файлом ○ -84: помилка отримання імені FileSlot ○ -86: помилка задання імені FileSlot ○ -87: помилка отримання ID FileSlot ○ -88: помилка позиції запису FileSlot

- **fileslot.Write: запис у файл FileSlot**

Назва команди	fileslot.Write
Вираз команди	ret, err = fileslot.Write(FS_ID, FS_Pos, Device, MemIdx, length)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot FS_Pos: ціле число без знака; позиція читання FileSlot Device: ціле число без знака; 1: внутрішня пам’ять ($); 2: статична пам’ять ($M) MemIdx: ціле число без знака; адреса читання або запису пристрою length: ціле число без знака; довжина даних
Приклад	ret, err = fileslot.Write(1, 0, 1, 10, 5)
Опис прикладу	Запис 5 слів (Word) даних, починаючи з $10, у FileSlot з ID 1 за адресою 0.

Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успішно: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: немає помилок ○ -1: недійсний параметр ○ -13: помилка читання даних ○ -14: помилка запису даних ○ -24: помилка пам'яті ○ -51: помилка ID FileSlot ○ -52: помилка обробки FileSlot ○ -53: помилка читання FileSlot ○ -54: помилка пошуку FileSlot ○ -55: помилка запису FileSlot ○ -56: помилка видалення FileSlot ○ -57: помилка довжини даних FileSlot ○ -62: помилка операції з FileSlot ○ -63: помилка операції із зовнішнім файлом ○ -84: помилка отримання імені FileSlot ○ -86: помилка задання імені FileSlot ○ -87: помилка отримання ID FileSlot ○ -88: помилка позиції запису FileSlot

- **fileslot.ReadValue: читання значення з FileSlot**

Назва команди	fileslot.ReadValue
Вираз команди	ret, err = fileslot.ReadValue(FS_ID, FS_Pos, Format, [value_format])
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot FS_Pos: ціле число без знака; позиція читання FileSlot Format: ціле число без знака; 2: довжина (WORD); 3: довжина (DWORD) value_format: рядок. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; параметр необов'язковий.
Приклад	ret, err = fileslot.ReadValue(1, 0, 2, "SIGNED")
Опис прикладу	Читання FileSlot з ID 1 за адресою 0 в одиницях Word зі знаком.

Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -13: Помилка читання даних ○ -14: Помилка запису даних ○ -24: Помилка пам'яті ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -52: Помилка обробки FileSlot ○ -53: Помилка читання FileSlot ○ -54: Помилка пошуку FileSlot ○ -55: Помилка запису FileSlot ○ -56: Помилка видалення FileSlot ○ -57: Помилка довжини даних FileSlot ○ -62: Помилка операції з FileSlot ○ -63: Помилка операції із зовнішнім файлом ○ -84: Помилка отримання імені FileSlot ○ -86: Помилка задання імені FileSlot ○ -87: Помилка отримання ID FileSlot ○ -88: Помилка позиції запису FileSlot

- **fileslot.WriteValue: запис значення у FileSlot**

Назва команди	fileslot.WriteValue
Вираз команди	ret, err = fileslot.WriteValue(FS_ID, FS_Pos, Format, Value)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot FS_Pos: ціле число без знака; позиція читання FileSlot Format: ціле число без знака; 2: довжина (WORD); 3: довжина (DWORD) Value: ціле число без знака; вміст даних
Приклад	ret, err = fileslot.WriteValue(1, 0, 2, 99)
Опис прикладу	Запис цілого числа без знака 99 в одиницях Word у FileSlot з ID 1 за адресою 0.

Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -13: Помилка читання даних ○ -14: Помилка запису даних ○ -24: Помилка пам'яті ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -52: Помилка обробки FileSlot ○ -53: Помилка читання FileSlot ○ -54: Помилка пошуку FileSlot ○ -55: Помилка запису FileSlot ○ -56: Помилка видалення FileSlot ○ -57: Помилка довжини даних FileSlot ○ -62: Помилка операції з FileSlot ○ -63: Помилка операції із зовнішнім файлом ○ -84: Помилка отримання імені FileSlot ○ -86: Помилка задання імені FileSlot

- **fileslot.GetLength: отримання довжини вмісту FileSlot**

Назва команди	fileslot.GetLength
Вираз команди	ret, err = fileslot.GetLength(FS_ID)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot
Приклад	ret, err = fileslot.GetLength(1)
Опис прикладу	Отримання довжини вмісту FileSlot з ID 1.
Значення, що повертається	ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 err: ціле число; код помилки 1: Немає помилок -1: Неприпустимий параметр -51: Помилка ID FileSlot -57: Помилка довжини даних FileSlot

- **fileslot.Remove: видалення FileSlot**

Назва команди	fileslot.Remove
Вираз команди	ret, err = fileslot.Remove(FS_ID)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot
Приклад	ret, err = fileslot.Remove(1)
Опис прикладу	Видалення FileSlot з ID 1.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -56: Помилка видалення FileSlot

- **fileslot.Import: імпорт файлу у FileSlot**

Назва команди	fileslot.Import
Вираз команди	ret, err = fileslot.Import(FS_ID, DiskID, ExtFileName)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot DiskID: ціле число; ID диска. 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта ExtFileName: рядок; ім’я зовнішнього файлу
Приклад	ret, err = fileslot.Import(1, 2, "myfile.txt")
Опис прикладу	Імпорт текстового файлу "myfile.txt" з USB-накопичувача у FileSlot з ID 1.

Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -59: Помилка експорту FileSlot ○ -61: Помилка імпорту FileSlot ○ -62: Помилка операції з FileSlot ○ -63: Помилка операції із зовнішнім файлом ○ -64: Помилка копіювання FileSlot ○ -106: Зовнішній накопичувач не готовий ○ -136: Помилка імені зовнішнього файлу

- **fileslot.Export: експорт файлу FileSlot**

Назва команди	fileslot.Export
Вираз команди	ret, err = fileslot.Export(FS_ID, DiskID, ExtFileName)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot DiskID: ціле число; ID диска. 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта ExtFileName: рядок; ім’я зовнішнього файлу
Приклад	ret, err = fileslot.Export(10, 2, "Newfile.txt")
Опис прикладу	Експорт даних FileSlot з ID 10 на USB-накопичувач у файл з ім’ям "Newfile.txt".
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -59: Помилка експорту FileSlot ○ -61: Помилка імпорту FileSlot ○ -62: Помилка операції з FileSlot ○ -63: Помилка операції із зовнішнім файлом ○ -64: Помилка копіювання FileSlot ○ -106: Зовнішній накопичувач не готовий ○ -136: Помилка імені зовнішнього файлу

- **fileslot.SetName: задання імені файлу FileSlot**

Назва команди	fileslot.SetName
Вираз команди	ret, err = fileslot.SetName(FS_ID, FS_Name)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot FS_Name: рядок; ім’я файлу
Приклад	ret, err = fileslot.SetName(1, "myfile.txt") ret, err = fileslot.Export(1, 2, "folder1/")
Опис прикладу	Файлу FileSlot з ID 1 задається ім’я «myfile.txt», після чого файл експортується в папку folder1. **Примітка**: спочатку створіть папку folder1 на USB-накопичувачі.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -66: Не вдалося задати ім’я FileSlot

- **fileslot.GetName: отримання імені файлу FileSlot**

Назва команди	fileslot.GetName
Вираз команди	ret, err = fileslot.GetName(FS_ID)
Параметри	FS_ID: ціле число без знака; ID FileSlot
Приклад	ret, err = fileslot.GetName(5)
Опис прикладу	Отримання імені FileSlot з ID 5.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: рядок з ім’ям файлу; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -84: Помилка отримання імені FileSlot

- **fileslot.GetID: отримання ID файлу FileSlot**

Назва команди	fileslot.GetID
Вираз команди	ret, err = fileslot.GetID(FS_Name)
Параметри	FS_Name: рядок; ім’я файлу
Приклад	ret, err = fileslot.SetName(1, "myfile") ret, err = fileslot.GetID("myfile")
Опис прикладу	Файлу FileSlot з ID 1 задається ім’я «myfile». Під час отримання ID FileSlot для «myfile» результат — 1.
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: відповідний ID FileSlot; ID FileSlot не існує або помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 1: Немає помилок ○ -1: Неприпустимий параметр ○ -51: Помилка ID FileSlot ○ -87: Помилка отримання ID FileSlot

FTP Client (функція передавання через FTP)

Ці команди дають змогу вивантажувати й завантажувати файли через FTP. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
FTP Client	ftpc.Download	Завантаження з FTP
	ftpc.Upload	Вивантаження на FTP

Нижче кожну команду описано докладно.

- **ftpc.Download: завантаження з FTP**

Назва команди	ftpc.Download
Вираз команди	ret, err = ftpc.Download(IPAddress, Port, UserName, Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)
Параметри	IPAddress: рядок; IP-адреса Port: ціле число без знака; номер порту в діапазоні 1–65535 UserName: рядок; ім'я користувача для входу. Якщо ім'я не потрібне, задайте "" (анонімний вхід). Password: рядок; пароль для входу. Якщо пароль не потрібен, задайте "". LocalFileName: рядок; ім'я локального файлу. Щоб вибрати файл на HMI або у FileSlot, використовуйте "/HMI/filename" або "/FILESLOT/FS_ID". RemoteFileName: рядок; ім'я зовнішнього файлу OverWrite: ціле число без знака. 0: не перезаписувати наявний файл; 1: перезаписувати наявний файл
Приклад	IPAddress = "192.168.123.144" Port = 21 UserName = "chen" Password = "123" LocalFileName = "/FILESLOT/1" RemoteFileName = "delta.txt" OverWrite = 0 ret, err = ftpc.Download(IPAddress, Port, UserName, Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)
Опис прикладу	Вхід на FTP з ім'ям користувача "chen" і паролем "123" через порт 21 IP-адреси 192.168.123.144. Файл "delta.txt" завантажується й записується у FileSlot з ID 1.

Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 0: Немає помилок ○ -10: Неприпустимий параметр (IP-адреса) ○ -11: Неприпустимий параметр (номер порту) ○ -12: Неприпустимий параметр (ім'я користувача) ○ -13: Неприпустимий параметр (пароль) ○ -14: Неприпустимий параметр (ім'я локального файлу) ○ -15: Неприпустимий параметр (ім'я зовнішнього файлу) ○ -16: Неприпустимий параметр (параметр перезапису) ○ -20: Помилка входу ○ -21: Помилка виходу ○ -22: Не вдалося задати каталог ○ -23: Не вдалося отримати інформацію про зовнішній каталог ○ -24: Локальний файл не існує ○ -25: Локальний файл існує ○ -26: Зовнішній файл не існує ○ -27: Зовнішній файл уже існує ○ -28: Не вдалося завантажити файл ○ -29: Не вдалося вивантажити файл ○ -41: Повторюване ім'я FileSlot ○ -42: Помилка ID FileSlot ○ -43: Недостатньо місця у FileSlot

- **ftpc.Upload: вивантаження на FTP**

Назва команди	ftpc.Upload
Вираз команди	ret, err = ftpc.Upload(IPAddress, Port, UserName, Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)
Параметри	IPAddress: рядок; IP-адреса Port: ціле число без знака; номер порту в діапазоні 1–65535 UserName: рядок; ім'я користувача для входу. Якщо ім'я не потрібне, задайте "" (анонімний вхід). Password: рядок; пароль для входу. Якщо пароль не потрібен, задайте "". LocalFileName: рядок; ім'я локального файлу. Щоб вибрати файл на HMI або у FileSlot, використовуйте "/HMI/filename" або "/FILESLOT/FS_ID". RemoteFileName: рядок; ім'я зовнішнього файлу OverWrite: ціле число без знака. 0: не перезаписувати наявний файл; 1: перезаписувати наявний файл

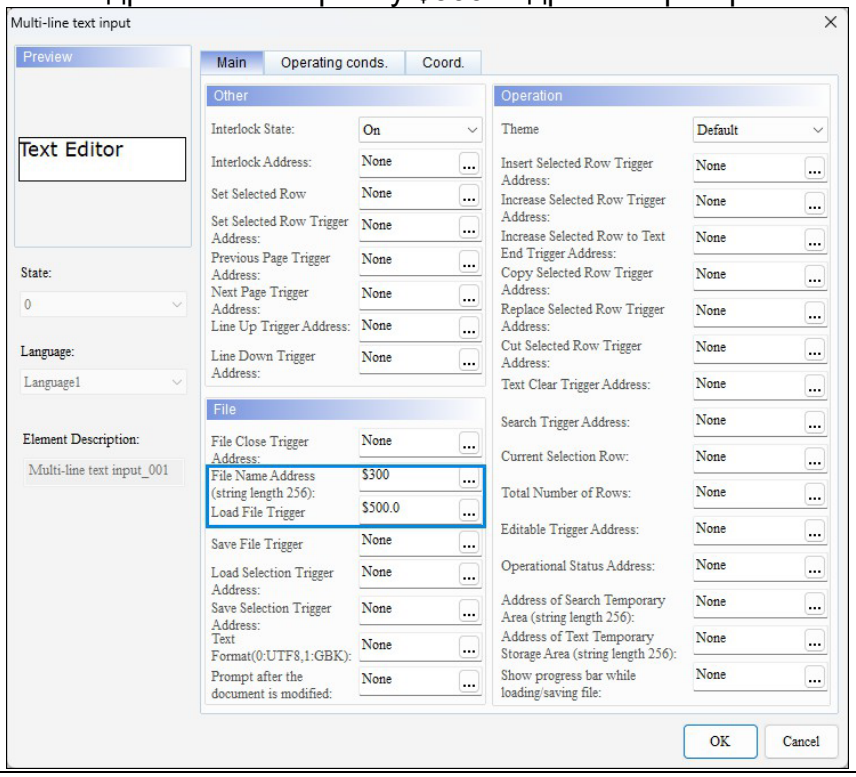
Приклад	IPAddress = "192.168.123.144" Port = 21 UserName = "chen" Password = "123" LocalFileName = "/FILESLOT/1" RemoteFileName = "delta.txt" OverWrite = 0 ret, err = ftpc.Upload(IPAddress, Port, UserName, Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)
Опис прикладу	Вхід на FTP з ім'ям користувача "chen" і паролем "123" через порт 21 IP-адреси 192.168.123.144. Вміст FileSlot з ID 1 вивантажується в каталог FTP-сервера з ім'ям "delta.txt".
Значення, що повертається	• ret: ціле число. Успіх: 1; помилка: 0 • err: ціле число; код помилки ○ 0: Немає помилок ○ -10: Неприпустимий параметр (IP-адреса) ○ -11: Неприпустимий параметр (номер порту) ○ -12: Неприпустимий параметр (ім'я користувача) ○ -13: Неприпустимий параметр (пароль) ○ -14: Неприпустимий параметр (ім'я локального файлу) ○ -15: Неприпустимий параметр (ім'я зовнішнього файлу) ○ -16: Неприпустимий параметр (параметр перезапису) ○ -20: Помилка входу ○ -21: Помилка виходу ○ -22: Не вдалося задати каталог ○ -23: Не вдалося отримати інформацію про зовнішній каталог ○ -24: Локальний файл не існує ○ -25: Локальний файл уже існує ○ -26: Зовнішній файл не існує ○ -27: Зовнішній файл уже існує ○ -28: Не вдалося завантажити файл ○ -29: Не вдалося вивантажити файл ○ -41: Повторюване ім'я FileSlot ○ -42: Помилка ID FileSlot ○ -43: Недостатньо місця у FileSlot

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (вивантаження / завантаження файлів командою ftp)</th></tr>
<tr><td>Створення програми Lua</td><td>Створіть програму Lua:

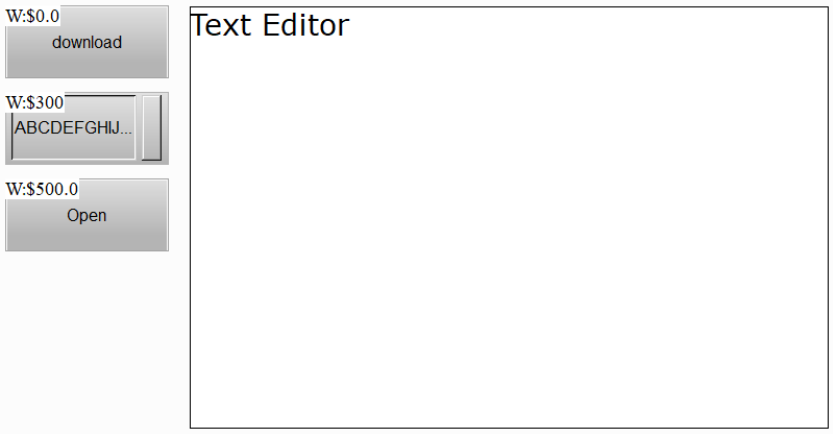
```
if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
    IPAddress = "192.168.123.144"
    Port = 21
    UserName = "chen"
    Password = ""
    LocalFileName = "/FILESLOT/1"
    RemoteFileName = "delta.txt"
    OverWrite = 0
    ret, err = ftpc.Download(IPAddress, Port, UserName,
    Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)
    mem.inter.WriteBit(0,0,0)
end
```

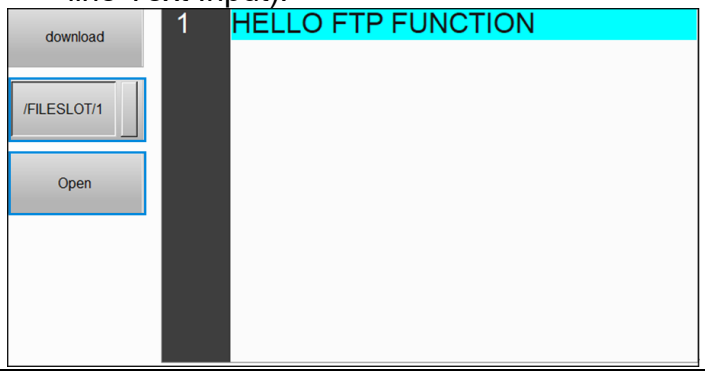
</td></tr>
<tr><td>Створення елементів</td><td>

Створіть дві фіксовані кнопки (Maintained) з адресами запису $0.0 і $500.0.
Створіть елемент Введення символів (Character Entry) з адресою запису $300.
Створіть елемент Багаторядкове введення тексту (Multi-line Text Input) з адресою імені файлу $300 і адресою тригера завантаження файлу $500.0.



</td></tr>
</table>

Приклад (вивантаження / завантаження файлів командою ftp)			
			

Результат виконання	• Завантажте стороннє ПЗ FTP-сервера (FTP Server) і створіть у ньому каталог FTP-сервера.
	• Створіть у Блокноті файл "delta.txt" і помістіть його в зазначений вище каталог FTP-сервера.
	• Завантажте проєкт у HMI. Активуйте $0.0, щоб завантажити "delta.txt" у FileSlot з ID 1.
	`if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then`
	`IPAddress = "192.168.123.144"`
	`Port = 21`
	`UserName = "chen"`
	`Password = ""`
	`LocalFileName = "/FILESLOT/1"`
	`RemoteFileName = "delta.txt"`
	`OverWrite = 0`
	`ret, err = ftpc.Download(IPAddress, Port, UserName, Password, LocalFileName, RemoteFileName, OverWrite)`
	`mem.inter.WriteBit(0,0,0)`
	`end`
	• Введіть "/FILESLOT/1" у $300 і активуйте $500.0 — вміст FileSlot з ID 1 відобразиться в елементі Багаторядкове введення тексту (Multi-line Text Input).
		

Math (математичні операції)

Ці команди дають змогу виконувати математичні операції. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Math (математичні операції)	math.abs	Отримання модуля (абсолютного значення) числа
	math.exp	Отримання значення експоненціальної функції з основою e
	math.log	Отримання значення логарифмічної функції
	math.sin	Отримання значення синуса
	math.sinh	Отримання значення гіперболічного синуса
	math.cos	Отримання значення косинуса
	math.cosh	Отримання значення гіперболічного косинуса
	math.tan	Отримання значення тангенса
	math.tanh	Отримання значення гіперболічного тангенса
	math.asin	Отримання значення арксинуса
	math.acos	Отримання значення арккосинуса
	math.atan	Отримання значення арктангенса
	math.atan2	Отримання значення арктангенса (два параметри)
	math.deg	Отримання кута, що відповідає радіанам
	math.rad	Отримання радіанів, що відповідають куту
	math.min	Отримання мінімального значення
	math.max	Отримання максимального значення
	math.modf	Розділення значення на цілу та дробову частини
	math.pi	Число Пі (π)
	math.pow	Отримання значення степеня
	math.randomseed	Початкове значення генератора випадкових чисел
	math.random	Отримання випадкового значення
	math.sqrt	Отримання значення квадратного кореня

Нижче кожну команду описано докладно.

- **math.abs: отримання модуля (абсолютного значення) числа**

Назва команди	math.abs
Вираз команди	value = math.abs(value_number)
Параметри	value_number: ціле число зі знаком
Приклад	v = math.abs(-123)
Опис прикладу	Отримання модуля -123; v = 123.
Значення, що повертається	v: ціле число без знака

- **math.exp: отримання значення експоненціальної функції з основою e**

Назва команди	math.exp
Вираз команди	value = math.exp(x)
Параметри	x: показник степеня
Приклад	v = math.exp(1)
Опис прикладу	Отримання значення e в степені 1; v = 2.718281828459.
Значення, що повертається	v: значення e в степені x

- **math.log: отримання значення логарифмічної функції**

Назва команди	math.log
Вираз команди	value= math.log(x, base)
Параметри	x: значення base: основа логарифма; якщо не задано, використовується натуральна основа (e).
Приклад	v = math.log(1000, 10)
Опис прикладу	Обчислення логарифма 1000 за основою 10; v = 3.
Значення, що повертається	v: логарифм

- **math.sin: отримання значення синуса**

Назва команди	math.sin
Вираз команди	value = math.sin(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.sin(math.rad(30))
Опис прикладу	v — значення sin30°; v = 0.499999.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.sinh: отримання значення гіперболічного синуса**

Назва команди	math.sinh
Вираз команди	value = math.sinh(tangenhValue)
Параметри	tangenhValue: число; аргумент гіперболічної функції
Приклад	v = math.sinh(2)
Опис прикладу	Отримання значення sinh(2); v = 3.62860.
Значення, що повертається	v: значення гіперболічної функції

- **math.cos: отримання значення косинуса**

Назва команди	math.cos
Вираз команди	value = math.cos(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.cos(math.rad(30))
Опис прикладу	Отримання значення cos30°; v = 0.866025.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.cosh: отримання значення гіперболічного косинуса**

Назва команди	math.cosh
Вираз команди	value = math.cosh(tangenhValue)
Параметри	tangenhValue: число; аргумент гіперболічної функції
Приклад	v = math.cosh(2)
Опис прикладу	Отримання значення cosh(2); v = 3.7621956910.
Значення, що повертається	v: значення гіперболічної функції

- **math.tan: отримання значення тангенса**

Назва команди	math.tan
Вираз команди	value = math.tan(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.tan(math.rad(30))
Опис прикладу	Отримання значення tan30°; v = 0.599350.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.tanh: отримання значення гіперболічного тангенса**

Назва команди	math.tanh
Вираз команди	value = math.tanh(tangenhValue)
Параметри	tangenhValue: число; аргумент гіперболічної функції
Приклад	v = math.tanh(2)
Опис прикладу	Отримання значення tanh(2); v = 0.964027580.
Значення, що повертається	v: значення гіперболічної функції

- **math.asin: отримання значення арксинуса**

Назва команди	math.asin
Вираз команди	value = math.asin(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.asin(math.rad(30))
Опис прикладу	Отримання значення arcsin 30°; v = 0.551069.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.acos: отримання значення арккосинуса**

Назва команди	math.acos
Вираз команди	value = math.acos(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.acos(math.rad(30))
Опис прикладу	Отримання значення arccos 30°; v = 1.019726.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.atan: отримання значення арктангенса**

Назва команди	math.atan
Вираз команди	value = math.atan(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.atan(math.rad(30))
Опис прикладу	Отримання значення arctan 30°; v = 0.482347.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.atan2: отримання значення арктангенса (два параметри)**

Назва команди	**math.atan2**
Вираз команди	value = **math.atan2**(yRadian, xRadian)
Параметри	yRadian: число; довжина по осі y xRadian: число; довжина по осі x, може дорівнювати 0
Приклад	v = **math.atan2**(math.rad(30), math.rad(60))
Опис прикладу	Отримання значення atan2 (30°, 60°); v = 0.463647609000806. **Примітка**: atan2 (30°, 60°) = atan(30°/60°).
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою

- **math.deg: отримання кута, що відповідає радіанам**

Назва команди	math.deg
Вираз команди	angle = math.deg(radian)
Параметри	radian: число з рухомою комою; радіани
Приклад	v = math.deg(math.pi)
Опис прикладу	Перетворення в градуси; v = 180.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою, кут

- **math.rad: отримання радіанів, що відповідають куту**

Назва команди	math.rad
Вираз команди	radian = math.rad(angle)
Параметри	angle: число з рухомою комою; кут
Приклад	v = math.rad(180)
Опис прикладу	Перетворення в радіани; v = 3.14159265.
Значення, що повертається	v: додатне число

- **math.min: отримання мінімального значення**

Назва команди	math.min
Вираз команди	min_value = math.min(v1, v2)
Параметри	v1, v2: числа з рухомою комою; числові значення
Приклад	v = math.min(-2, 3.6)
Опис прикладу	Отримання мінімального значення з -2 і 3.6; v = -2.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою; мінімальне значення

- **math.max: отримання максимального значення**

Назва команди	math.max
Вираз команди	max_value = math.max(v1, v2)
Параметри	v1, v2: числа з рухомою комою; числові значення
Приклад	v = math.max(-2, 3.6)
Опис прикладу	Отримання максимального значення з -2 і 3.6; v = 3.6.
Значення, що повертається	v: число з рухомою комою; максимальне значення

- **math.modf: розділення значення на цілу та дробову частини**

Назва команди	math.modf
Вираз команди	Integer, fraction = math.modf(v1)
Параметри	v1: число з рухомою комою
Приклад	v1, v2 = math.modf(3.6)
Опис прикладу	Розділення 3.6 на цілу та дробову частини; v1 = 3, v2 = 0.6.
Значення, що повертається	v1: ціла частина v2: дробова частина

- **math.pi: число Пі (π)**

Назва команди	math.pi
Вираз команди	value = math.pi
Параметри	Немає параметрів
Приклад	v = math.pi
Опис прикладу	v = 3.1415926535898.
Значення, що повертається	v: число Пі (π)

- **math.pow: отримання значення степеня**

Назва команди	math.pow
Вираз команди	value = math.pow(x, y)
Параметри	x: основа y: показник степеня
Приклад	v = math.pow(2, 3)
Опис прикладу	Отримання значення 2 у 3-му степені; v = 8.
Значення, що повертається	v: x у степені y

- **math.randomseed: початкове значення генератора випадкових чисел (використовується з командою math.random)**

Назва команди	math.randomseed
Вираз команди	math.randomseed(seedValue)
Параметри	seedValue: початкове значення генератора випадкових чисел; цій змінній можна задати значення часу
Приклад	math.randomseed(sys.GetTick()) v = math.random(0, 1000)

Опис прикладу	• Функція random щоразу генерує ті самі числа в тому самому порядку. Щоб отримувати випадкові числа в різному порядку, перед використанням функції random задайте початкове значення функцією randomSeed. • v — будь-яке випадкове ціле число від 0 до 1000.
Значення, що повертається	v: ціле число

- **math.random: отримання випадкового значення**

Назва команди	math.random
Вираз команди	value = math.random(lower, upper)
Параметри	lower: нижня межа upper: верхня межа
Приклад	math.randomseed(sys.GetTick()) v = math.random(0, 1000)
Опис прикладу	• Функція random щоразу генерує ті самі числа в тому самому порядку. Щоб отримувати випадкові числа в різному порядку, перед використанням функції random задайте початкове значення функцією randomSeed. • v — будь-яке випадкове ціле число від 0 до 1000.
Значення, що повертається	v: ціле число

- **math.sqrt: отримання значення квадратного кореня**

Назва команди	math.sqrt
Вираз команди	sqrt = math.sqrt(nSquare)
Параметри	nSquare: підкореневий вираз
Приклад	v = math.sqrt(100)
Опис прикладу	Отримання квадратного кореня зі 100; v = 10.
Значення, що повертається	v: квадратний корінь

Recipe (рецепт)

Ці команди дають змогу читати й записувати рецепти: 16-бітні, 32-бітні та розширені. Для 16-бітного рецепта група рецептів — 0, для 32-бітного — від 1 до 255. До команд належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Recipe	recipe.GetCurRcpNoIndex	Отримання індексу поточного номера рецепта
	recipe.GetCurRcpGIndex	Отримання індексу поточної групи рецептів
	recipe.GetRcpWord	Отримання значення за заданою адресою рецепта (Word)
	recipe.GetRcpDWord	Отримання значення за заданою адресою рецепта (Double Word)
	recipe.GetRcpFloat	Отримання значення за заданою адресою рецепта (Float)
	recipe.GetCurEnRcpNoName	Отримання назви індексу поточного номера розширеного рецепта
	recipe.GetCurEnRcpGName	Отримання назви індексу поточної групи розширених рецептів
	recipe.GetCurEnRcpNoIndex	Отримання індексу поточного номера розширеного рецепта
	recipe.GetCurEnRcpGIndex	Отримання індексу поточної групи розширених рецептів
	recipe.GetEnRcpWord	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Word)
	recipe.GetEnRcpDWord	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Double Word)
	recipe.GetEnRcpFloat	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Float)
	recipe.GetEnRcpAscii	Отримання рядка за заданою адресою розширеного рецепта
	recipe.SetRcpWord	Запис параметрів за адресою рецепта (Word)
	recipe.SetRcpDWord	Запис параметрів за адресою рецепта (Double Word)
	recipe.SetRcpFloat	Запис параметрів за адресою рецепта (Float)
	recipe.SetCurEnRcpNoName	Задання назви номера розширеного рецепта
	recipe.SetCurEnRcpGName	Задання назви групи розширених рецептів

	recipe.SetEnRcpWord	Запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Word)
	recipe.SetEnRcpDWord	Запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Double Word)
	recipe.SetEnRcpFloat	Запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Float)
	recipe.SetEnRcpAscii	Запис рядка за адресою розширеного рецепта
	recipe.ChangeRcpNoIndex	Зміна індексу номера рецепта
	recipe.ChangeRcpGIndex	Зміна індексу групи рецептів
	recipe.ChangeEnRcpNoIndex	Зміна індексу номера розширеного рецепта
	recipe.ChangeEnRcpGIndex	Зміна індексу групи розширених рецептів
	recipe.SetEnRcpDouble	Запис параметрів за адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)
	recipe.GetEnRcpDouble	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)

Нижче кожну команду описано докладно.

- **recipe.GetCurRcpNoIndex: отримання індексу поточного номера рецепта**

Назва команди	recipe.GetCurRcpNoIndex
Вираз команди	ret, noIdx = recipe.GetCurRcpNoIndex()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, noIdx = recipe.GetCurRcpNoIndex()
Опис прикладу	Отримання індексу поточного номера рецепта.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка noIdx: ціле число; індекс номера рецепта

- **recipe.GetCurRcpGIndex: отримання індексу поточної групи рецептів**

Назва команди	recipe.GetCurRcpGIndex
Вираз команди	ret, gIdx = recipe.GetCurRcpGIndex()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, gIdx = recipe.GetCurRcpGIndex()
Опис прикладу	Отримання індексу поточної групи рецептів.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка gIdx: ціле число; індекс групи рецептів

- **recipe.GetRcpWord: отримання значення за заданою адресою рецепта (Word)**

Назва команди	recipe.GetRcpWord
Вираз команди	ret, value = recipe.GetRcpWord(index)
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта
Приклад	ret, value = recipe.GetRcpWord(1)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою рецепта (RCP1) в одиницях Word без знака.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка value: ціле число; значення адреси рецепта без знака в одиницях Word

- **recipe.GetRcpDWord: отримання значення за заданою адресою рецепта (Double Word)**

Назва команди	recipe.GetRcpDWord
Вираз команди	ret, value = recipe.GetRcpDWord(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; параметр необов’язковий.
Приклад	ret, value = recipe.GetRcpDWord(1)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою рецепта (RCP1) в одиницях Double Word.

Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка value: ціле число; значення адреси рецепта в одиницях Double Word

- **recipe.GetRcpFloat: отримання значення за заданою адресою рецепта (Float)**

Назва команди	recipe.GetRcpFloat
Вираз команди	ret, value = recipe.GetRcpFloat(index)
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта
Приклад	ret, value = recipe.GetRcpFloat(1)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою рецепта (RCP1) в одиницях Float.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка value: число з рухомою комою; значення адреси рецепта як 32-бітне число з рухомою комою

- **recipe.GetCurEnRcpNoName: отримання назви індексу поточного номера розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.GetCurEnRcpNoName
Вираз команди	ret, noName = recipe.GetCurEnRcpNoName()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, noName = recipe.GetCurEnRcpNoName()
Опис прикладу	Отримання назви індексу поточного номера розширеного рецепта.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка noName: рядок; назва поточного активного номера розширеного рецепта

- **recipe.GetCurEnRcpGName: отримання назви індексу поточної групи розширених рецептів**

Назва команди	recipe.GetCurEnRcpGName
Вираз команди	ret, gName = recipe.GetCurEnRcpGName()

Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, gName = recipe.GetCurEnRcpGName()
Опис прикладу	Отримання назви індексу поточної групи розширених рецептів.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка gName: рядок; назва поточної активної групи розширених рецептів

- **recipe.GetCurEnRcpNoIndex: отримання індексу поточного номера розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.GetCurEnRcpNoIndex
Вираз команди	ret, noIdx = recipe.GetCurEnRcpNoIndex()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, noIdx = recipe.GetCurEnRcpNoIndex()
Опис прикладу	Отримання індексу поточного номера розширеного рецепта.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка noIdx: ціле число; індекс поточного активного номера розширеного рецепта

- **recipe.GetCurEnRcpGIndex: отримання індексу поточної групи розширених рецептів**

Назва команди	recipe.GetCurEnRcpGIndex
Вираз команди	ret, gIdx = recipe.GetCurEnRcpGIndex()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	ret, gIdx = recipe.GetCurEnRcpGIndex()
Опис прикладу	Отримання індексу поточної групи розширених рецептів.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка gIdx: ціле число; індекс поточної активної групи розширених рецептів

- **recipe.GetEnRcpWord: отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Word)**

Назва команди	recipe.GetEnRcpWord
Вираз команди	ret, value = recipe.GetEnRcpWord(index)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта
Приклад	ret, value = recipe.GetEnRcpWord(2)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (ENRCP2) в одиницях Word без знака.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка value: ціле число; значення адреси розширеного рецепта в одиницях Word

- **recipe.GetEnRcpDWord: отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Double Word)**

Назва команди	recipe.GetEnRcpDWord
Вираз команди	ret, value = recipe.GetEnRcpDWord(index, [value_format])
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта value_format: рядок формату. Для чисел зі знаком укажіть "signed"; параметр необов’язковий.
Приклад	ret, value = recipe.GetEnRcpDWord(2)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (ENRCP2) в одиницях Double Word.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.GetEnRcpFloat: отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (Float)**

Назва команди	recipe.GetEnRcpFloat
Вираз команди	ret, value = recipe.GetEnRcpFloat(index)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта

Приклад	ret, value = recipe.GetEnRcpFloat(2)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (ENRCP2) в одиницях Float.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка value: число з рухомою комою; значення адреси розширеного рецепта як 32-бітне число з рухомою комою

- **recipe.GetEnRcpAscii: отримання рядка за заданою адресою розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.GetEnRcpAscii
Вираз команди	ret, str = recipe.GetEnRcpAscii(index)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта
Приклад	ret, str = recipe.GetEnRcpAscii(2)
Опис прикладу	Отримання рядка за заданою адресою розширеного рецепта (ENRCP2).
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка str: рядок; рядок за адресою розширеного рецепта

- **recipe.SetRcpWord: запис параметрів за адресою рецепта (Word)**

Назва команди	recipe.SetRcpWord
Вираз команди	ret = recipe.SetRcpWord(index, word)
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта word: ціле число; значення адреси рецепта без знака в одиницях Word
Приклад	ret = recipe.SetRcpWord(1, 5)
Опис прикладу	Запис значення 5 за адресою рецепта RCP1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetRcpDWord: запис параметрів за адресою рецепта (Double Word)**

Назва команди	recipe.SetRcpDWord

Вираз команди	ret = recipe.SetRcpDWord(index, dword)
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта dword: ціле число; значення адреси рецепта в одиницях Double Word
Приклад	ret = recipe.SetRcpDWord(1, 65536)
Опис прикладу	Запис значення 65536 за адресою рецепта RCP1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetRcpFloat: запис параметрів за адресою рецепта (Float)**

Назва команди	recipe.SetRcpFloat
Вираз команди	ret = recipe.SetRcpFloat(index, floatValue)
Параметри	index: ціле число; індекс рецепта floatValue: число з рухомою комою; значення адреси рецепта як 32-бітне число з рухомою комою
Приклад	ret = recipe.SetRcpFloat(1, 9.9)
Опис прикладу	Запис значення 9.9 за адресою рецепта RCP1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetCurEnRcpNoName: задання назви номера розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.SetCurEnRcpNoName
Вираз команди	ret = recipe.SetCurEnRcpNoName(newName)
Параметри	newName: рядок; назва, що задається для номера розширеного рецепта
Приклад	ret = recipe.SetCurEnRcpNoName("POSHENG")
Опис прикладу	Задання назви POSHENG для поточного заданого номера розширеного рецепта.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetCurEnRcpGName: задання назви групи розширених рецептів**

Назва команди	recipe.SetCurEnRcpGName
Вираз команди	ret = recipe.SetCurEnRcpGName(newName)
Параметри	newName: рядок; назва, що задається для групи розширених рецептів
Приклад	ret = recipe.SetCurEnRcpGName("POSHENG")
Опис прикладу	Задання назви POSHENG для поточної заданої групи розширених рецептів.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetEnRcpWord: запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Word)**

Назва команди	recipe.SetEnRcpWord
Вираз команди	ret = recipe.SetEnRcpWord(index, word)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта word: ціле число; значення адреси розширеного рецепта в одиницях Word
Приклад	ret = recipe.SetEnRcpWord(1, 88)
Опис прикладу	Запис значення 88 за поточною адресою розширеного рецепта ENRCP1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetEnRcpDWord: запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Double Word)**

Назва команди	recipe.SetEnRcpDWord
Вираз команди	ret = recipe.SetEnRcpDWord(index, dword)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта dword: ціле число; значення адреси розширеного рецепта в одиницях Double Word
Приклад	ret = recipe.SetEnRcpDWord(2, 65536)

Опис прикладу	Запис значення 65536 за поточною адресою розширеного рецепта ENRCP2.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetEnRcpFloat: запис параметрів за адресою розширеного рецепта (Float)**

Назва команди	recipe.SetEnRcpFloat
Вираз команди	ret = recipe.SetEnRcpFloat(index, floatValue)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта floatValue: число з рухомою комою; значення адреси розширеного рецепта як 32-бітне число з рухомою комою
Приклад	ret = recipe.SetEnRcpFloat(3, 99.9)
Опис прикладу	Запис значення 99.9 за адресою розширеного рецепта ENRCP3.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetEnRcpAscii: запис рядка за адресою розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.SetEnRcpAscii
Вираз команди	ret = recipe.SetEnRcpAscii(index, str, len)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта str: рядок; рядок розширеного рецепта len: ціле число; довжина рядка
Приклад	ret = recipe.SetEnRcpAscii(4, "POSHENG", 6)
Опис прикладу	Запис рядка POSHENG довжиною 6 байтів за адресою розширеного рецепта ENRCP4.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.ChangeRcpNoIndex: зміна індексу номера рецепта**

Назва команди	recipe.ChangeRcpNoIndex
Вираз команди	ret = recipe.ChangeRcpNoIndex(noIdx)

Параметри	noIdx: ціле число; індекс номера рецепта
Приклад	ret = recipe.ChangeRcpNoIndex(1)
Опис прикладу	Зміна індексу номера рецепта на 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.ChangeRcpGIndex: зміна індексу групи рецептів**

Назва команди	recipe.ChangeRcpGIndex
Вираз команди	ret = recipe.ChangeRcpGIndex(gIdx)
Параметри	gIdx: ціле число; індекс групи рецептів
Приклад	ret = recipe.ChangeRcpGIndex(1)
Опис прикладу	Зміна індексу групи рецептів на 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.ChangeEnRcpNoIndex: зміна індексу номера розширеного рецепта**

Назва команди	recipe.ChangeEnRcpNoIndex
Вираз команди	ret = recipe.ChangeEnRcpNoIndex(noIdx)
Параметри	noIdx: ціле число; індекс номера розширеного рецепта
Приклад	ret = recipe.ChangeEnRcpNoIndex(3)
Опис прикладу	Зміна індексу номера розширеного рецепта на 3.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.ChangeEnRcpGIndex: зміна індексу групи розширених рецептів**

Назва команди	recipe.ChangeEnRcpGIndex

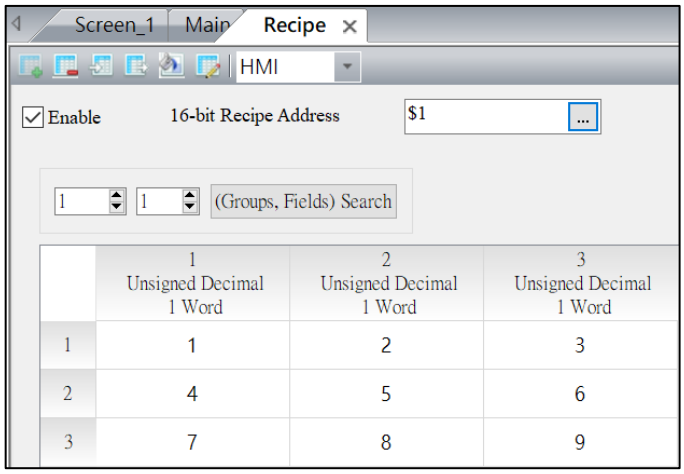
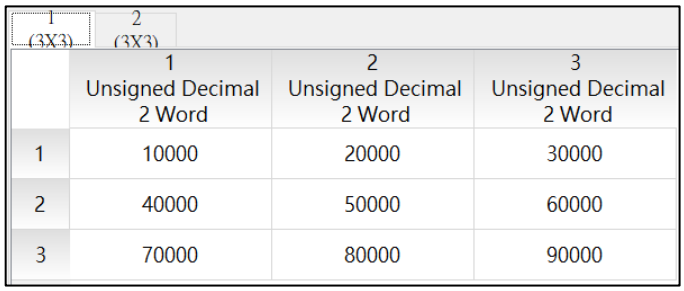
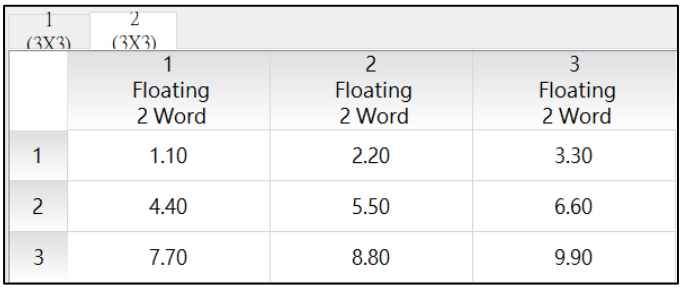
Вираз команди	ret = recipe.ChangeEnRcpGIndex(gIdx)
Параметри	gIdx: ціле число; індекс групи розширених рецептів
Приклад	ret = recipe.ChangeEnRcpGIndex(2)
Опис прикладу	Зміна індексу групи розширених рецептів на 2.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.SetEnRcpDouble: запис параметрів за адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)**

Назва команди	recipe.SetEnRcpDouble
Вираз команди	ret = recipe.SetEnRcpDouble(index, doubleValue)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта doubleValue: число з рухомою комою; значення адреси розширеного рецепта як 64-бітне число з рухомою комою
Приклад	ret = recipe.SetEnRcpDouble(0, 22.22)
Опис прикладу	Запис значення 22.22 за адресою розширеного рецепта ENRCP0.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

- **recipe.GetEnRcpDouble: отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (число з рухомою комою подвійної точності)**

Назва команди	recipe.GetEnRcpDouble
Вираз команди	ret, value = recipe.GetEnRcpDouble(index)
Параметри	index: ціле число; індекс розширеного рецепта
Приклад	ret, value = recipe.GetEnRcpDouble(0)
Опис прикладу	Отримання значення за заданою адресою розширеного рецепта (ENRCP0) як 64-бітного числа з рухомою комою.
Значення, що повертається	ret: 1 — успіх; 0 — помилка

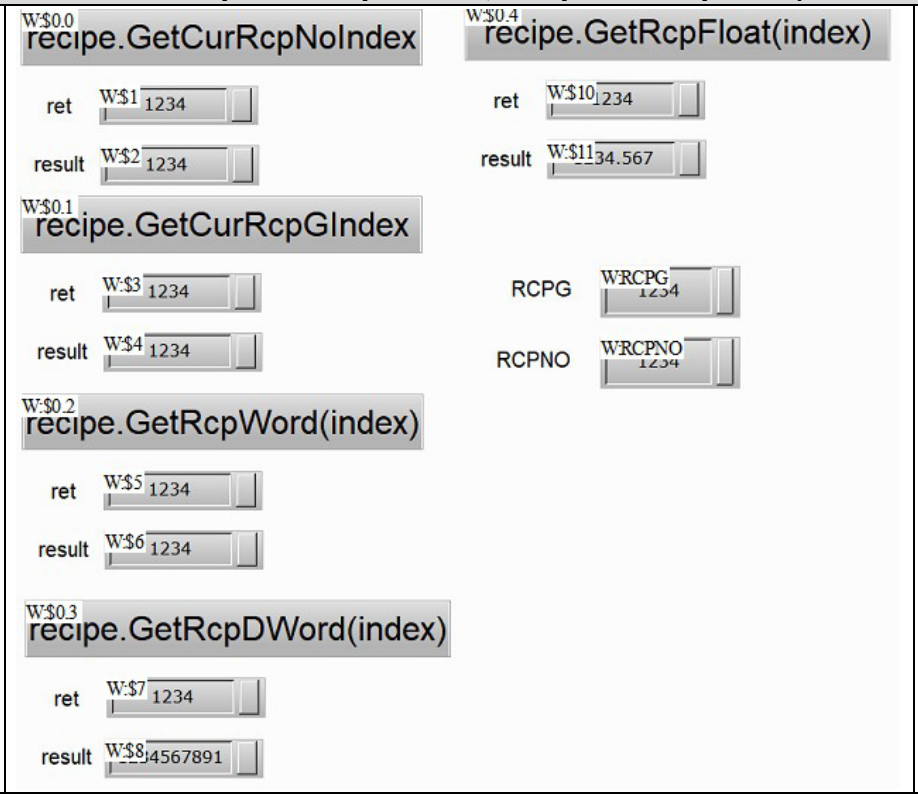
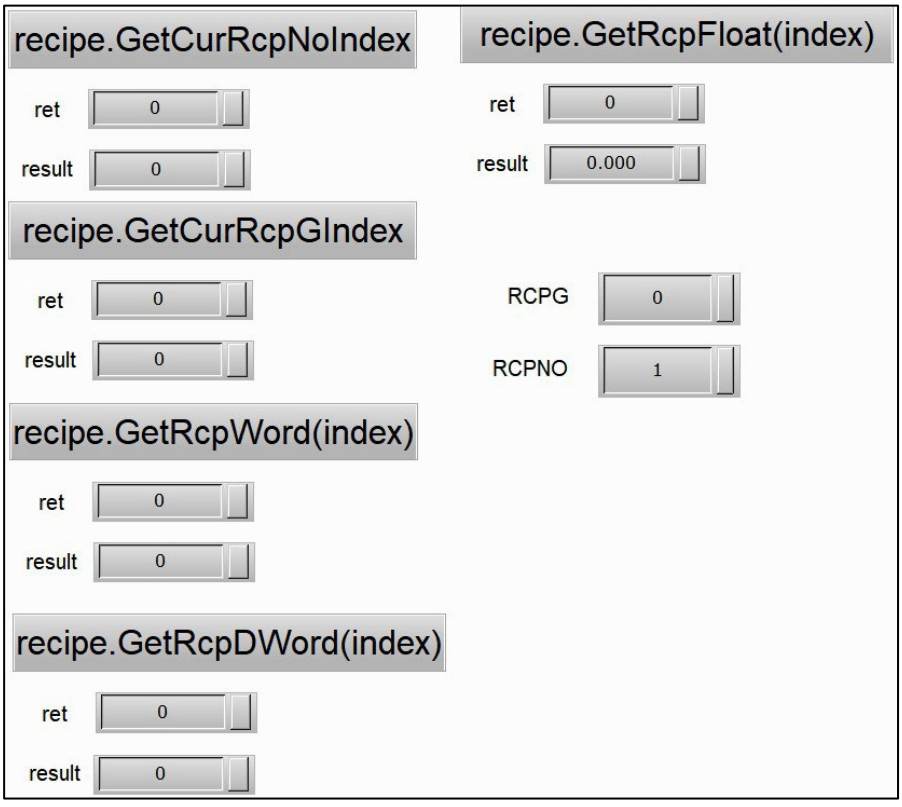
Приклади (recipe.GetCurRcpNoIndex, recipe.GetCurRcpGIndex, recipe.GetRcpWord, recipe.GetRcpDWord, recipe.GetRcpFloat)	
Створення 16- і 32-бітних рецептів	• У DOPSoft виберіть [Options] > [Recipe] > [16-Bit Recipe]. > Додайте рецепт кнопкою .  • У DOPSoft виберіть [Options] > [Recipe] > [32-Bit Recipe]. > Додайте 2 нові рецепти кнопкою . Група 1:  Група 2: 

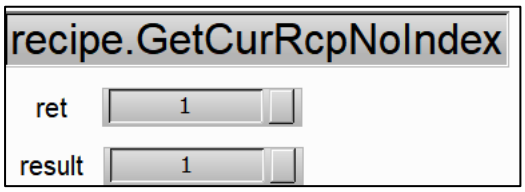
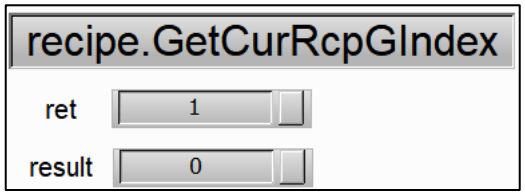
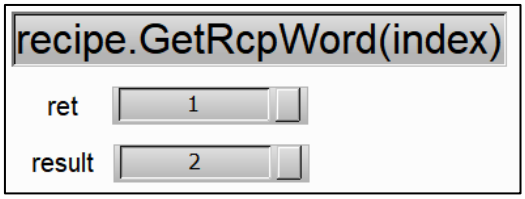
Створення програми Lua	Введіть команди Lua, як показано нижче.
	index=1
	while true do
	if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
	ret, noIdx = recipe.GetCurRcpNoIndex()
	mem.inter.Write(1, ret)
	mem.inter.Write(2,noIdx)
	end

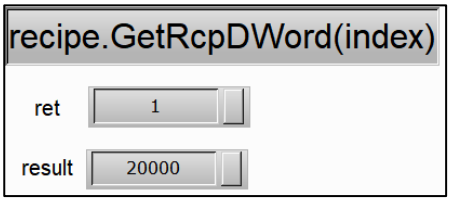
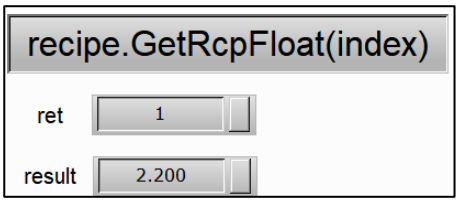
Приклади (recipe.GetCurRcpNoIndex, recipe.GetCurRcpGIndex, recipe.GetRcpWord, recipe.GetRcpDWord, recipe.GetRcpFloat)	

	if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then
	ret, gIdx = recipe.GetCurRcpGIndex()
	mem.inter.Write(3, ret)
	mem.inter.Write(4,gIdx)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then
	ret, value = recipe.GetRcpWord(index)
	mem.inter.Write(5, ret)
	mem.inter.Write(6,value)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then
	ret, value = recipe.GetRcpDWord(index)
	mem.inter.Write(7, ret)
	mem.inter.WriteDW(8,value)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then
	ret, value = recipe.GetRcpFloat(index)
	mem.inter.Write(10, ret)
	mem.inter.WriteFloat(11,value)
	end
	end

Створення елементів	• Створіть 5 фіксованих кнопок з адресами запису $0.0, $0.1, $0.2, $0.3 і $0.4. • Створіть 8 елементів числового введення (тип даних — Слово, формат даних — Беззнаковий десятковий) і задайте адреси запису $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7 і $10. • Створіть елемент числового введення (тип даних — Подвійне слово, формат даних — 3 рухомою комою) і задайте адресу запису $11. • Створіть елемент числового введення (тип даних — Подвійне слово, формат даних — Беззнаковий десятковий) і задайте адресу запису $8. • Створіть 2 елементи числового введення та задайте адреси запису RCPG і RCPNO.

Приклади (recipe.GetCurRcpNoIndex, recipe.GetCurRcpGIndex, recipe.GetRcpWord, recipe.GetRcpDWord, recipe.GetRcpFloat)	
	
Результат виконання	Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. 

Результат виконання	• Натисніть $0.0, щоб записати значення, що повертається, у $1, а поточний індекс номера рецепта RCPNO — у $2.
	`if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then`
	`ret, noIdx = recipe.GetCurRcpNoIndex()`
	`mem.inter.Write(1, ret)`
	`mem.inter.Write(2,noIdx)`
	`end`
	
	• Натисніть $0.1, щоб записати значення, що повертається, у $3, а поточний індекс групи рецептів RCPG — у $4.
	`if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then`
	`ret, gIdx = recipe.GetCurRcpGIndex()`
	`mem.inter.Write(3, ret)`
	`mem.inter.Write(4,gIdx)`
	`end`
	
	• Натисніть $0.2. Оскільки index дорівнює 1, HMI отримує значення RCP1 за допомогою recipe.GetRcpWord і записує результат у $5 і $6.
	`if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then`
	`ret, value = recipe.GetRcpWord(index)`
	`mem.inter.Write(5, ret)`
	`mem.inter.Write(6,value)`
	`end`
	
	• Перемкніть групу рецептів RCPG на 1. Натисніть $0.3, щоб записати RCP у $8 як подвійне слово (Double Word).
	`if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then`
	`ret, value = recipe.GetRcpDWord(index)`
	`mem.inter.Write(7, ret)`
	`mem.inter.WriteDW(8,value)`

Приклади (recipe.GetCurRcpNoIndex, recipe.GetCurRcpGIndex, recipe.GetRcpWord, recipe.GetRcpDWord, recipe.GetRcpFloat)	
	end 
Результат виконання	Перемкніть групу рецептів RCPG на 2. Натисніть $0.4, щоб записати RCP1 у $11. if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then ret, value = recipe.GetRcpFloat(index) mem.inter.Write(10, ret) mem.inter.WriteFloat(11,value) end 

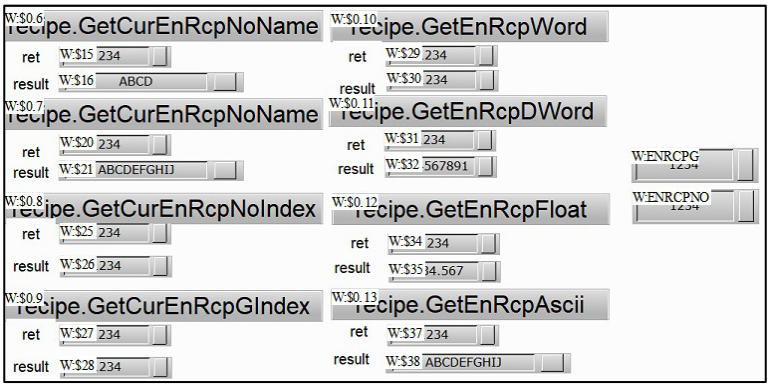
Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)	
Створення розширеного рецепта	У DOPSoft перейдіть у [Options] > [Recipe] > [Enhanced Recipe] і додайте розширений рецепт кнопкою . 1:recipe1 (4X4)

	RCPNO Name	1 Unsigned Decimal 1 Word	2 Floating 2 Word	3 Char 3 Word	4 Unsigned Decimal 2 Word
Title					
1	1	1	1.1	A	11
2	2	2	2.2	B	22
3	3	3	3.3	C	33
4	4	4	4.4	D	44

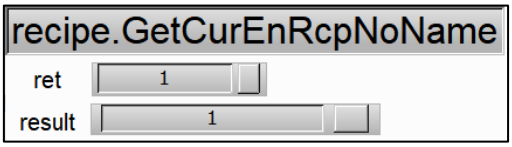
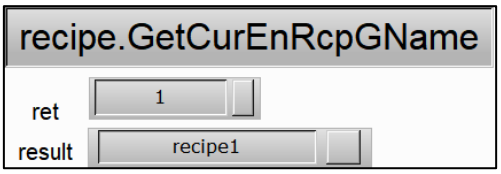
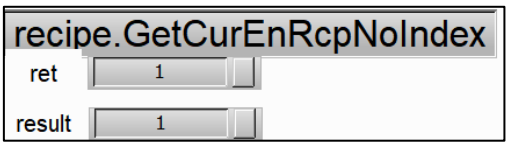
Створення програми Lua	Введіть команди Lua, як показано нижче.
	while true do
	if mem.inter.ReadBit(0,6)==1 then
	ret, noName = recipe.GetCurEnRcpNoName()
	mem.inter.Write(15,ret)
	mem.inter.WriteAscii(16,noName,string.len(noName))
	end

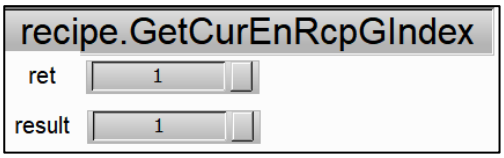
Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)

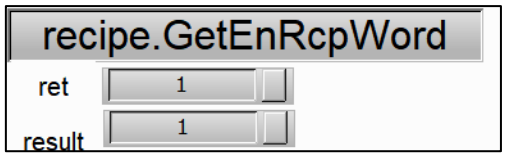
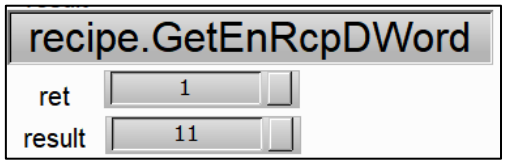
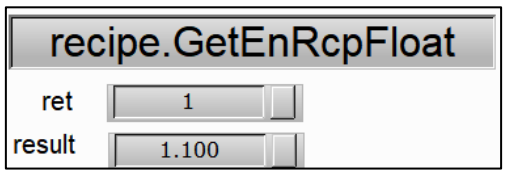
```
if mem.inter.ReadBit(0,7)==1 then
    ret, gName = recipe.GetCurEnRcpGName()
    mem.inter.Write(20,ret)
    mem.inter.WriteAscii(21,gName,string.len(gName))
end
if mem.inter.ReadBit(0,8)==1 then
    ret, noIdx = recipe.GetCurEnRcpNoIndex()
    mem.inter.Write(25,ret)
    mem.inter.Write(26,noIdx)
end
if mem.inter.ReadBit(0,9)==1 then
    ret, gIdx = recipe.GetCurEnRcpGIndex()
    mem.inter.Write(27,ret)
    mem.inter.Write(28,gIdx)
end
if mem.inter.ReadBit(0,10)==1 then
    ret, value = recipe.GetEnRcpWord(0)
    mem.inter.Write(29,ret)
    mem.inter.Write(30,value)
end
if mem.inter.ReadBit(0,11)==1 then
    ret, value = recipe.GetEnRcpDWord(3)
    mem.inter.Write(31,ret)
    mem.inter.WriteFloat(32,value)
end
if mem.inter.ReadBit(0,12)==1 then
    ret, value = recipe.GetEnRcpFloat(1)
    mem.inter.Write(34,ret)
    mem.inter.WriteFloat(35,value)
end
if mem.inter.ReadBit(0,13)==1 then
```

Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)	
	ret, str = recipe.GetEnRcpAscii(2) mem.inter.Write(37,ret) mem.inter.WriteAscii(38,str,string.len(str)) end end
Створення елементів	• Створіть 8 фіксованих кнопок з адресами запису $0.6, $0.7, $0.8, $0.9, $0.10, $0.11, $0.12 і $0.13. • Створіть 11 елементів числового введення (тип даних — Слово, формат даних — Беззнаковий десятковий) і задайте адреси запису $15, $20, $25, $26, $27, $28, $29, $30, $31, $34 і $37. • Створіть 3 елементи введення символів з адресами запису $16, $21 і $38 та довжиною рядка 4, 10 і 10 відповідно. • Створіть 2 елементи числового введення (тип даних — Подвійне слово, формат даних — 3 рухомою комою) і задайте адреси запису $32 і $35. • Створіть 2 елементи числового введення з адресами запису ENRCPG і ENRCPNO. 
Результат виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI. 

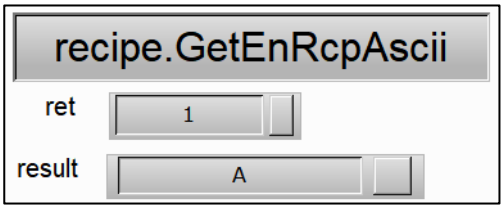
Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)	

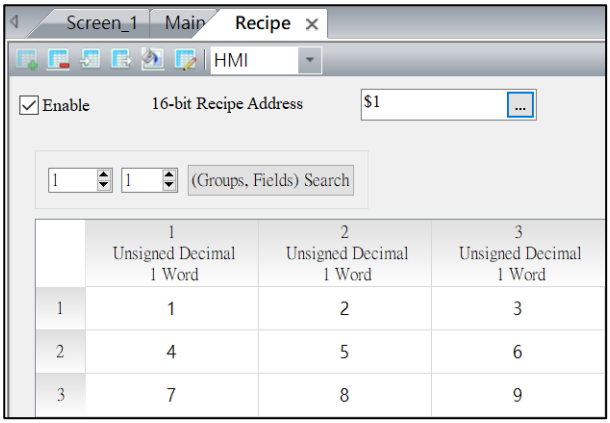
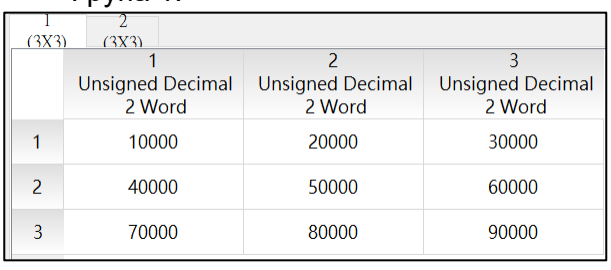
Результат виконання	• Натисніть $0.6, щоб записати значення, що повертається, у $15, а назву поточного номера розширеного рецепта — у $16.
	`if mem.inter.ReadBit(0,6)==1 then`
	`ret, noName = recipe.GetCurEnRcpNoName()`
	`mem.inter.Write(15,ret)`
	`mem.inter.WriteAscii(16,noName,string.len(noName))`
	`end`
	
	• Натисніть $0.7, щоб записати значення, що повертається, у $20, а назву поточної групи розширених рецептів — у $21.
	`if mem.inter.ReadBit(0,7)==1 then`
	`ret, gName = recipe.GetCurEnRcpGName()`
	`mem.inter.Write(20,ret)`
	`mem.inter.WriteAscii(21,gName,string.len(gName))`
	`end`
	
	• Натисніть $0.8, щоб записати значення, що повертається, у $25, а індекс поточного номера розширеного рецепта — у $26.
	`if mem.inter.ReadBit(0,8)==1 then`
	`ret, noIdx = recipe.GetCurEnRcpNoIndex()`
	`mem.inter.Write(25,ret)`
	`mem.inter.Write(26,noIdx)`
	`end`
	
	• Натисніть $0.9, щоб записати значення, що повертається, у $27, а індекс поточної групи розширених рецептів — у $28.
	`if mem.inter.ReadBit(0,9)==1 then`
	`ret, gIdx = recipe.GetCurEnRcpGIndex()`
	`mem.inter.Write(27,ret)`
	`mem.inter.Write(28,gIdx)`

Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)	
	end 

Результат виконання	• Натисніть $0.10, щоб записати значення, що повертається, у $29, а значення ENRCP0 — у $30 як слово (Word).
	if mem.inter.ReadBit(0,10)==1 then
	ret, value = recipe.GetEnRcpWord(0)
	mem.inter.Write(29,ret)
	mem.inter.Write(30,value)
	end
	
	• Натисніть $0.11, щоб записати значення, що повертається, у $31, а значення ENRCP3 — у $32 як подвійне слово (Double Word).
	if mem.inter.ReadBit(0,11)==1 then
	ret, value = recipe.GetEnRcpDWord(3)
	mem.inter.Write(31,ret)
	mem.inter.WriteFloat(32,value)
	end
	
	• Натисніть $0.12, щоб записати значення, що повертається, у $34, а ENRCP1 — у $35 як число з рухомою комою.
	if mem.inter.ReadBit(0,12)==1 then
	ret, value = recipe.GetEnRcpFloat(1)
	mem.inter.Write(34,ret)
	mem.inter.WriteFloat(35,value)
	end
	
	• Натисніть $0.13, щоб записати значення, що повертається, у $37, а ENRCP2 —

Приклад (recipe.GetCurEnRcpNoName, recipe.GetCurEnRcpGName, recipe.GetCurEnRcpNoIndex, recipe.GetCurEnRcpGIndex, recipe.GetEnRcpWord, recipe.GetEnRcpDWord, recipe.GetEnRcpFloat, recipe.GetEnRcpAscii)	

	у $38 як рядок.
	`if mem.inter.ReadBit(0,13)==1 then`
	`  ret, str = recipe.GetEnRcpAscii(2)`
	`  mem.inter.Write(37,ret)`
	`  mem.inter.WriteAscii(38,str,string.len(str))`
	`end`
	

Приклади (recipe.SetRcpWord, recipe.SetRcpDWord, recipe.SetRcpFloat, recipe.SetCurEnRcpNoName, recipe.SetCurEnRcpGName, recipe.SetEnRcpWord, recipe.SetEnRcpDWord, recipe.SetEnRcpFloat, recipe.SetEnRcpAscii, recipe.ChangeRcpNoIndex, recipe.ChangeRcpGIndex, recipe.ChangeEnRcpNoIndex, recipe.ChangeEnRcpGIndex)	
Створення рецептів	• У DOPSoft перейдіть у [Options] > [Recipe] > [16-Bit Recipe] і додайте рецепт кнопкою .  1 Unsigned Decimal 1 Word | 2 Unsigned Decimal 1 Word | 3 Unsigned Decimal 1 Word 1: 1, 2, 3 2: 4, 5, 6 3: 7, 8, 9 • • У DOPSoft перейдіть у [Options] > [Recipe] > [32-Bit Recipe] і додайте два рецепти кнопкою . • Група 1:  1 Unsigned Decimal 2 Word | 2 Unsigned Decimal 2 Word | 3 Unsigned Decimal 2 Word 1: 10000, 20000, 30000 2: 40000, 50000, 60000 3: 70000, 80000, 90000 •

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

Група 2:

1 (3X3) 2 (3X3)
<table>
<tr><th></th><th>1
Floating
2 Word</th><th>2
Floating
2 Word</th><th>3
Floating
2 Word</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1.10</td><td>2.20</td><td>3.30</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4.40</td><td>5.50</td><td>6.60</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7.70</td><td>8.80</td><td>9.90</td></tr>
</table>

У DOPSoft перейдіть у [Options] > [Recipe] > [Enhanced Recipe] і додайте два розширені рецепти кнопкою .
Група 1:

1:recipe (3X4) 2:recipe2 (3X4)
<table>
<tr><th></th><th>RCPNO Name</th><th>1
Unsigned Decimal
1 Word</th><th>2
Floating
2 Word</th><th>3
Char
3 Word</th><th>4
Unsigned Decimal
2 Word</th></tr>
<tr><td>Title</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1.1</td><td>A</td><td>11</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2.2</td><td>B</td><td>22</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3.3</td><td>C</td><td>33</td></tr>
</table>

Група 2:

1:recipe (3X4) 2:recipe2 (3X4)
<table>
<tr><th></th><th>RCPNO Name</th><th>1
Unsigned Decimal
1 Word</th><th>2
Floating
2 Word</th><th>3
Char
3 Word</th><th>4
Unsigned Decimal
2 Word</th></tr>
<tr><td>Title</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>4.4</td><td>D</td><td>44</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>5.5</td><td>E</td><td>55</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td>6.6</td><td>F</td><td>66</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Створення програми Lua</td>
<td>

Введіть команди Lua, як показано нижче.

<pre>
while true do
    if mem.inter.ReadBit(100,0)==1 then
        index=3
        word=100
        ret = recipe.SetRcpWord(index, word)
    End

    if mem.inter.ReadBit(100,1)==1 then
        index=3
        dword=70000
        ret = recipe.SetRcpDWord(index, dword)
    End

    if mem.inter.ReadBit(100,2)==1 then
        index=3
        floatValue=10.10
        ret = recipe.SetRcpFloat(index, floatValue)
</pre>
</td>
</tr>
</table>

```
end
if mem.inter.ReadBit(100,3)==1 then
    newName="recipe_NoName"
    ret = recipe.SetCurEnRcpNoName(newName)
end

if mem.inter.ReadBit(100,4)==1 then
    newName="recipe_GName"
    ret = recipe.SetCurEnRcpGName(newName)
end

if mem.inter.ReadBit(100,5)==1 then
    index=4
    word=88
    ret = recipe.SetEnRcpWord(index, word)
end

if mem.inter.ReadBit(100,6)==1 then
    index=7
    dword=70000
    ret = recipe.SetEnRcpDWord(index, dword)
end

if mem.inter.ReadBit(100,7)==1 then
    index=5
    dword=99.99
    ret = recipe.SetEnRcpFloat(index, floatValue)
end
```

-
```
if mem.inter.ReadBit(100,8)==1 then
    index=6
    str="POSHEN"
    len=6
    ret = recipe.SetEnRcpAscii(index, str, len)
end

if mem.inter.ReadBit(100,9)==1 then
    noIdx=2
    ret = recipe.ChangeRcpNoIndex(noIdx)
end
```

<table>
<tr><td></td><td>

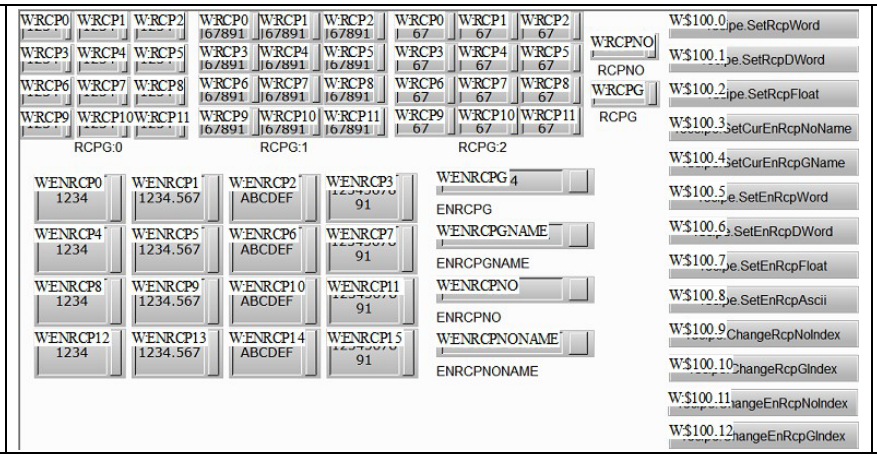
```
if mem.inter.ReadBit(100,10)==1 then
    gIdx=2
    ret = recipe.ChangeRcpGIndex(gIdx)
end

if mem.inter.ReadBit(100,11)==1 then
    noIdx=3
    ret = recipe.ChangeEnRcpNoIndex(noIdx)
end

if mem.inter.ReadBit(100,12)==1 then
    gIdx=2
    ret = recipe.ChangeEnRcpGIndex(gIdx)
end
```

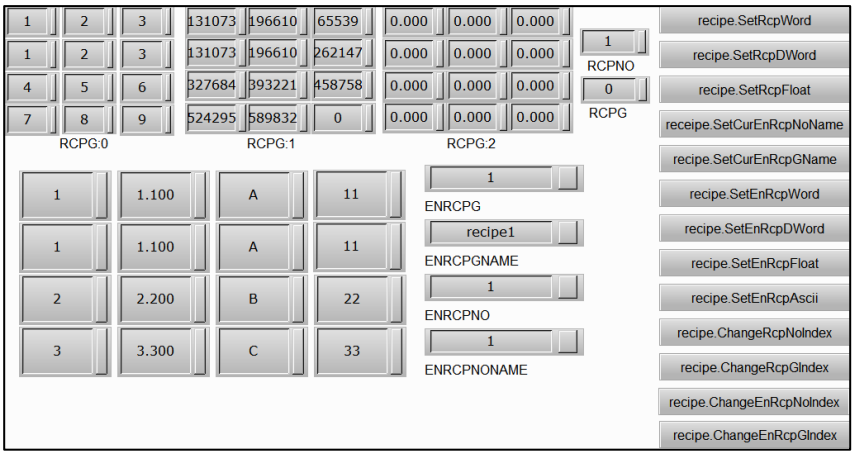
- end
</td></tr>
<tr><td>Створення елементів</td><td>

- Створіть 12 елементів числового введення з адресами запису RCP0, RCP1, RCP2, ... RCP11 (тип даних — Слово, формат даних — Беззнаковий десятковий).
- Створіть 12 елементів числового введення з адресами запису RCP0, RCP1, RCP2, ... RCP11 (тип даних — Подвійне слово, формат даних — Беззнаковий десятковий).
- Створіть 12 елементів числового введення з адресами запису RCP0, RCP1, RCP2, ... RCP11 (тип даних — Подвійне слово, формат даних — 3 рухомою комою).
- Створіть 4 елементи числового введення з адресами запису ENRCP0, ENRCP4, ENRCP8 і ENRCP12 (тип даних — Слово, формат даних — Беззнаковий десятковий).
- Створіть 4 елементи числового введення з адресами запису ENRCP1, ENRCP5, ENRCP9 і ENRCP13 (тип даних — Подвійне слово, формат даних — 3 рухомою комою).
- Створіть 4 елементи введення символів з адресами запису ENRCP2, ENRCP6, ENRCP10 і ENRCP14 та довжиною рядка 6.
- Створіть 4 елементи числового введення з адресами запису ENRCP3, ENRCP7, ENRCP11 і ENRCP15 (тип даних — Подвійне слово, формат даних — Беззнаковий десятковий).
- Створіть 2 елементи числового введення з адресами запису RCPNO і RCPG.
- Створіть 2 елементи введення символів з адресами запису ENRCPGNAME і ENRCPNONAME.
- Створіть 2 елементи числового введення з адресами запису ENRCPNO і ENRCPG.
- Створіть 13 фіксованих кнопок з адресами запису $100.0, $100.1, $100.2, …, $100.12.
- Результат показано на рисунку нижче.
</td></tr>
</table>



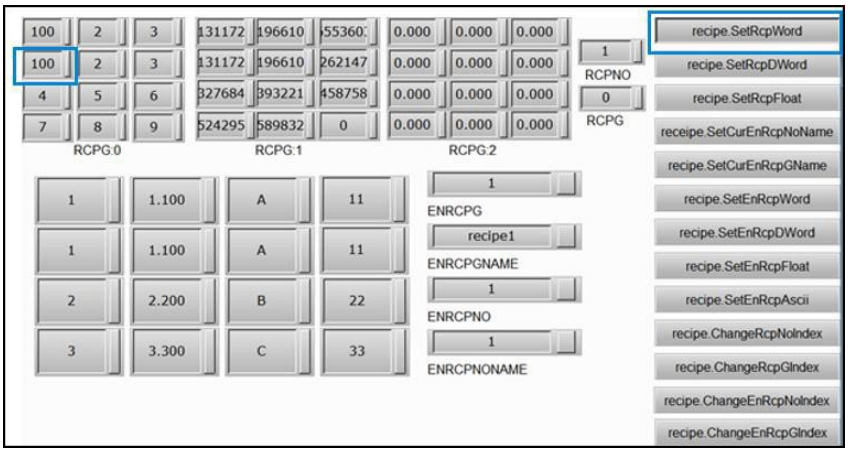
Результат виконання

- Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI.



-
- Натисніть $100.0, щоб записати значення 100 за адресою RCP3 рецепта як слово (Word).

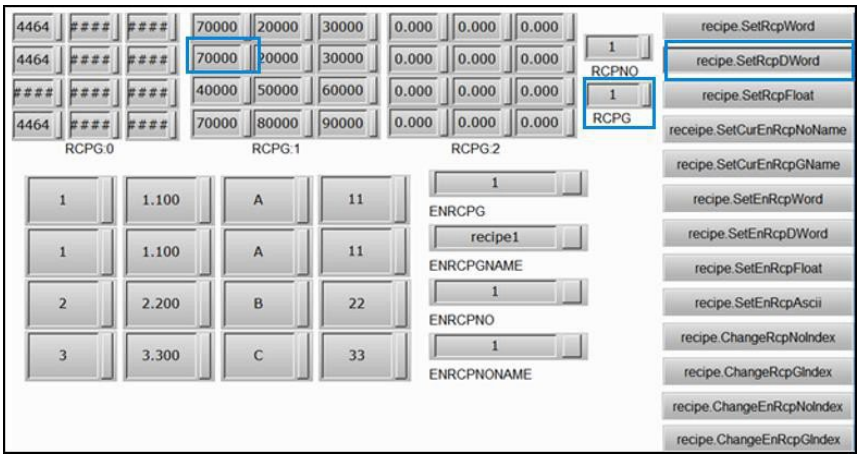
```
if mem.inter.ReadBit(100,0)==1 then
index=3
    word=100
    ret = recipe.SetRcpWord(index, word)
end
```



- Перемкніть RCPG на 1 і натисніть $100.1, щоб записати значення 70000

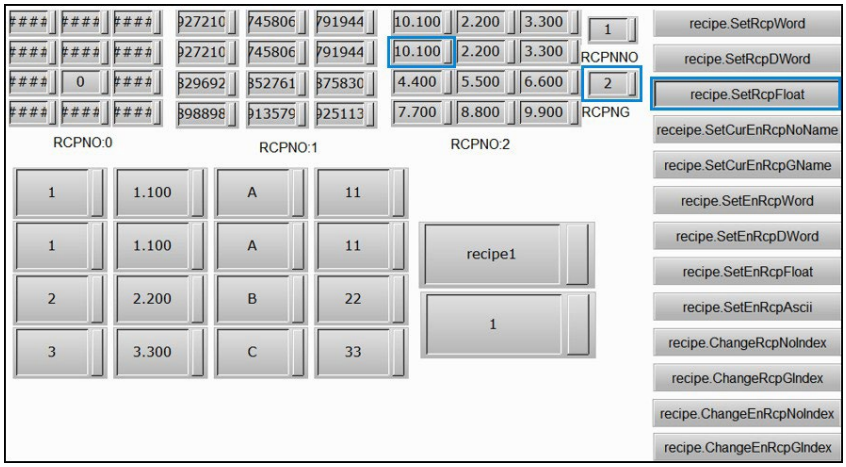
за адресою RCP3 рецепта як подвійне слово (DWord).

```
if mem.inter.ReadBit(100,1)==1 then
    index=3
    dword=70000
    ret = recipe.SetRcpDWord(index, dword)
end
```



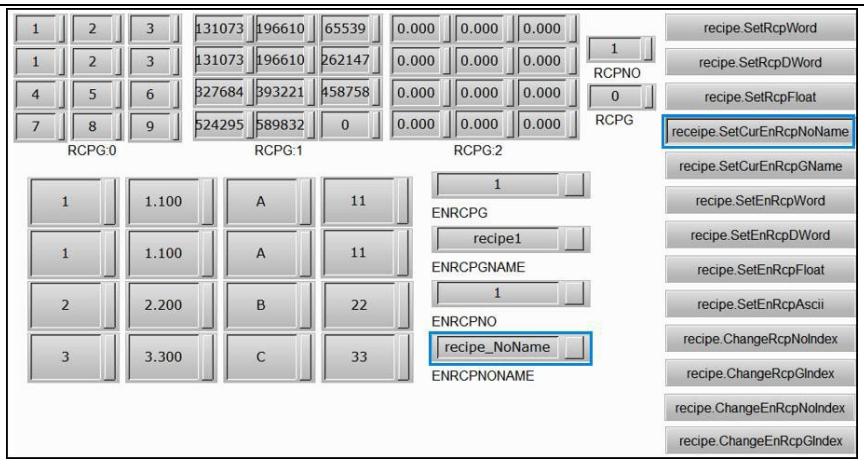
-
- Перемкніть RCPG на 2 і натисніть $100.2, щоб записати значення 10.10 за адресою RCP3 рецепта як число з рухомою комою (Float).

```
if mem.inter.ReadBit(100,2)==1 then
    index=3
    floatValue=10.10
    ret = recipe.SetRcpFloat(index, floatValue)
end
```



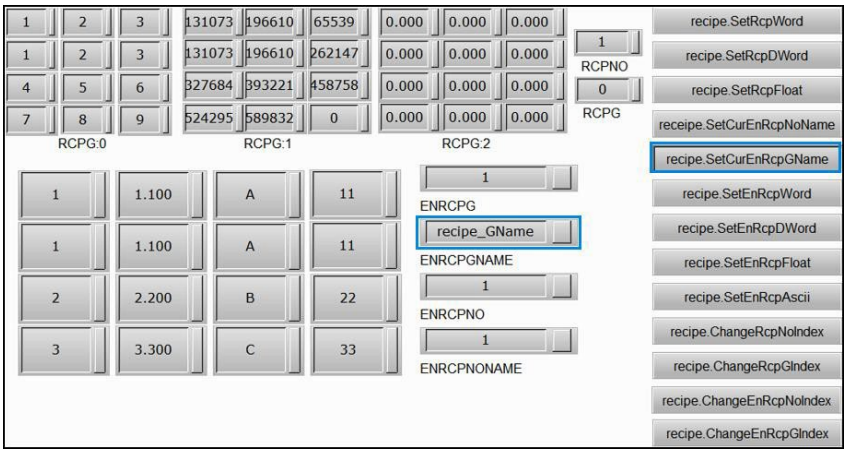
- Натисніть $100.3, щоб задати назву індексу номера рецепта рядком “recipe_NoName”.

```
if mem.inter.ReadBit(100,3)==1 then
    newName="recipe_NoName"
    ret = recipe.SetCurEnRcpNoName(newName)
end
```



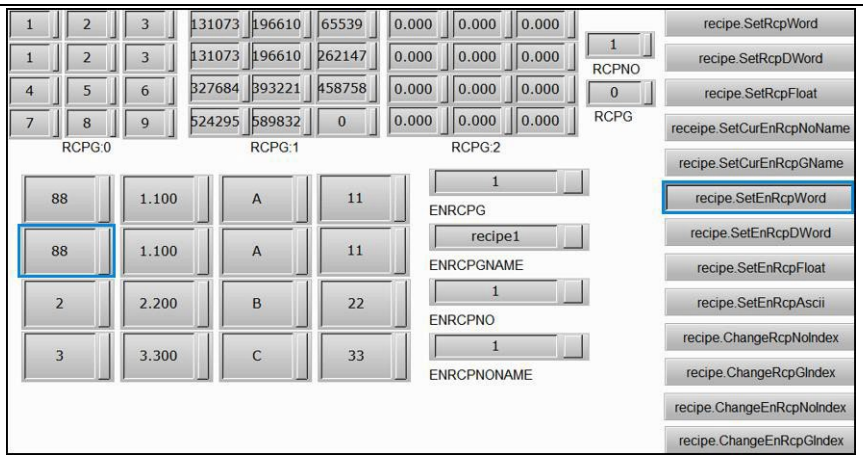
- Натисніть $100.4, щоб задати назву індексу групи рецептів рядком “recipe_GName”.

```
if mem.inter.ReadBit(100,4)==1 then
    newName="recipe_GName"
    ret = recipe.SetCurEnRcpGName(newName)
end
```



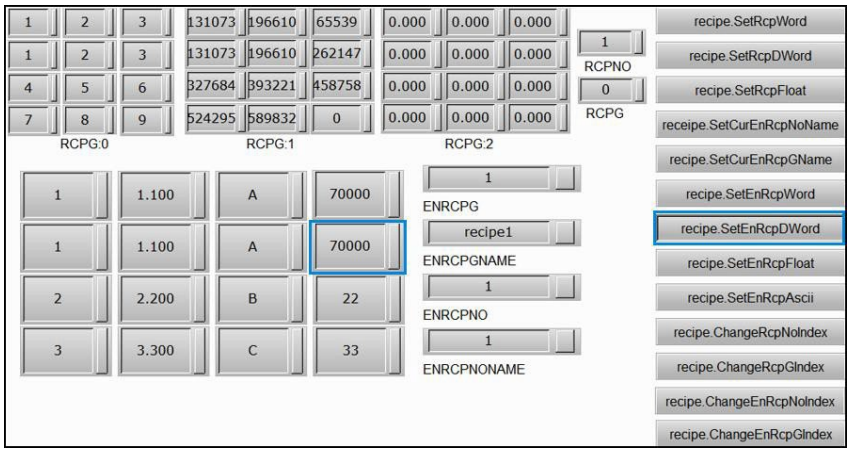
- Натисніть $100.5, щоб записати значення 88 за адресою ENRCP4 як слово (Word).

```
if mem.inter.ReadBit(100,5)==1 then
    index=4
    word=88
    ret = recipe.SetEnRcpWord(index, word)
end
```



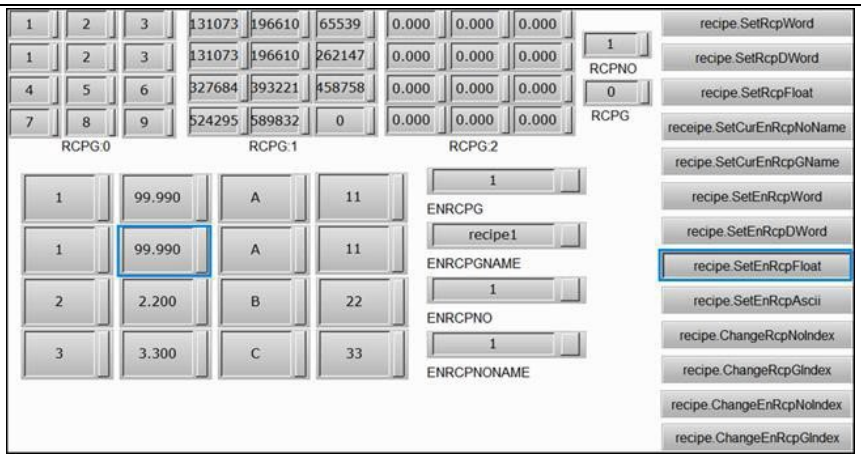
- Натисніть $100.6, щоб записати значення 70000 за адресою ENRCP7 як подвійне слово (Double Word).

```
if mem.inter.ReadBit(100,6)==1 then
    index=7
    dword=70000
    ret = recipe.SetEnRcpDWord(index, dword)
end
```



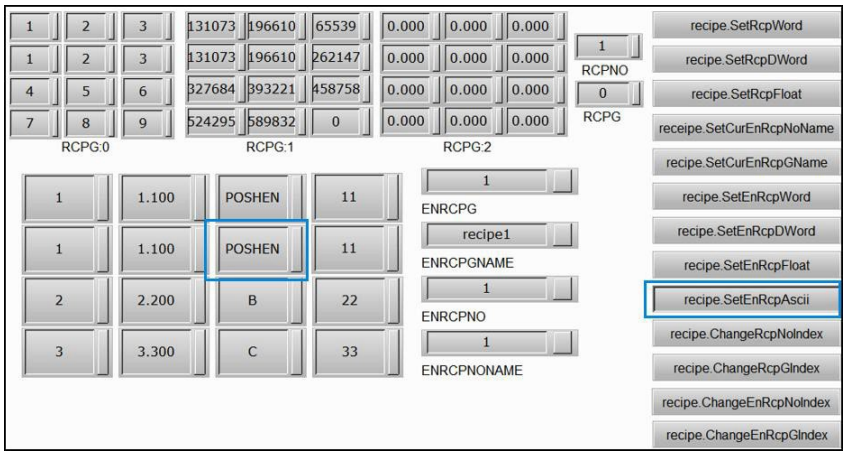
- Натисніть $100.7, щоб записати значення 99.99 за адресою ENRCP5 як число з рухомою комою (Float).

```
if mem.inter.ReadBit(100,7)==1 then
    index=5
    dword=99.99
    ret = recipe.SetEnRcpFloat(index, floatValue)
end
```



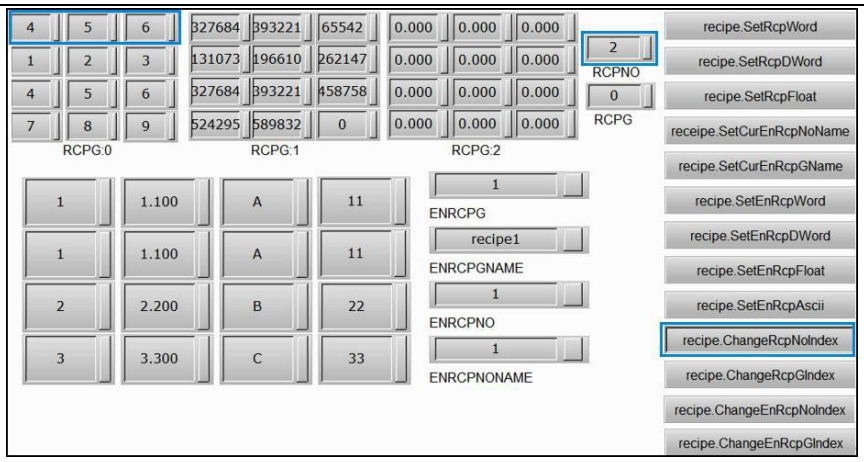
- Натисніть $100.8, щоб записати рядок "POSHEN" довжиною 6 байтів за адресою ENRCP6.

```
if mem.inter.ReadBit(100,8)==1 then
    index=6
    str="POSHEN"
    len=6
    ret = recipe.SetEnRcpAscii(index, str, len)
end
```



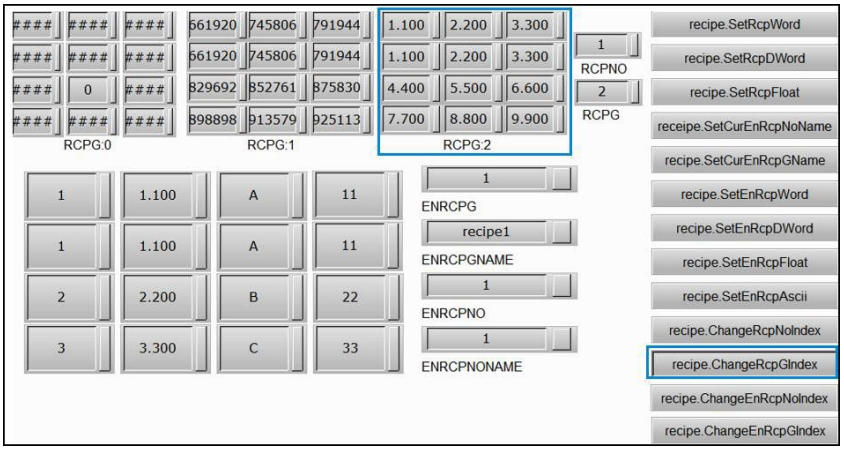
- Натисніть $100.9, щоб перемкнути RCPNO на 2.

```
 if mem.inter.ReadBit(100,9)==1 then
    noIdx=2
    ret = recipe.ChangeRcpNoIndex(noIdx)
end
```



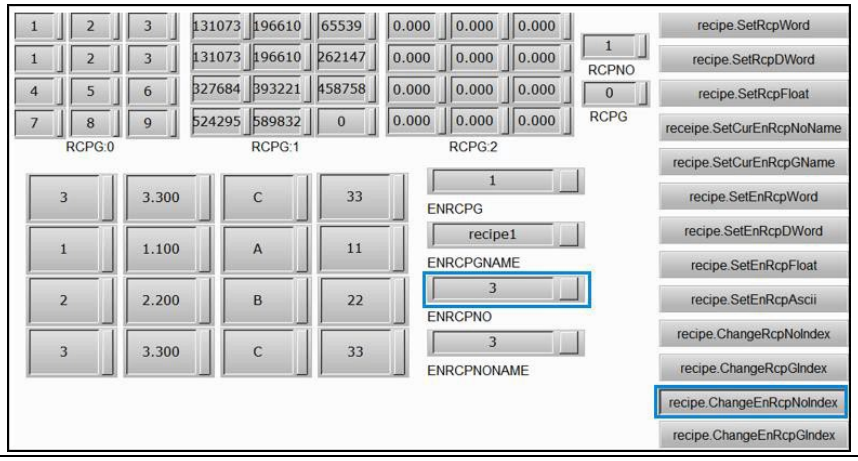
-
- Натисніть $100.10, щоб перемкнути RCPG на 2.

```
if mem.inter.ReadBit(100,10)==1 then
    gIdx=
    ret = recipe.ChangeRcpGIndex(gIdx)
end
```



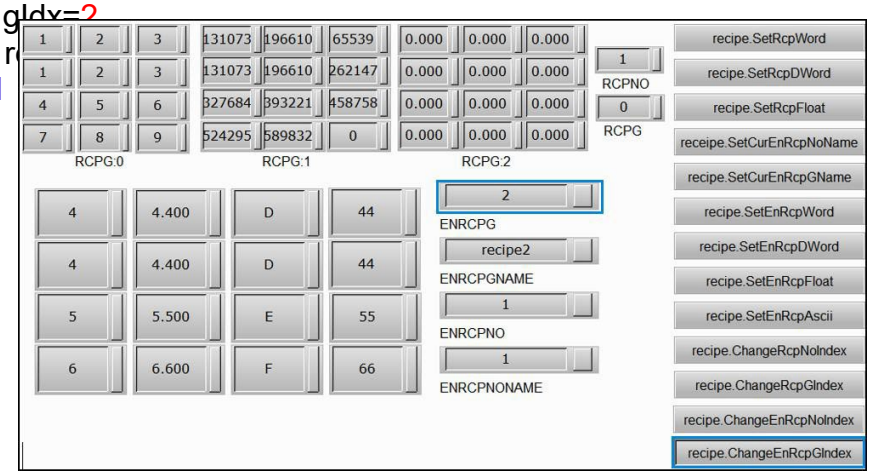
- Натисніть $100.11, щоб перемкнути ENRCPNO на 3.

```
 if mem.inter.ReadBit(100,11)==1 then
    noIdx=3
    ret = recipe.ChangeEnRcpNoIndex(noIdx)
end
```



- Натисніть $100.12, щоб перемкнути ENRCPG на 2.

```
if mem.inter.ReadBit(100,12)==1 then
    gIdx=2
    r
end
```



Екран (керування екраном)

Ці команди призначені для керування екраном. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Екран (керування екраном)	screen.Open	Відкриття вказаного екрана
	screen.CloseSub	Закриття вказаного екрана
	screen.IsOpened	Перевірка, чи відкрито вказаний екран
	screen.Capture	Знімок екрана зі збереженням на зовнішній накопичувач

Нижче кожну команду описано докладно.

- **screen.Open: відкриття вказаного екрана**

Назва команди	screen.Open
Вираз команди	Result= screen.Open(screen_id)
Параметри	screen_id: ціле число; ID екрана: 1–65535
Приклад	ret=screen.Open(2)

Опис прикладу	Відкриття екрана з ID 2.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка

- **screen.CloseSub: закриття вказаного екрана**

Назва команди	screen.CloseSub
Вираз команди	ret = screen.CloseSub(screen_id)
Параметри	screen_id: ціле число; ID екрана: 1–65535
Приклад	ret=screen.CloseSub(2)
Опис прикладу	Закриття екрана з ID 2.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка

- **screen.IsOpened: перевірка, чи відкрито вказаний екран**

Назва команди	screen.IsOpened
Вираз команди	result = screen.IsOpened(screen_id)
Параметри	screen_id: ціле число; ID екрана: 1–65535
Приклад	result = screen.IsOpened(1)
Опис прикладу	Перевірка, чи відкрито екран з ID 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — екран відкрито; 0 — не відкрито

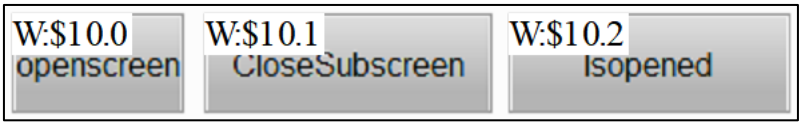
- **screen.Capture: знімок екрана зі збереженням на зовнішній накопичувач**

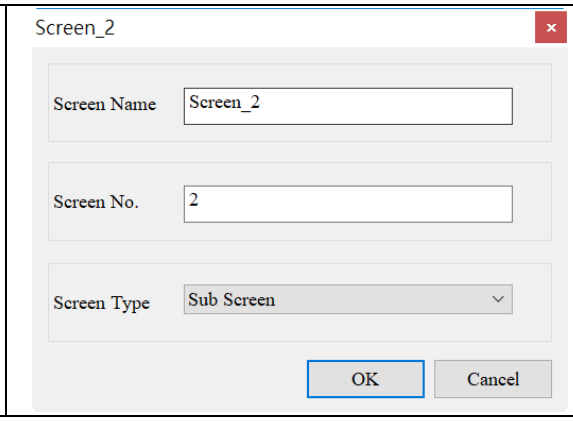
Назва команди	screen.Capture
Вираз команди	Result = screen.Capture(disk_ID)
Параметри	disk_ID: ціле число; ID диска; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта
Приклад	Result = screen.Capture(2)

Опис прикладу	Знімок екрана зі збереженням на USB-накопичувач.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 — помилка

Приклад (екран)	

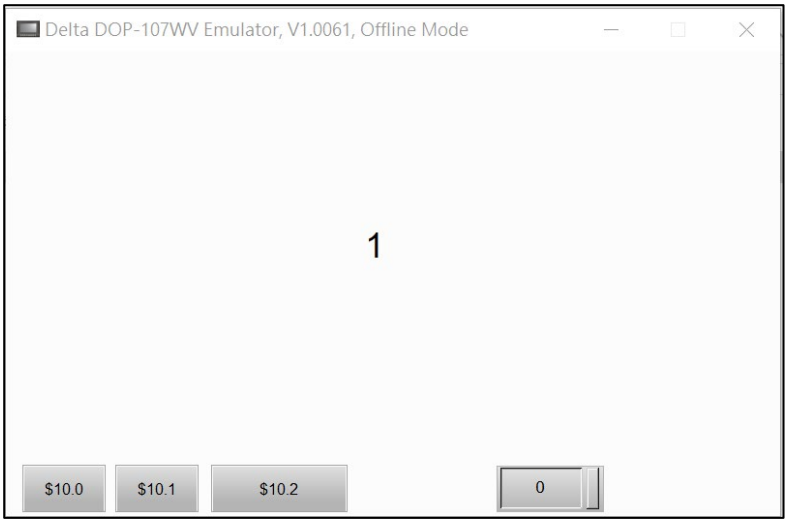
Створення програми Lua	• Створіть програму Lua.
	• Коли спрацьовує $10.0, HMI відкриває Screen_2, записує значення, що повертається, у $1000 і вимикає $10.0.
	• Коли спрацьовує $10.1, HMI закриває підекран Screen_2, записує значення, що повертається, у $1000 і вимикає $10.1.
	• Коли спрацьовує $10.2, HMI перевіряє, чи відкрито Screen_2, і вимикає $10.2.
	`while true do`
	`  if (mem.inter.ReadBit(10,0)==1) then`
	`  ret=screen.Open(2)`
	`  mem.inter.Write(1000,ret)`
	`  mem.inter.WriteBit(10, 0, 0)`
	`  end`
	`  if (mem.inter.ReadBit(10,1)==1) then`
	`  screenID = 2`
	`  ret = screen.CloseSub(screenID)`
	`  mem.inter.Write(1000,ret)`
	`  mem.inter.WriteBit(10, 1, 0)`
	`  end`
	`  if (mem.inter.ReadBit(10,2)==1) then`
	`  diskID = 2`
	`  ret = screen.IsOpened(diskID)`
	`  mem.inter.Write(1000,ret)`
	`  mem.inter.WriteBit(10, 2, 0)`
	`  end`
	`end`

Створення фіксованих кнопок	Створіть 3 фіксовані кнопки з адресами запису $10.0, $10.1 і $10.2. 
Створення Screen_2	• У DOPSoft виберіть [Screen] > [New Screen], щоб створити новий екран.

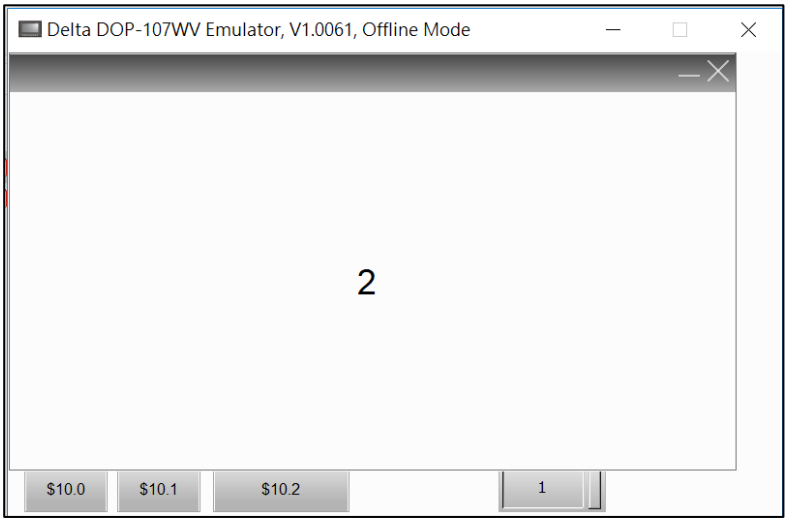


Результат виконання

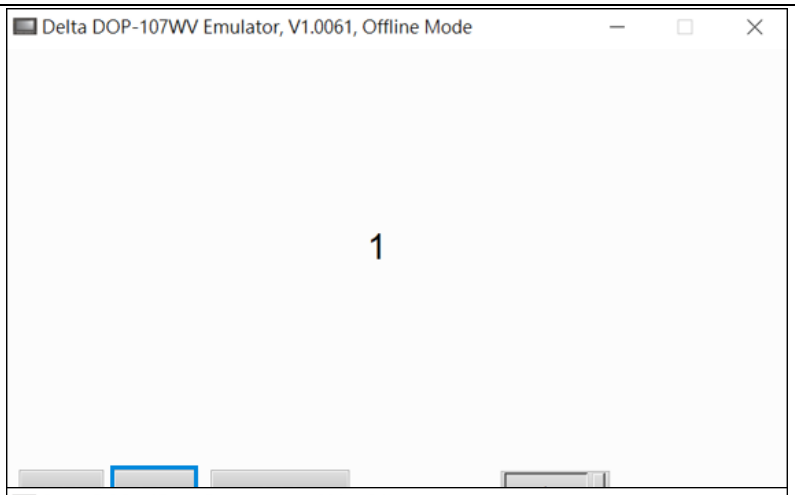
- Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його в HMI, як показано на екрані нижче:

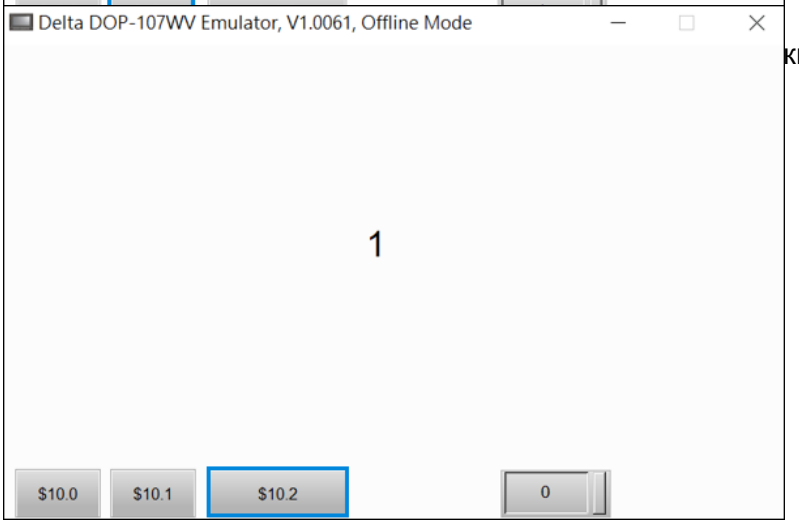


-
- Коли спрацьовує $10.0, HMI відкриває Screen_2 і записує значення успіху в $1000.



-
- Коли спрацьовує $10.1, HMI закриває підекран Screen_2 і записує значення успіху в $1000.



- 

кщо Screen_2

Рядок (операції з рядками)

Ці команди призначені для операцій з рядками. До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Рядок (операції з рядками)	string.len	Обчислення довжини рядка
	string.format	Форматування рядка
	string.split	Розділення рядка
	string.find	Пошук позиції рядка
	string.sub	Виділення підрядка
	string.rep	Повторення рядка
	string.trim	Видалення пробілів на початку і в кінці рядка
	string.lower	Перетворення рядка в нижній регістр
	string.upper	Перетворення рядка у верхній регістр
	string.reverse	Обернення рядка
	string.byte	Перетворення рядка в десяткові значення
	string.char	Перетворення десяткових значень у рядок
	string.gsub	Заміна вказаного рядка іншим рядком
	string.gmatch	Пошук у рядку частин, що відповідають шаблону, і повернення знайдених збігів **Примітка**: використовується лише в циклі for.
	string.match	Пошук у рядку частини, що відповідає шаблону, і повернення знайдених збігів **Примітка**: string.gmatch повертає всі рядки, що відповідають шаблону, а string.match — лише перший набір збігів.

Нижче кожну команду описано докладно.

- **string.len: обчислення довжини рядка**

Назва команди	string.len
Вираз команди	length = string.len(string_src)

Параметри	string_src: ASCII-рядок
Приклад	v1 = string.len("ABCDE")
Опис прикладу	Обчислення довжини рядка "ABCDE"; отже, v1 = 5.
Значення, що повертається	v1: довжина рядка

- **string.format: форматування рядка**

Назва команди	string.format
Вираз команди	string_ret= string.format(string_fmt, var1, var2, …)
Параметри	string_fmt: ASCII-рядок; специфікатори: %d, %x, %X, %s, %c, %f тощо var1: перша змінна var2: друга змінна
Приклад	Оператор % Приклад Результат виконання
Опис прикладу	Форматування рядка — це перетворення виведених значень (var1, var2 тощо) відповідно до string_fmt (наприклад, %d). Опис: %d: виведення як десяткового цілого числа. %X/%x: виведення як шістнадцяткового цілого числа.
Значення, що повертається	v1: рядок після форматування

Оператор %	Приклад	Результат виконання
%d	v1 = string.format("%d", 10)	v1=10
%X/%x	v1 = string.format("%x", 15)	v1=f
%s	v1 = string.format("%s, "posheng")	v1= posheng
%c	v1 = string.format("%c, 0x30)	v1=0
%o	v1 = string.format("%o, 9)	v1=11
%u	v1 = string.format("%u, 3.14)	v1=3
%E/%e	v1 = string.format("%e", 1000)	v1=1.000000e+03
%f	v1 = string.format("%3.3f", 1.12345)	v1=1.123
%G/%g	v1 = string.format("%g", 1000)	v1=1000
	v1 = string.format("%g", 1000000)	v1= 1e+006
%q	v1 = string.format("%q", "posheng")	v1="posheng"

- **string.split: розділення рядка**

Назва команди	string.split
Вираз команди	tName = string.split(src, ",")
Параметри	src: ASCII-рядок
Приклад	src="John,Andy,Mike" tName = string.split(src, ",")
Опис прикладу	Рядок розділяється символом ","; отже, tName[1]="John", tName[2]="Andy", tName[3]="Mike".
Значення, що повертається	tName: масив

- **string.find: пошук позиції рядка**

Назва команди	string.find
Вираз команди	found_index, end_index = string.find(string, pattern, [start_index])
Параметри	string: вихідний ASCII-рядок pattern: шуканий рядок start_index: ціле число; початковий індекс у рядку (нумерація з 1). Необов'язковий параметр.
Приклад	src="ABCDE" v1, v2= string.find(src, "BCD")
Опис прикладу	Пошук рядка "BCD" у змінній src; отже, v1 = 2, а v2 = 4.
Значення, що повертається	v1: ціле число; початковий індекс знайденого рядка (нумерація з 1) v2: ціле число; кінцевий індекс знайденого рядка (нумерація з 1)

- **string.sub: виділення підрядка**

Назва команди	string.sub
Вираз команди	string_ret = string.sub(string_src, start_index, [end_index])
Параметри	string_src: ASCII-рядок start_index: ціле число; початковий індекс у рядку (нумерація з 1) end_index: ціле число; кінцевий індекс у рядку (нумерація з 1). Необов'язковий параметр.
Приклад	v1 = string.sub("ABCDE", 2, 4)

Опис прикладу	Отримання 2–4-го байтів рядка "ABCDE"; отже, v1= "BCD".
Значення, що повертається	v1: рядок; підрядок

- **string.rep: повторення рядка**

Назва команди	string.rep
Вираз команди	destString = string.rep(srcString, repeatCount)
Параметри	srcString: рядок repeatCount: ціле число; кількість повторень
Приклад	v1 = string.rep("AB+", 2)
Опис прикладу	Рядок "AB+" повторюється двічі; отже, v1= "AB+AB+".
Значення, що повертається	v1: рядок; результівний рядок

- **string.trim: видалення пробілів на початку і в кінці рядка**

Назва команди	string.trim
Вираз команди	trimStr = string.trim(string_src)
Параметри	string_src: ASCII-рядок
Приклад	src=" ABCDE " v1 = string.trim(src)
Опис прикладу	Видалення пробілів на початку і в кінці рядка " ABCDE "; отже, v1= "ABCDE".
Значення, що повертається	v1: рядок; рядок без пробілів на початку і в кінці

- **string.lower: перетворення рядка в нижній регістр**

Назва команди	string.lower
Вираз команди	destString = string.lower(srcString)
Параметри	srcString: рядок
Приклад	name = string.lower("Posheng")

Опис прикладу	Перетворення рядка "Posheng" у нижній регістр; отже, name="posheng".
Значення, що повертається	name: рядок; рядок у нижньому регістрі

- **string.upper: перетворення рядка у верхній регістр**

Назва команди	string.upper
Вираз команди	destString = string.upper(srcString)
Параметри	srcString: рядок
Приклад	name = string.upper("Posheng")
Опис прикладу	Перетворення рядка "Posheng" у верхній регістр; отже, name="POSHENG".
Значення, що повертається	name: рядок; рядок у верхньому регістрі

- **string.reverse: обернення рядка**

Назва команди	string.reverse
Вираз команди	destString = string.reverse(srcString)
Параметри	srcString: рядок
Приклад	v1 = string.reverse("ABCDE")
Опис прикладу	Обернення рядка "ABCDE"; отже, v1="EDCBA".
Значення, що повертається	v1: рядок; обернений рядок

- **string.byte: перетворення рядка в десяткові значення**

Назва команди	string.byte
Вираз команди	num1, num2, … = string.byte(string, [start_index, [end_index]])
Параметри	string: ASCII-рядок start_index: ціле число; початковий індекс у рядку (нумерація з 1) end_index: ціле число; кінцевий індекс у рядку (нумерація з 1). Необов'язковий параметр.

Приклад	v1 = string.byte("ABCDE", 1)
Опис прикладу	Перетворення першого байта рядка "ABCDE" у десяткове значення; отже, v1=65.
Значення, що повертається	v1: отримане ціле число

- **string.char: перетворення десяткових значень у рядок**

Назва команди	string.char
Вираз команди	destString = string.char(i1, i2, …)
Параметри	i1: ціле число; десяткове значення, що перетворюється на відповідний символ ASCII i2: ціле число; десяткове значення, що перетворюється на відповідний символ ASCII
Приклад	v1 = string.char(65,66,67)
Опис прикладу	Перетворення десяткових значень 65, 66, 67 у рядок; отже, v1="ABC".
Значення, що повертається	v1: результівний рядок

- **string.gsub: заміна вказаного рядка іншим рядком**

Назва команди	string.gsub
Вираз команди	destString = string.gsub(srcString, patternString, replacedString)
Параметри	srcString: рядок patternString: рядок, що замінюється replacedString: змінна; рядок, яким замінюють
Приклад	s = string.gsub("ABCDE", "C", "x")
Опис прикладу	Заміна "C" у рядку "ABCDE" на "x"; отже, s = "ABxDE".
Значення, що повертається	s: рядок після заміни

- **string.gmatch: пошук у рядку частин, що відповідають шаблону, і повернення знайдених збігів**

Назва команди	string.gmatch

Вираз команди	findingIterator = string.gmatch(srcString, pattern)
Параметри	srcString: рядок pattern: рядок; рядок-шаблон
Приклад	for word in string.gmatch("Hello world", "%a+") do w = word end **Примітка**: ця команда використовується лише в циклі for.
Опис прикладу	Виведення результату, що відповідає srcString (наприклад, “Hello world”), за рядком-шаблоном (наприклад, %a+). Цикл виконується двічі; змінна w набуває значень "Hello" і "world". **Примітка**: %a — пошук рядка, %a+ — пошук рядка до кінця вмісту.
Значення, що повертається	findingIterator: рядок; результівний рядок

- **string.match: пошук у рядку частини, що відповідає шаблону, і повернення знайдених збігів (на відміну від string.gmatch, яка повертає всі рядки, що відповідають шаблону, string.match повертає лише перший набір збігів)**

Назва команди	string.match
Вираз команди	destString = string.match(srcString, pattern)
Параметри	srcString: рядок pattern: рядок; рядок-шаблон
Приклад	Приклад 1: word = string.match("Hello world", "%a") Приклад 2: s1, s2, s3 = string.match("1/22/333","(%d)/(%d+)/(%d)")
Опис прикладу	Результат прикладу 1: word="Hello". Результат прикладу 2: s1=1, s2=22, s3=3. **Примітка**: %d — пошук числа, %d+ — пошук числа до кінця вмісту.
Значення, що повертається	destString: рядок; результівний рядок

Системна бібліотека (системні параметри)

Команди системної бібліотеки призначені для читання і запису системних параметрів.

До них належать:

Команда	Вираз команди	Опис
Системна бібліотека (системні параметри)	sys.Sleep	Затримка системи
	sys.GetTick	Отримання загального часу роботи HMI на поточний момент
	sys.GetInterParam	Отримання внутрішніх параметрів HMI
	sys.BuzzerOn	Увімкнення зумера
	sys.GetDate	Отримання поточного часу
	sys.GetDateString	Отримання поточного часу (рядком)
	sys.GetDays	Отримання кількості днів від 1970/01/01 до заданої дати
	sys.GetSecs	Отримання кількості секунд від 00:00:00 до заданого часу
	sys.GetTime	Отримання системного часу
	sys.ToDate	Отримання дати, що настає через задану кількість днів від 1970/01/01
	sys.ToTime	Отримання часу, що настає через задану кількість секунд від 00:00:00
	sys.GetDiskSpace	Отримання обсягу дискового простору зовнішнього накопичувача

Нижче кожну команду описано докладно.

- **sys.Sleep: затримка системи**

Назва команди	sys.Sleep
Вираз команди	sys.Sleep(time)
Параметри	time: ціле число (мс)
Приклад	sys.Sleep(1000)
Опис прикладу	Затримка системи на 1000 мс.
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **sys.GetTick: отримання загального часу роботи HMI на поточний момент**

Назва команди	sys.GetTick
Вираз команди	startTick=sys.GetTick()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	startTick=sys.GetTick()
Опис прикладу	Отримання загального часу роботи HMI на поточний момент (у мілісекундах).
Значення, що повертається	startTick: час; одиниця: мілісекунди

- **sys.GetInterParam: отримання внутрішніх параметрів HMI**

Назва команди	sys.GetInterParam
Вираз команди	value, ret =sys.GetInterParam("paraName")
Параметри	paraName: рядок; назва внутрішнього параметра, що збігається з назвою внутрішнього параметра в адресі елемента
Приклад	value, ret = sys.GetInterParam("TP_Y")
Опис прикладу	value: координата Y точки натискання на екрані HMI.
Значення, що повертається	y: ціле число або рядок, залежно від внутрішнього параметра ret: 1 — успішно; 0 — помилка

- **sys.BuzzerOn: увімкнення зумера**

Назва команди	sys.BuzzerOn
Вираз команди	sys.BuzzerOn(buzzerType)
Параметри	buzzerType: 0: вимкнути зумер; 1: увімкнути зумер; 2: зумер постійно увімкнений
Приклад	sys.BuzzerOn(1)
Опис прикладу	Увімкнення зумера.
Значення, що повертається	Не повертає значення

- **sys.GetDate: отримання поточного часу**

Назва команди	sys.GetDate
Вираз команди	year, month, day, week = sys.GetDate()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	year, month, day, week = sys.GetDate()
Опис прикладу	Отримання поточного часу (рік, місяць, число, день тижня).
Значення, що повертається	*year, month, day — рік, місяць і число; week — день тижня з понеділка по неділю (0–6).*

- **sys.GetDateString: отримання поточного часу (рядком)**

Назва команди	sys.GetDateString
Вираз команди	dateStr = sys.GetDateString()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	dateStr = sys.GetDateString()
Опис прикладу	Отримання поточного часу (рядком).
Значення, що повертається	dateStr — системний час (рядком) у форматі рік/місяць/день. Якщо системний час — 31 січня 2019 р., змінна dateStr має значення "2019/01/31".

- **sys.GetDays: отримання кількості днів від 1970/01/01 до заданої дати**

Назва команди	sys.GetDays
Вираз команди	days = sys.GetDays(year, month, day)
Параметри	year: ціле число; рік month: ціле число; місяць day: ціле число; число місяця
Приклад	days = sys.GetDays(1970, 1, 2)

Опис прикладу	days: кількість днів від 1970/01/01 до 1970/01/02; отже, days=1.
Значення, що повертається	days: у разі успіху — кількість днів, що минули; у разі помилки — nil

- **sys.GetSecs: отримання кількості секунд від 00:00:00 до заданого часу**

Назва команди	sys.GetSecs
Вираз команди	Result = sys.GetSecs(hour, minute, second)
Параметри	hour: ціле число; година minute: ціле число; хвилина second: ціле число; секунда
Приклад	secs = sys.GetSecs(0, 0, 59)
Опис прикладу	secs: кількість секунд від 00:00:00 до 00:00:59; отже, secs=59.
Значення, що повертається	secs: у разі успіху — кількість секунд, що минули; у разі помилки — nil

- **sys.GetTime: отримання системного часу**

Назва команди	sys.GetTime
Вираз команди	h, m, s = sys.GetTime()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	h, m, s = sys.GetTime()
Опис прикладу	Отримання системного часу.
Значення, що повертається	Якщо системний час — 11:20:35, то h=11, m=20, s=35.

- **sys.ToDate: отримання дати, що настає через задану кількість днів від 1970/01/01**

Назва команди	sys.ToDate
Вираз команди	year, month, day = sys.ToDate(days)

Параметри	days: кількість днів, що минули
Приклад	year, month, day = sys.ToDate(5)
Опис прикладу	*Значення year, month і day — дата через 5 днів після 1970/01/01: year=1970, month=1, day=6.*
Значення, що повертається	*year, month і day — рік, місяць і день після заданої кількості днів від 1970/01/01.*

- **sys.ToTime: отримання часу після заданої кількості секунд від 00:00:00**

Назва команди	sys.ToTime
Вираз команди	hour, minute, second = **sys.ToTime**(seconds)
Параметри	seconds: кількість секунд, що минули
Приклад	hour, minute, second = sys.ToTime(61)
Опис прикладу	*Значення hour, minute і second — час через 61 секунду після 00:00:00: hour=0, minute=1, second=1.*
Значення, що повертається	*hour, minute і second — година, хвилина й секунда після заданої кількості секунд від 00:00:00.*

- **sys.GetDiskSpace: отримання обсягу пам’яті зовнішнього накопичувача**

Назва команди	sys.GetDiskSpace
Вираз команди	ret, total, free = **sys.GetDiskSpace**(disk_id)
Параметри	disk_id: ціле число; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта
Приклад	ret, total, free = sys.GetDiskSpace(2)
Опис прикладу	Отримання загального й вільного обсягу USB-накопичувача.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від’ємне число — помилка -1: помилка налаштування параметрів -106: диск не готовий total: ціле число; загальний обсяг диска (МБ) free: ціле число; вільний обсяг диска (МБ)

Зв’язок через послідовний порт (COM) (Serial port communication)

Якщо два пристрої використовують різні протоколи зв’язку, HMI Delta обмінюються даними через COM (послідовний порт), TCP або UDP.

Нижче описано команди для зв’язку через COM-порт і порядок встановлення з’єднання за їх допомогою. Команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Зв’язок через послідовний порт (COM)	com.Open	Відкрити зв’язок через COM-порт
	com.ReadChars	Прочитати символи із заданого порту зв’язку (COM)
	com.WriteChars	Записати символи в заданий порт зв’язку (COM)
	com.ClearBuffer	Очистити дані буфера
	com.StationCheck	Вибрати порт зв’язку й номер станції, щоб перевірити, чи успішний зв’язок
	com.Close	Закрити порт зв’язку
	com.CheckAlive	Вибрати параметри зв’язку, щоб перевірити, чи успішний зв’язок
	com.StationOn	Увімкнути станцію
	com.StationOff	Вимкнути станцію
	com.GetStatus	Отримати стан COM-порту

Далі кожну з них описано докладно.

- **com.Open: відкриття зв’язку через COM-порт**

Назва команди	com.Open
Вираз команди	ret = **com.Open**(com_num, interface, databits, parity, stopbits, baudrate, flowcontrol)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. interface: рядок; "RS232", "RS422", "RS485" databits: ціле число; 7, 8 parity: рядок; "NONE", "ODD", "EVEN", "MARK", "SPACE" stopbits: ціле число; 1, 2

	baudrate: ціле число; 9600 тощо flowcontrol: рядок; "OFF", "CTS_RTS"
Приклад	ret = com.Open(1, "RS232", 8, "EVEN", 1, 19200, "OFF")
Опис прикладу	Відкрити порт зв'язку COM1 з інтерфейсом RS232, 8 бітами даних, парністю "EVEN", 1 стоповим бітом, швидкістю 19200 і вимкненим (OFF) керуванням потоком.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — неприпустимі параметри; -101 — не вдалося відкрити COM-порт

- **com.ReadChars: читання символів із заданого порту зв'язку (COM)**

Назва команди	com.ReadChars
Вираз команди	bytes_read, buffer = **com.ReadChars**(com_num, len, timeout)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. len: ціле число; довжина ASCII-рядка timeout: ціле число; час затримки (одиниця: мс)
Приклад	bytes_read, buffer = com.ReadChars(1, 10, 1000)
Опис прикладу	Прочитати символи з порту зв'язку COM1 із затримкою зв'язку 1000 мс і довжиною даних 10 байтів.
Значення, що повертається	bytes_read: у разі успіху — довжина прочитаних даних (у байтах); у разі помилки — від'ємне число 0: тайм-аут читання -1: помилка налаштування параметрів -100: порт не відкрито -102: помилка читання buffer: отриманий рядок

- **com.WriteChars: запис символів у заданий порт зв'язку (COM)**

Назва команди	com.WriteChars
Вираз команди	ret = **com.WriteChars**(com_num, buffer, len, timeout)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. buffer: ASCII-рядок

	len: ціле число; довжина ASCII-рядка timeout: ціле число; час затримки (одиниця: мс)
Приклад	ret = com.WriteChars(1, “posheng”, 6, 1000)
Опис прикладу	Записати рядок "posheng" у порт зв’язку COM1 із затримкою зв’язку 1000 мс і довжиною 6 байтів.
Значення, що повертається	bytes_read: у разі успіху — довжина записаних даних (у байтах); у разі помилки — від’ємне число -1: помилка налаштування параметрів -100: порт не відкрито -103: помилка запису buffer: записаний рядок

- **com.ClearBuffer: очищення даних буфера**

Назва команди	com.ClearBuffer
Вираз команди	ret = **com.ClearBuffer**(com_num, clear_type)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. clear_type: ціле число; 1: очистити буфер читання; 0: очистити буфер запису
Приклад	ret = com.ClearBuffer(1, 1)
Опис прикладу	Очистити дані буфера читання порту зв’язку COM1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від’ємне число — помилка -1: помилка налаштування параметрів -100: порт не відкрито -104: не вдалося очистити буфер

- **com.StationCheck: вибір порту зв’язку й номера станції для перевірки успішності зв’язку**

Назва команди	com.StationCheck
Вираз команди	ret = **com.StationCheck**(com_num, station)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. station: ціле число; номер станції

Приклад	ret = com.StationCheck(1, 1)
Опис прикладу	Перевірити, чи успішний зв’язок зі станцією номер 1 порту зв’язку COM1.
Значення, що повертається	1: успішно 0: помилка -1: неприпустимий параметр

- **com.Close: закриття порту зв’язку**

Назва команди	com.Close
Вираз команди	ret = **com.Close**(com_num)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д.
Приклад	ret = com.Close(1)
Опис прикладу	Закрити з’єднання COM 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — неприпустимий параметр

- **com.CheckAlive: вибір параметрів зв’язку для перевірки успішності зв’язку**

Назва команди	com.CheckAlive
Вираз команди	ret = **com.CheckAlive**(modbus_mode, com_num, interface, databits, parity, stopbits, baudrate, flowcontrol, station, timeout)
Параметри	modbus_mode: рядок; режим Modbus: "MODBUS_ASCII", "MODBUS_RTU" com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. interface: рядок; "RS232", "RS422", "RS485" databits: ціле число; 7 або 8 parity: рядок; "NONE", "ODD", "EVEN", "MARK", "SPACE" stopbits: ціле число; 1 або 2 baudrate: ціле число; 9600 тощо flowcontrol: рядок; "OFF", "CTS_RTS" station: ціле число; номер станції: 0–255 timeout: ціле число; тайм-аут (мс): 0–15000

Приклад	ret = com.CheckAlive("MODBUS_ASCII", 1, "RS485", 8, "EVEN", 1, 19200, "OFF", 1, 1000)
Опис прикладу	На порту зв'язку COM1 задати протокол MODBUS_ASCII, інтерфейс RS485, 8 бітів даних, парність "EVEN", 1 стоповий біт, швидкість 19200 і вимкнене (OFF) керування потоком. Потім надіслати команду, щоб перевірити наявність зв'язку. Час очікування відповіді — 1000 мс. **Примітка**: ця команда підтримує лише PLC Delta.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; у разі помилки — такі значення: 0: помилка -1: неприпустимий параметр -101: не вдалося запустити COM

- **com.StationOn: увімкнення станції**

Назва команди	com.StationOn
Вираз команди	ret = **com.StationOn**(com_num, station)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. station: ціле число; номер станції: 0–255
Приклад	ret = com.StationOn(1, 1)
Опис прикладу	Увімкнути контролер зі станцією номер 1 на порту зв'язку COM1, після чого HMI може обмінюватися даними з контролером. **Примітка**: ця команда не пов'язана зі зв'язком, відкритим командою com.Open.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — неприпустимий параметр

- **com.StationOff: вимкнення станції**

Назва команди	com.StationOff
Вираз команди	ret = **com.StationOff**(com_num, station)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д. station: ціле число; номер станції: 0–255

Приклад	ret = com.StationOff(1, 1)
Опис прикладу	Вимкнути контролер зі станцією номер 1 на порту зв'язку COM1, після чого HMI не може обмінюватися даними з контролером. **Примітка**: ця команда не пов'язана зі зв'язком, відкритим командою com.Open.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; -1 — неприпустимий параметр

- **com.GetStatus: отримання стану COM-порту**

Назва команди	com.GetStatus
Вираз команди	ret = **com.GetStatus**(com_num)
Параметри	com_num: ціле число; номер послідовного порту: 1: COM1, 2: COM2 і т. д.
Приклад	ret = com.GetStatus(1)
Опис прикладу	Перевірити стан зв'язку COM1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від'ємне число — помилка -1: неприпустимий параметр -100: порт не відкрито -101: не вдалося відкрити COM-порт

Значення параметрів налаштування			
Змінна	**Параметр**	**Значення параметра**	**Відповідний код**
modbus_mode	Формат зв'язку	MODBUS_ASCII	"MODBUS_ASCII"
		MODBUS_RTU	"MODBUS_RTU"
com_num	COM-порт	COM 1	1
		COM 2	2
		COM 3	3
interface	Інтерфейс	RS232	"RS232"
		RS422	"RS422"
		RS485	"RS485"
databits	Біти даних	7 біт	7
		8 біт	8
parity	Біти парності	NONE	"NONE"

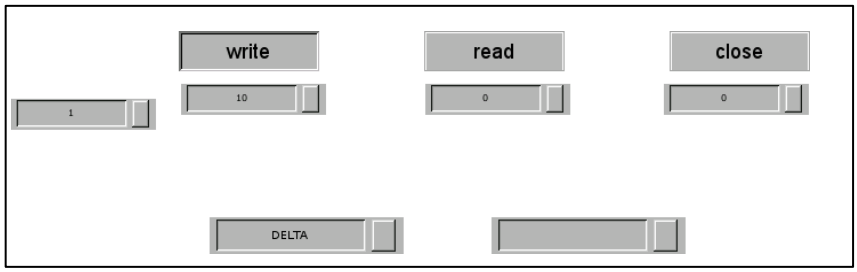
Значення параметрів налаштування			
Змінна	**Параметр**	**Значення параметра**	**Відповідний код**
		ODD	"ODD"
		EVEN	"EVEN"
		MARK	"MARK"
		SPACE	"SPACE"
stopbits	Стопові біти	1 біт	1
		2 біти	2
baudrate	Швидкість передавання	300	300
		600	600
		900	900
		1200	1200
		2400	2400
		4800	4800
		9600	9600
		14400	14400
		19200	19200
		28800	28800
		38400	38400
		57600	57600
		115200	115200
flowcontrol	Керування потоком	OFF	"OFF"
		CTS_RTS	"CTS_RTS"
station	№ станції	1~255	1~255
timeout	Час зв'язку	0~15000 (мс)	0~15000

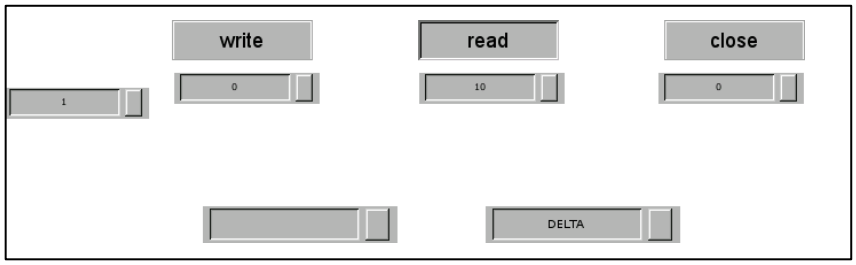
Приклад (зв'язок COM)	
Апаратне підключення	• Схема з'єднань наведена нижче. 

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (зв’язок COM)</th></tr>
<tr><td>Створення команд Lua для зв’язку COM</td><td>
Команди:
<pre>var1 = com.Open(2, "RS485", 8, "NONE", 1, 9600, "OFF")
mem.inter.Write(11, var1)
while true do
    if (mem.inter.ReadBit(50,0)==1) then
        buffer = mem.inter.ReadAscii(1000,10)
        ret = com.WriteChars(2, buffer, string.len(buffer), 3000)
        mem.inter.Write(12, ret)
    end
    if (mem.inter.ReadBit(60,0)==1) then
        var10, buffer = com.ReadChars(2, 10, 3000)
        mem.inter.WriteAscii(4,buffer,string.len(buffer))
        mem.inter.Write(13, var10)
    end
    if (mem.inter.ReadBit(70,0)==1) then
        ret = com.Close(2)
        mem.inter.Write(14, ret)
    end
end</pre>

HMI відкриває COM-порт і записує значення, що повертається, за адресою пам’яті $1.
<pre>var1 = com.Open(2, "RS485", 8, "NONE", 1, 9600, "OFF")
mem.inter.Write(11, var1)</pre>
Коли спрацьовує $50.0, HMI зчитує в змінну buffer рядок довжиною 10 байтів з адреси пам’яті $1000. Потім HMI записує змінну buffer у буфер, а значення, що повертається, — за адресою пам’яті $12.
<pre>if (mem.inter.ReadBit(50,0)==1) then
    buffer = mem.inter.ReadAscii(1000,10)
    ret = com.WriteChars(2, buffer, string.len(buffer), 3000)
    mem.inter.Write(12, ret)
end</pre>
Коли спрацьовує $60.0, HMI зчитує змінну buffer з порту зв’язку COM2 довжиною даних 10 байтів. Потім HMI записує прочитану змінну buffer в $4, а значення, що повертається, — за адресою пам’яті $13.
<pre>if (mem.inter.ReadBit(60,0)==1) then
    var10, buffer = com.ReadChars(2, 10, 3000)
    mem.inter.WriteAscii(4,buffer,string.len(buffer))</pre>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (зв’язок COM)</th></tr>
<tr><td></td><td>
mem.inter.Write(13, var10)
end
• Коли спрацьовує $70.0, HMI закриває порт зв’язку COM2 і записує значення, що повертається, в $14.
if (mem.inter.ReadBit(70,0)==1) then
ret = com.Close(2)
mem.inter.Write(14, ret)
end
</td></tr>
<tr><td>Створення фіксованих кнопок, елементів «Числове введення» та «Введення символів»</td><td>
• Створіть 3 фіксовані кнопки й задайте адреси запису $50.0, $60.0 і $70.0.
• Створіть 4 елементи Числове введення (Numeric Entry) і задайте адреси запису $11, $12, $13 і $14.
• Створіть 2 елементи Введення символів (Character Entry) і задайте адреси запису $1000 і $4.
</td></tr>
<tr><td>Результат виконання</td><td>
• Створивши програму Lua й елементи, скомпілюйте проєкт і завантажте його на екран HMI (два HMI відображають однаковий екран).
• Після завантаження проєкту на HMI COM-порт успішно відкривається, і в $11 повертається значення успіху.
• Запишіть рядок DELTA в $1000 і активуйте $50.0 — рядок буде записано в буфер.


• На другому HMI активуйте $60.0, щоб прочитати дані буфера й записати їх за адресою пам’яті $4.


• Активуйте $70.0, щоб закрити порт зв’язку COM2.
</td></tr>
</table>

Зв’язок TCP (TCP communication)

Якщо два пристрої використовують різні протоколи зв’язку, HMI Delta обмінюються даними через COM (послідовний порт), TCP або UDP.
Нижче описано команди для зв’язку TCP і порядок встановлення з’єднання за їх допомогою. Команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Зв’язок TCP	tcp.Open	Відкрити мережевий зв’язок TCP
	tcp.Read	Прочитати символи (TCP)
	tcp.Write	Записати символи (TCP)
	tcp.Close	Закрити з’єднання (TCP)
	tcp.GetMaxCount	Отримати максимальну кількість з’єднань (TCP)
	tcp.GetRunCount	Отримати кількість активних сокетів (TCP)
	tcp.GetStatus	Перевірити стан зв’язку сокета (TCP)

Далі кожну з них описано докладно.

- **tcp.Open: відкриття мережевого зв’язку TCP**

Назва команди	tcp.Open
Вираз команди	Socket = **tcp.Open**(ip, port)
Параметри	ip: рядок; "192.168.0.1" тощо port: ціле число
Приклад	Socket = tcp.Open(“192.168.0.1”, 502)
Опис прикладу	Відкрити мережевий зв’язок з IP-адресою 192.168.0.1 і портом 502.
Значення, що повертається	Socket: у разі успіху — номер сокета; у разі помилки — від’ємне значення > > 0: успішно -1: неприпустимий параметр -101: не вдалося відкрити сокет -145: відкрито забагато сокетів

- **tcp.Read: читання символів (TCP)**

Назва команди	tcp.Read
Вираз команди	bytes_read, buffer = **tcp.Read**(socket, len, timeout)
Параметри	socket: ціле число; 1–8 len: ціле число; довжина рядка timeout: ціле число; час затримки (одиниця: мс)
Приклад	bytes_read, buffer = tcp.Read(1, 10, 1000)
Опис прикладу	Вибрати сокет 1 і прочитати символи із заданим часом затримки зв’язку 1000 мс і довжиною даних 10 байтів.
Значення, що повертається	bytes_read: у разі успіху — довжина прочитаних даних (у байтах); у разі помилки — від’ємне число > > 1: успішно -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито -102: помилка читання buffer: отриманий рядок

- **tcp.Write: запис символів (TCP)**

Назва команди	tcp.Write
Вираз команди	ret = **tcp.Write**(socket, buffer, len, timeout)
Параметри	socket: ціле число; 1–8 buffer: рядок len: ціле число; довжина рядка timeout: ціле число; час затримки (мс)
Приклад	ret = tcp.Write(1, “abc123”, 6, 1000)
Опис прикладу	Надіслати рядок “abc123” довжиною 6 байтів у сокет 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від’ємне значення — помилка -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито -103: помилка запису

- **tcp.Close: закриття з’єднання (TCP)**

Назва команди	tcp.Close
Вираз команди	ret = **tcp.Close**(socket)
Параметри	socket: ціле число; 1–8
Приклад	ret = tcp.Close(1)
Опис прикладу	Закрити з’єднання сокета 1 зв’язку TCP.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від’ємне значення або 0 — помилка -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито

- **tcp.GetMaxCount: отримання максимальної кількості з’єднань (TCP)**

Назва команди	tcp.GetMaxCount
Вираз команди	count = **tcp.GetMaxCount**()
Параметри	Немає параметрів

Приклад	count = tcp.GetMaxCount()
Опис прикладу	Отримати максимальну кількість з’єднань зв’язку TCP.
Значення, що повертається	count: максимальна кількість сокетів у системі

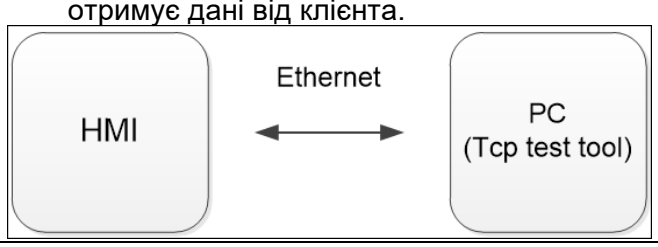
- **tcp.GetRunCount: отримання кількості активних сокетів (TCP)**

Назва команди	tcp.GetRunCount
Вираз команди	count = **tcp.GetRunCount**()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	count = **tcp.GetRunCount**()
Опис прикладу	Отримати кількість активних сокетів зв’язку TCP.
Значення, що повертається	count: кількість активних сокетів

- **tcp.GetStatus: перевірка стану зв’язку сокета (TCP)**

Назва команди	tcp.GetStatus
Вираз команди	status = **tcp.GetStatus**(socket)
Параметри	socket: ціле число; 1–8
Приклад	status = tcp.GetStatus(1)
Опис прикладу	Перевірити стан зв’язку сокета 1 зв’язку TCP.
Значення, що повертається	Status: 1 — сокет відкрито; 0 — сокет закрито

Нижче докладно описано приклад зв’язку TCP.

Зв’язок TCP	
Апаратне підключення	• На схемі з’єднань HMI — клієнт (Client), а ПК — сервер (Server), який отримує дані від клієнта. 

Створення команд Lua для зв'язку TCP	Команди:
	while true do
	if (mem.inter.ReadBit(40,0)==1) then
	ip = "192.168.123.45"
	port = 503
	socket = tcp.Open(ip, port)
	mem.inter.Write(1,Socket)
	if socket==1 then
	mem.inter.WriteBit(40,0,0)
	end
	end
	if (mem.inter.ReadBit(50,0)==1) then
	len = 5
	timeout = 3000
	bytes_read, buffer = tcp.Read(socket, len, timeout)
	mem.inter.Write(3,bytes_read)
	mem.inter.WriteAscii(200,buffer,string.len(buffer))
	end
	if (mem.inter.ReadBit(60,0)==1) then
	buffer = mem.inter.ReadAscii(110,10)
	ret = tcp.Write(1, buffer, string.len(buffer), 1000)
	mem.inter.Write(5, ret,string.len(ret))
	end
	if (mem.inter.ReadBit(70,0)==1) then
	socket = 1
	ret = tcp.Close(socket)
	mem.inter.Write(7,ret)
	end
	if (mem.inter.ReadBit(80,0)==1) then
	count = tcp.GetMaxCount()
	mem.inter.Write(8,count)
	end
	if (mem.inter.ReadBit(90,0)==1) then
	count = tcp.RunCount(socket)
	mem.inter.Write(9,count)
	end
	if (mem.inter.ReadBit(100,0)==1) then
	status = tcp.GetStatus(socket)
	mem.inter.Write(10,status)
	end
	end
	• Коли спрацьовує $40.0, HMI вмикає мережу й записує значення, що повертається, за адресою пам'яті $1. Після

встановлення першого з'єднання $40.0 вимикається.

```
if (mem.inter.ReadBit(40,0)==1) then
    ip = "192.168.123.45"
    port = 503
    socket = tcp.Open(ip, port)
    mem.inter.Write(1,Socket)
      if socket==1 then
          mem.inter.WriteBit(40,0,0)
      end
end
```

- Коли спрацьовує $50.0, HMI зчитує дані в buffer довжиною 5 байтів із часом зв'язку 3000 мс. Потім HMI записує значення, що повертається, за адресою пам'яті $3, а дані buffer — в $200.

```
if (mem.inter.ReadBit(50,0)==1) then
    len = 5
    timeout = 3000
    bytes_read, buffer = tcp.Read(socket, len, timeout)
    mem.inter.Write(3,bytes_read)
    mem.inter.WriteAscii(200,buffer,string.len(buffer))
end
```

- Коли спрацьовує $60.0, HMI зчитує дані з адреси пам'яті $110 як рядок "buffer" довжиною 10 байтів. Потім HMI записує прочитані дані в перше з'єднання (сокет), а значення, що повертається, — в $5.

```
if (mem.inter.ReadBit(60,0)==1) then
    buffer = mem.inter.ReadAscii(110,10)
    ret = tcp.Write(1, buffer, string.len(buffer), 1000)
    mem.inter.Write(5, ret,string.len(ret))
end
```

- Коли спрацьовує $70.0, HMI закриває перше з'єднання (сокет) і записує значення, що повертається, в $7.

```
if (mem.inter.ReadBit(70,0)==1) then
    socket = 1
    ret = tcp.Close(socket)
    mem.inter.Write(7,ret)end
```

- Коли спрацьовує $80.0, HMI отримує відомості про максимальну кількість з'єднань.

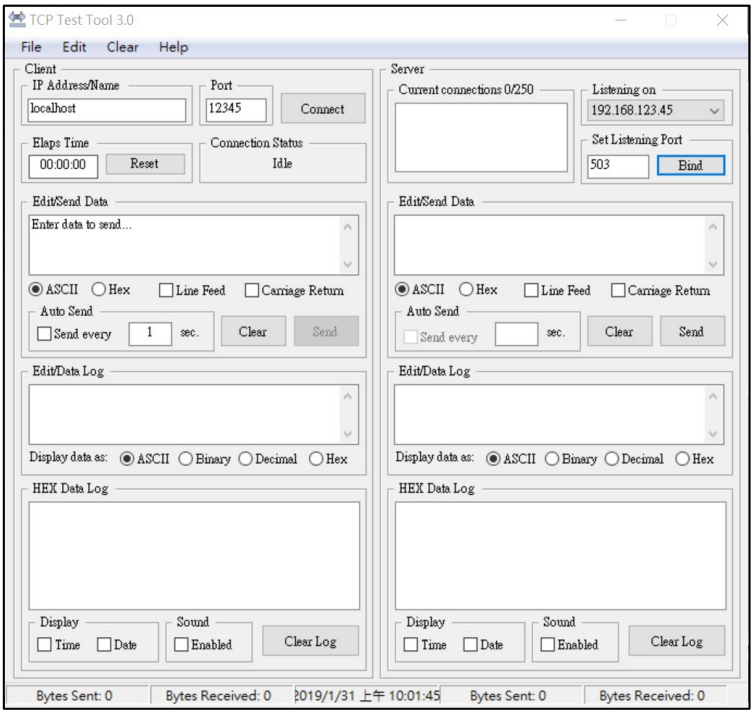
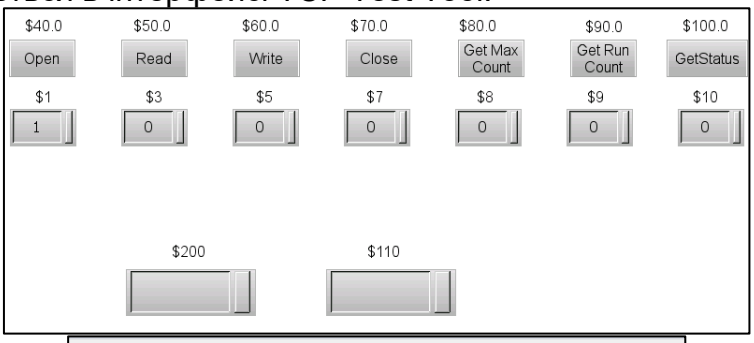
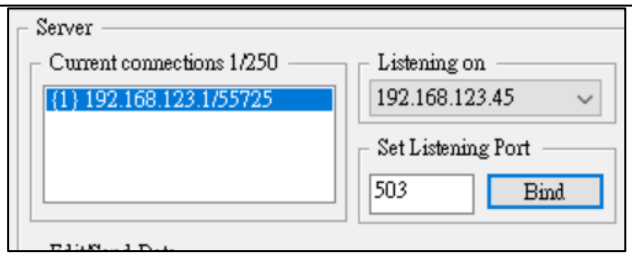
```
if (mem.inter.ReadBit(80,0)==1) then
    count = tcp.GetMaxCount()
    mem.inter.Write(8,count)
end
```

- Коли спрацьовує $90.0, HMI перевіряє, чи використовується заданий сокет, і записує

Зв’язок TCP	

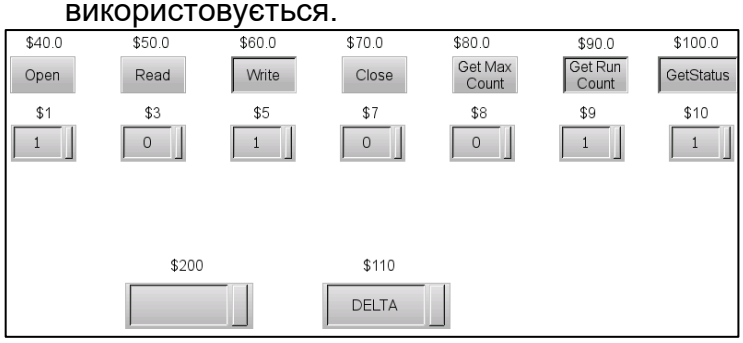
	значення, що повертається, в $9.
	if (mem.inter.ReadBit(90,0)==1) then
	count = tcp.RunCount(socket)
	mem.inter.Write(9,count)
	end
	• Коли спрацьовує $100.0, HMI перевіряє стан з’єднання заданого сокета.
	if (mem.inter.ReadBit(100,0)==1) then
	status = tcp.GetStatus(socket)
	mem.inter.Write(10,status)
	end

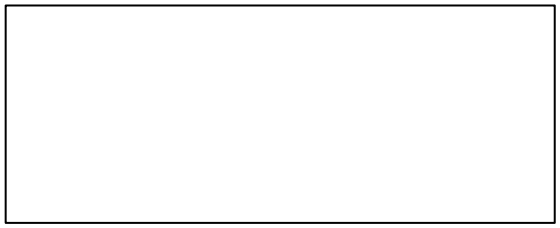
Створення фіксованих кнопок, елементів «Числове введення» та «Введення символів»	• Створіть 7 фіксованих кнопок і задайте адреси запису $40.0, $50.0, $60.0, $70.0, $80.0, $90.0 і $100.0. • Створіть 7 елементів **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте адреси запису $1, $3, $5, $7, $8, $9 і $10. • Створіть 2 елементи **Введення символів** (Character Entry) і задайте адреси запису $200 і $110.

Результат виконання	• Створивши програму Lua й елементи, скомпілюйте проєкт і завантажте його на екран HMI (два HMI відображають однаковий екран). • Відкрийте TCP Test Tool. Для ПК як сервера (Server) задайте порт прослуховування й натисніть **Bind**, щоб очікувати підключення клієнта (Client).  • Активуйте $40.0, щоб встановити з’єднання. Потім HMI записує значення, що повертається, в $1 і вимикає $40.0. Повідомлення про з’єднання відображається в інтерфейсі TCP Test Tool.   • Запишіть рядок в $100, щоб активувати $60.0. Потім HMI зчитує рядок buffer з $110, записує його в зв’язок заданого сокета, а значення, що повертається, — в $5.

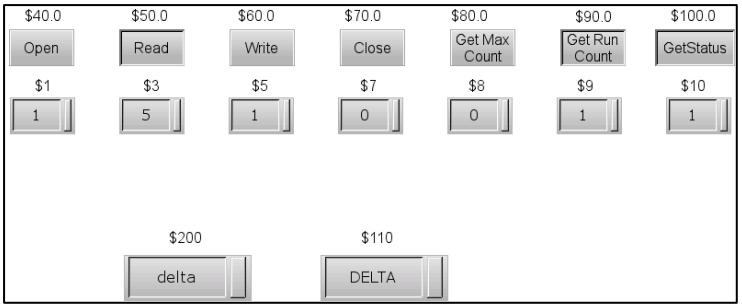
Зв’язок TCP

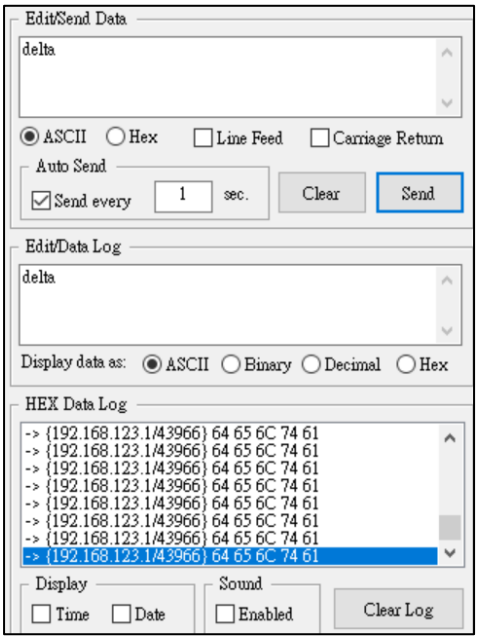
- Активуйте $90.0 і $100.0, щоб записати значення, що повертаються, відповідно в $9 і $10. Оскільки дані записано через перше з’єднання (сокет), $9 і $10 дорівнюють 1, тобто перше з’єднання (сокет) використовується.

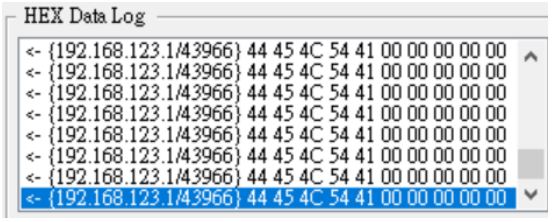




- Надішліть рядок “delta” у буфер за допомогою TCP Test Tool. Коли спрацьовує $50.0, HMI зчитує дані буфера, записує їх в $100, а значення, що повертається, — в $3.

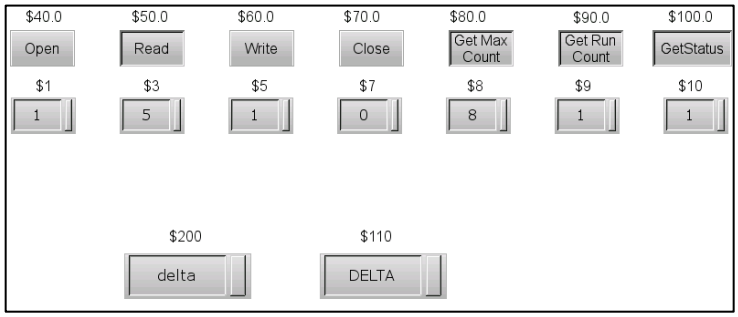




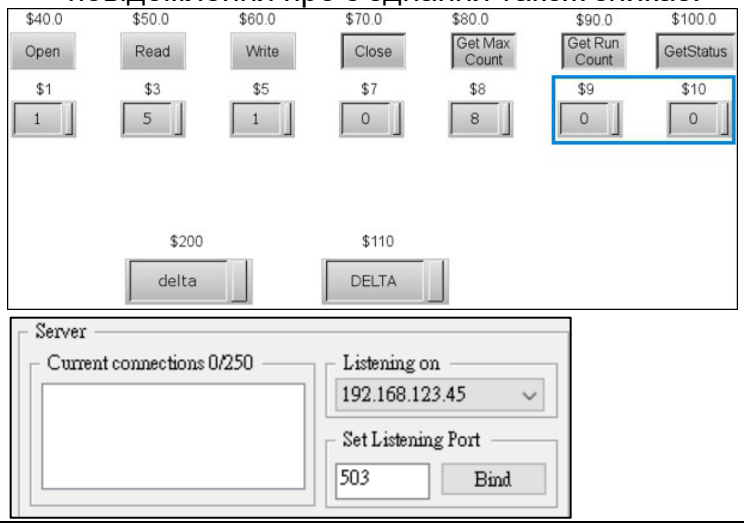


Зв’язок TCP	

- Активуйте $80.0 — буде отримано максимальну кількість підтримуваних з’єднань: 8.



- Активуйте $70.0, щоб закрити перше з’єднання (сокет). $9 і $10 показують 0 — це з’єднання закрито. В інтерфейсі TCP Test Tool повідомлення про з’єднання також зникає.



Зв’язок UDP (UDP communication)

Якщо два пристрої використовують різні протоколи зв’язку, HMI Delta обмінюються даними через COM (послідовний порт), TCP або UDP. Нижче описано команди для зв’язку UDP і порядок встановлення з’єднання за їх допомогою. Команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Зв’язок UDP	udp.Open	Відкрити мережевий зв’язок UDP
	udp.Read	Прочитати символи (UDP)
	udp.Write	Записати символи (UDP)
	udp.Close	Закрити з’єднання (UDP)
	udp.GetMaxCount	Отримати максимальну кількість з’єднань (UDP)
	udp.GeRunCount	Отримати кількість активних сокетів (UDP)
	udp.GetStatus	Перевірити стан зв’язку сокета (UDP)

Далі кожну з них описано докладно.

- **udp.Open: відкриття мережевого зв’язку UDP**

Назва команди	udp.Open
Вираз команди	Socket = **udp.Open**(ip, port, local_port)
Параметри	ip: рядок; IP-адреса одержувача, наприклад "192.168.0.1" port: ціле число; порт одержувача local_port: ціле число; порт відправника
Приклад	Socket = udp.Open(“192.168.123.134”, 502, 602)
Опис прикладу	Відкрити мережевий зв’язок UDP з IP-адресою 192.168.123.134, портом відправника 602 і портом одержувача 502.
Значення, що повертається	Socket: у разі успіху — номер сокета; у разі помилки — від’ємне значення >0: успішно -1: неприпустимий параметр -101: не вдалося відкрити сокет -145: відкрито забагато сокетів

- **udp.Read: читання символів (UDP)**

Назва команди	udp.Read

Вираз команди	bytes_read, buffer = **udp.Read**(socket, len, timeout)
Параметри	socket: ціле число; 1–8 len: ціле число; довжина рядка timeout: ціле число; час затримки (одиниця: мс)
Приклад	bytes_read, buffer = udp.Read(1, 15, 1000)
Опис прикладу	Вибрати сокет 1 і прочитати символи із заданим часом затримки зв’язку 1000 мс і довжиною даних 15 байтів.
Значення, що повертається	bytes_read: у разі успіху — довжина прочитаних даних (у байтах); у разі помилки — від’ємне значення > > 1: успішно -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито -102: помилка читання buffer: отриманий рядок

- **udp.Write: запис символів (UDP)**

Назва команди	udp.Write
Вираз команди	ret = **udp.Write**(socket, buffer, len, timeout)
Параметри	socket: ціле число; 1–8 buffer: рядок len: ціле число; довжина рядка timeout: ціле число; час затримки (мс)
Приклад	ret = udp.Write(1, “DELTA”, 5, 1000)
Опис прикладу	Записати рядок “DELTA” довжиною 5 байтів у сокет 1.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; від’ємне значення — помилка -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито -103: помилка запису

- **udp.Close: закриття з’єднання (UDP)**

Назва команди	udp.Close
Вираз команди	ret = **udp.Close**(socket)

Параметри	socket: ціле число; 1–8
Приклад	ret = udp.Close(1)
Опис прикладу	Закрити з’єднання сокета 1 зв’язку UDP.
Значення, що повертається	ret: 1 — успішно; 0 або від’ємне значення — помилка -1: неприпустимий параметр -100: сокет не відкрито

- **udp.GetMaxCount: отримання максимальної кількості з’єднань (UDP)**

Назва команди	udp.GetMaxCount
Вираз команди	count = **udp.GetMaxCount**()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	count = udp.GetMaxCount()
Опис прикладу	Отримати максимальну кількість з’єднань зв’язку UDP.
Значення, що повертається	count: максимальна кількість сокетів у системі

- **udp.GetRunCount: отримання кількості активних сокетів (UDP)**

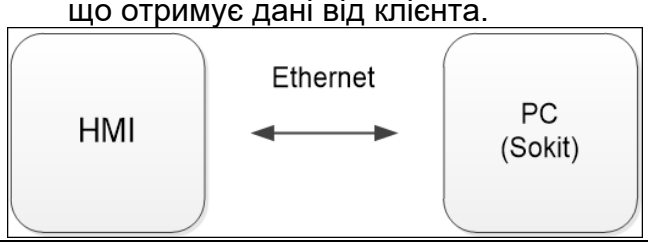
Назва команди	udp.GetRunCount
Вираз команди	count = **udp.GetRunCount**()
Параметри	Немає параметрів
Приклад	count = udp.GetRunCount()
Опис прикладу	Отримати кількість активних сокетів зв’язку UDP.
Значення, що повертається	count: кількість активних сокетів

- **udp.GetStatus: перевірка стану зв’язку сокета (UDP)**

Назва команди	udp.GetStatus

Вираз команди	status = **udp.GetStatus**(socket)
Параметри	socket: ціле число; 1–8
Приклад	status = udp.GetStatus(1)
Опис прикладу	Перевірити стан зв’язку сокета 1 зв’язку UDP.
Значення, що повертається	Status: 1 — сокет відкрито; 0 — сокет закрито

Нижче докладно описано приклад зв’язку UDP.

Зв’язок UDP	
Апаратне підключення	• Схема з’єднань наведена нижче. • HMI використовується як клієнт (Client), а ПК — як сервер (Server), що отримує дані від клієнта. Або ПК — як клієнт, а HMI — як сервер, що отримує дані від клієнта. 

Створення команд Lua для зв'язку UDP	Команди:
	while true do
	if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
	ip = "192.168.123.144"
	port = 552
	local_port = 602
	Socket = udp.Open(ip, port, local_port)
	mem.inter.Write(1, Socket)
	mem.inter.WriteBit(0,0,0)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then
	socket = 1
	buffer = "DELTA"
	len = 5
	timeout = 1000
	ret = udp.Write(socket, buffer, len, timeout)
	mem.inter.Write(5, ret)
	mem.inter.WriteBit(0,1,0)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then
	socket = 1
	en = 15
	timeout = 1000
	bytes_read, buffer = udp.Read(socket, len, timeout)
	mem.inter.WriteAscii(10, buffer,string.len(buffer))
	mem.inter.Write(20,bytes_read)
	mem.inter.WriteBit(0,2,0)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then
	socket = 1
	ret = udp.Close(socket)
	mem.inter.Write(30,ret)
	mem.inter.WriteBit(0,3,0)
	end
	if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then
	count = udp.GetMaxCount()
	mem.inter.Write(40,count)
	mem.inter.WriteBit(0,4,0)
	end

```
    if mem.inter.ReadBit(0,5)==1 then
        count = udp.GetRunCount()
        mem.inter.Write(50,count)
        mem.inter.WriteBit(0,5,0)
    end
    if mem.inter.ReadBit(0,6)==1 then
        status = udp.GetStatus(1)
        mem.inter.Write(60,count)
        mem.inter.WriteBit(0,6,0)
    end
end
```

- Коли спрацьовує $0.0, HMI задає налаштування мережі: порт HMI — 602, IP-адреса призначення — 192.168.123.144, порт відправника — 552. HMI записує значення, що повертається, за адресою пам'яті $1, а потім вимикає $0.0.

```
    if mem.inter.ReadBit(0,0)==1 then
        ip = "192.168.123.144"
        port = 552
        local_port = 602
        Socket = udp.Open(ip, port, local_port)
        mem.inter.Write(1, Socket)
        mem.inter.WriteBit(0,0,0)
    end
```

- Коли спрацьовує $0.1, HMI записує рядок "DELTA" довжиною 5 байтів у перше з'єднання (сокет), записує значення, що повертається, в $5, а потім вимикає $0.1.

```
    if mem.inter.ReadBit(0,1)==1 then
        socket = 1
        buffer = "DELTA"
        len =5
        timeout = 1000
        ret = udp.Write(socket, buffer, len, timeout)
        mem.inter.Write(5, ret)
        mem.inter.WriteBit(0,1,0)
    end
```

- Коли спрацьовує $0.2, HMI зчитує дані buffer довжиною 15 байтів із часом зв'язку 1000 мс, записує buffer в $10, значення, що повертається, — за адресою пам'яті $20, а потім вимикає $0.2.

```
    if mem.inter.ReadBit(0,2)==1 then
        socket = 1
        len = 15
```

Зв'язок UDP	

```
    timeout = 1000
    bytes_read, buffer = udp.Read(socket, len, timeout)
    mem.inter.WriteAscii(10, buffer,string.len(buffer))
    mem.inter.Write(20,bytes_read)
    mem.inter.WriteBit(0,2,0)
end
```

- Коли спрацьовує $0.3, HMI закриває перше з'єднання (сокет), записує значення, що повертається, в $30, а потім вимикає $0.3.

```
if mem.inter.ReadBit(0,3)==1 then
    socket = 1
    ret = udp.Close(socket)
    mem.inter.Write(30,ret)
    mem.inter.WriteBit(0,3,0)
end
```

- Коли спрацьовує $0.4, HMI отримує відомості про максимальну кількість підтримуваних з'єднань, записує значення в $40 і вимикає $0.4.

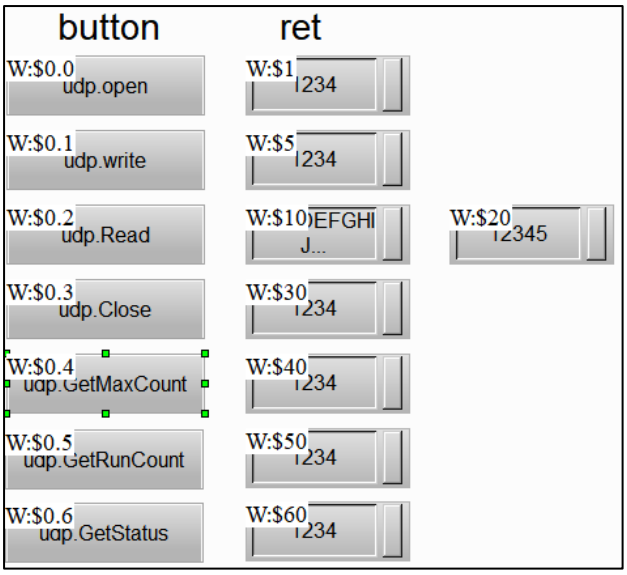
```
if mem.inter.ReadBit(0,4)==1 then
    count = udp.GetMaxCount()
    mem.inter.Write(40,count)
    mem.inter.WriteBit(0,4,0)
end
```

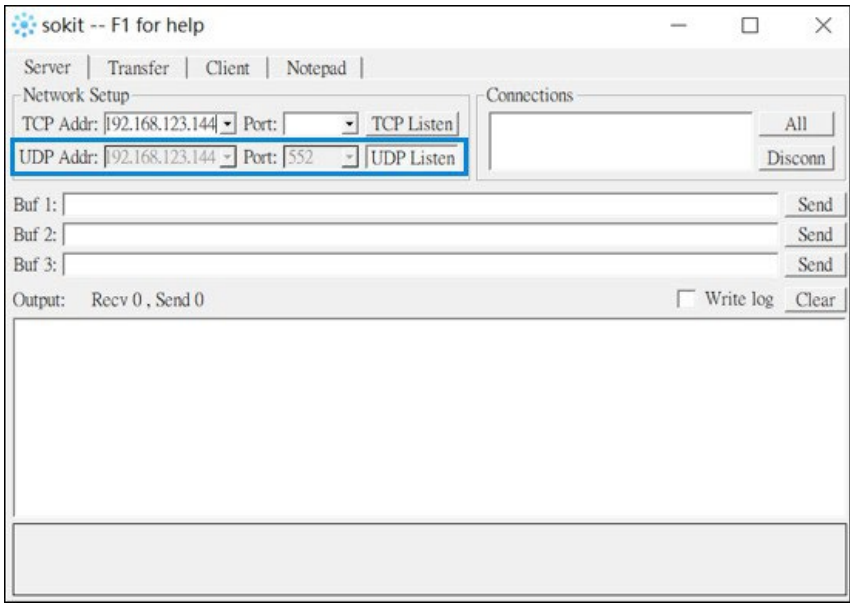
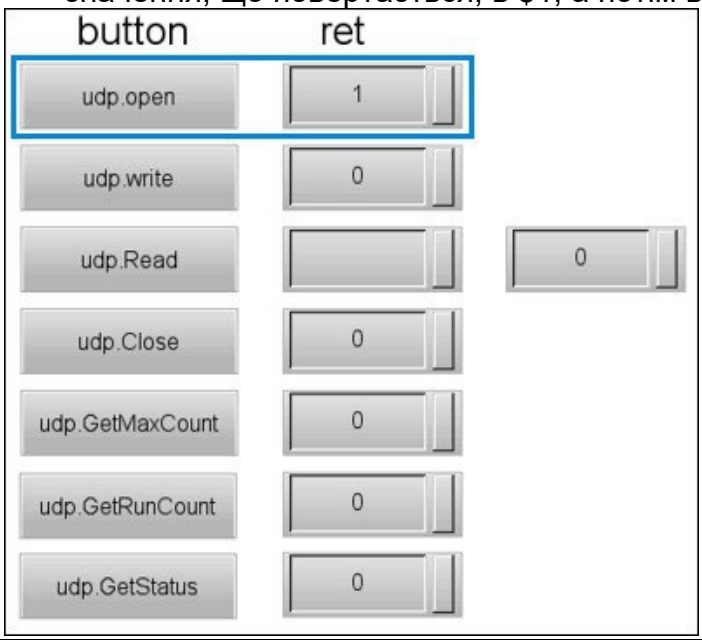
- Коли спрацьовує $0.5, HMI перевіряє кількість активних сокетів, записує значення в $50 і вимикає $0.5.

```
if mem.inter.ReadBit(0,5)==1 then
    count = udp.GetRunCount()
    mem.inter.Write(50,count)
    mem.inter.WriteBit(0,5,0)
end
```

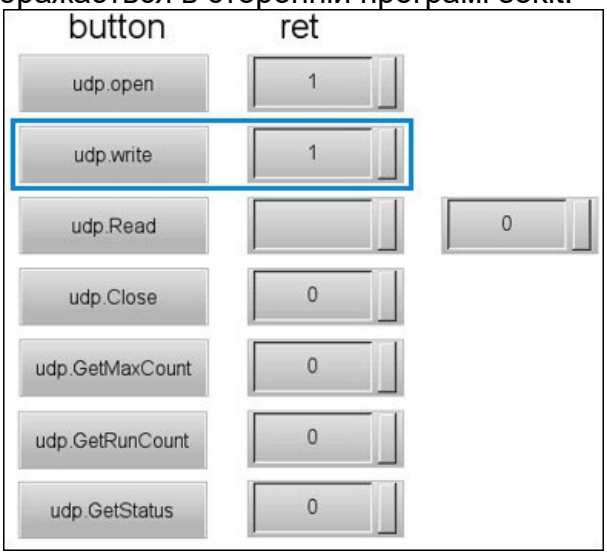
- Коли спрацьовує $0.6, HMI перевіряє стан з'єднання заданого сокета, записує значення в $60 і вимикає $0.6.

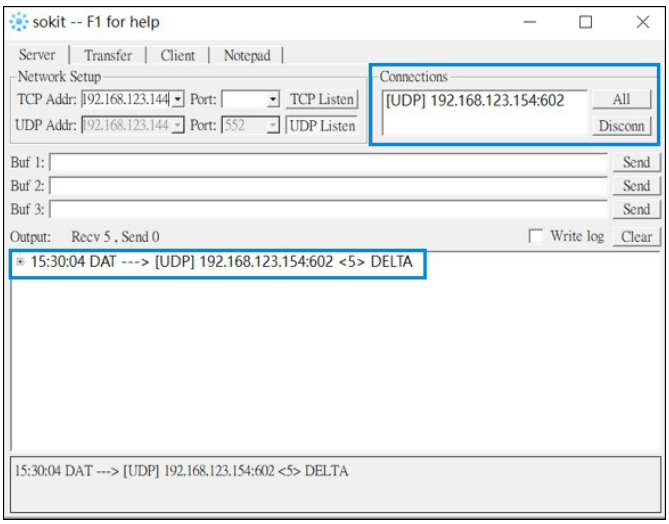
```
 if mem.inter.ReadBit(0,6)==1 then
    status = udp.GetStatus(1)
    mem.inter.Write(60,count)
    mem.inter.WriteBit(0,6,0)
end
```

Зв’язок UDP	
Створення фіксованих кнопок, елементів «Числове введення» та «Введення символів»	• Створіть 7 фіксованих кнопок і задайте адреси запису $0.0, $0.1, $0.2, $0.3, $0.4, $0.5 і $0.6. • Створіть 7 елементів **Числове введення** (Numeric Entry) і задайте адреси запису $1, $5, $20, $30, $40, $50 і $60. • Створіть елемент **Введення символів** (Character Entry) і задайте адресу запису $10. 

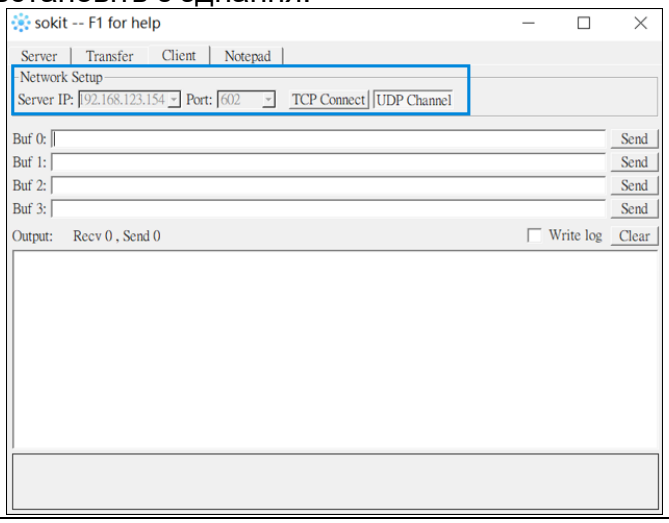
Зв’язок UDP	
Результат виконання	• Створивши програму Lua й елементи, скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI. • Запустіть сторонню програму sokit і задайте комп’ютер як сервер (Server). Задайте порт прослуховування й натисніть **UDP Listen**, щоб очікувати підключення клієнта (Client).  • Активуйте $0.0, щоб задати налаштування з’єднання: HMI записує значення, що повертається, в $1, а потім вимикає $0.1. 

- Активуйте $0.1, щоб записати рядок “DELTA” у зв’язок заданого сокета; HMI записує значення, що повертається, в $5. Записаний вміст відображається в сторонній програмі sokit.

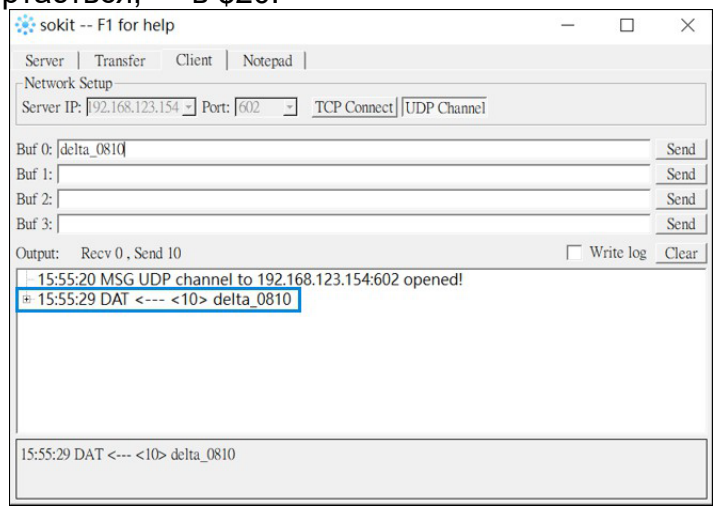


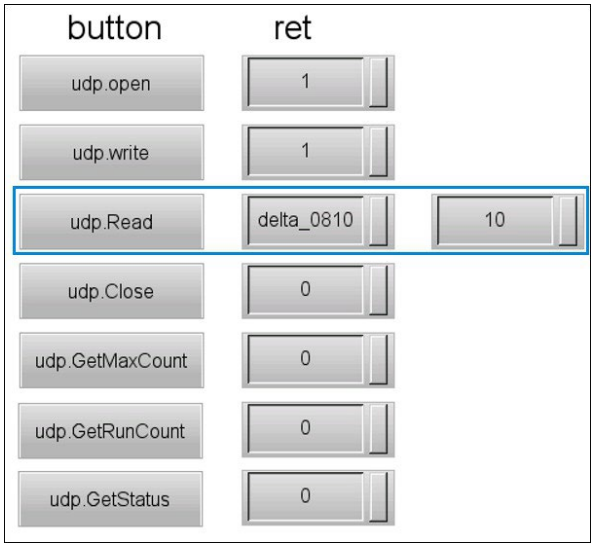


- Задайте ПК як клієнт (Client), задайте IP-адресу й порт сервера (Server) і встановіть з’єднання.

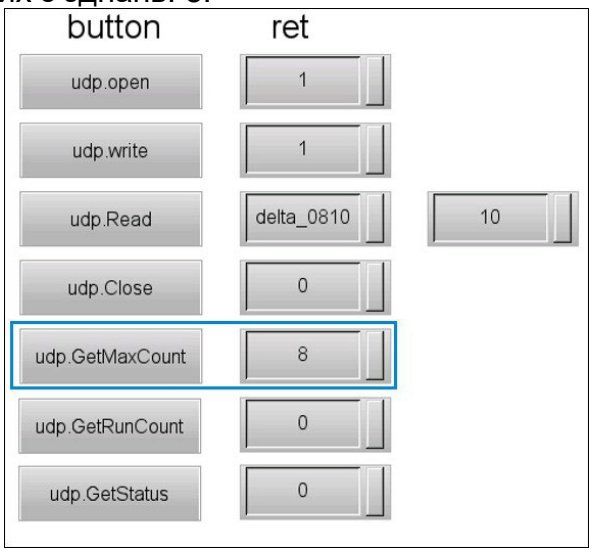


- Запишіть рядок ”delta_0810” у буфер через sokit. Активуйте $0.2 на HMI: HMI зчитує дані з буфера, записує їх в $10, а значення, що повертається, — в $20.

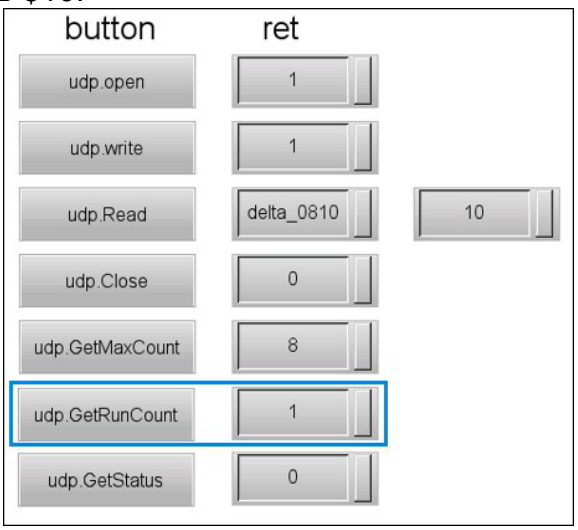




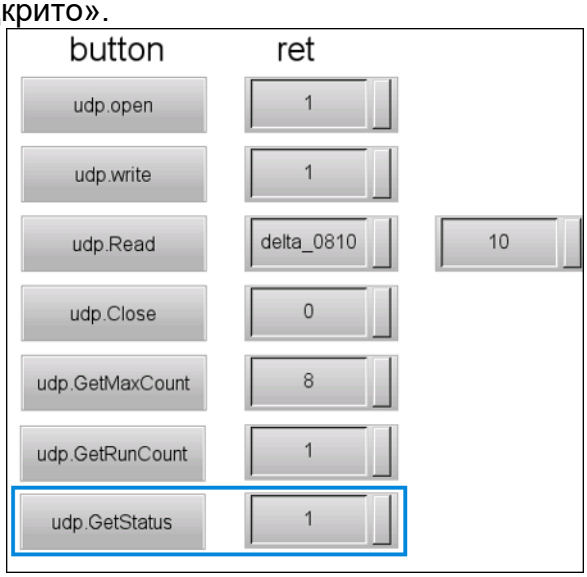
- Активуйте $0.4 — буде отримано максимальну кількість підтримуваних з’єднань: 8.



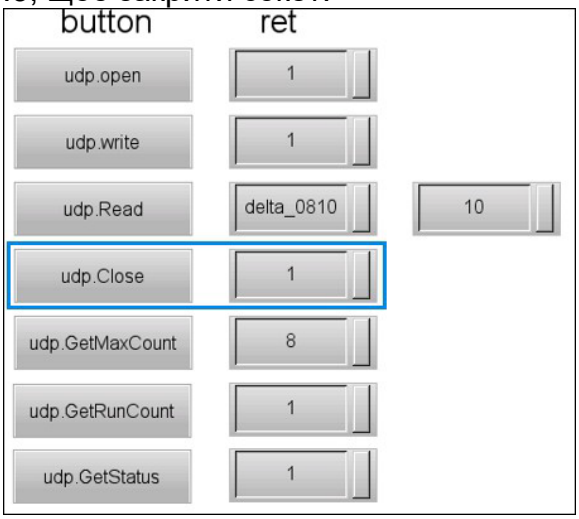
- Активуйте $0.5, щоб отримати кількість активних сокетів; результат записується в $10.



- Активуйте $0.6, щоб отримати стан заданого сокета (Socket). 1 означає «відкрито».



- Активуйте $0.3, щоб закрити сокет.



Кодування тексту (зміна формату кодування) (Text encoding (encoding format change))

Ця команда перетворює формат кодування з GBK на **UTF-8**. Команда:

Команда	Вираз команди	Опис
Кодування тексту (зміна формату кодування)	**text.GbkToUtf8**	Перетворити GBK на **UTF-8**

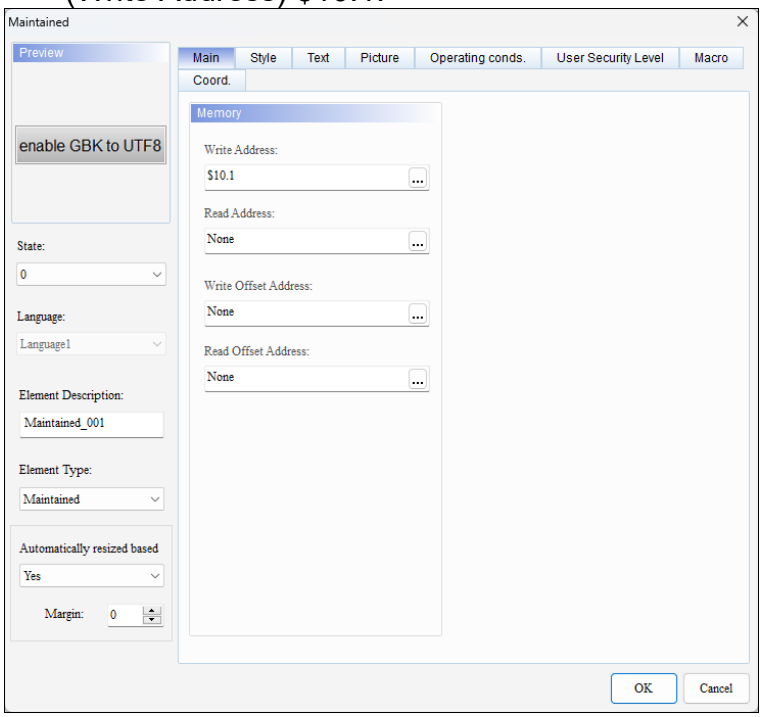
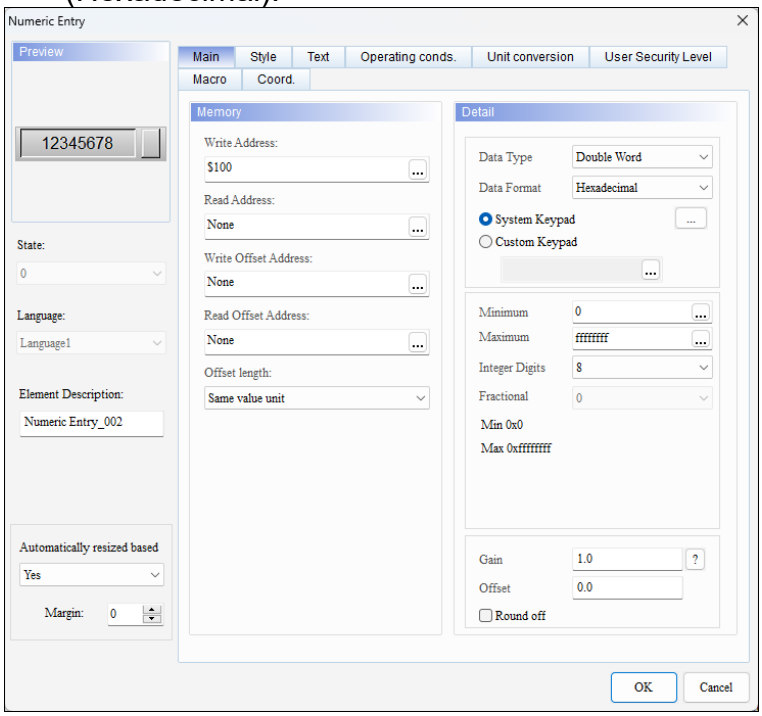
Далі команду описано докладно.

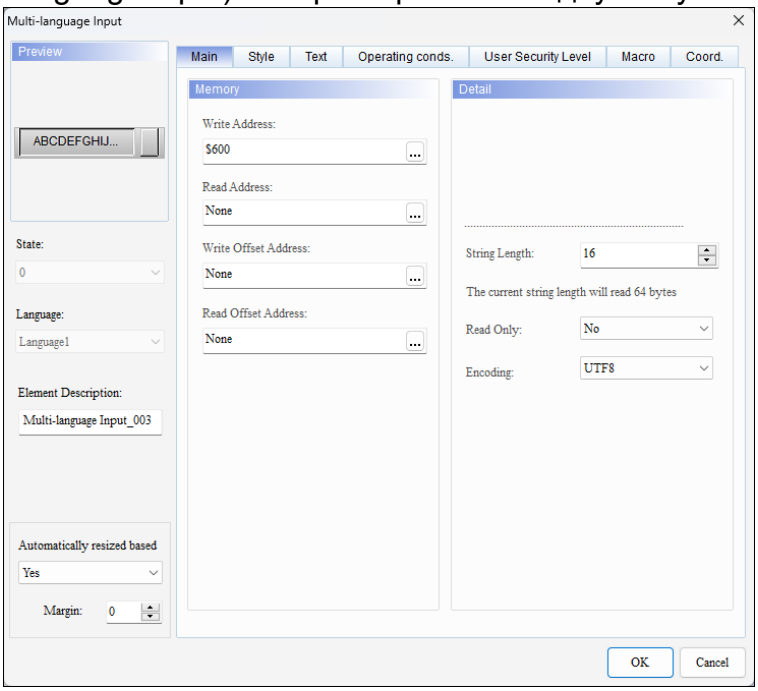
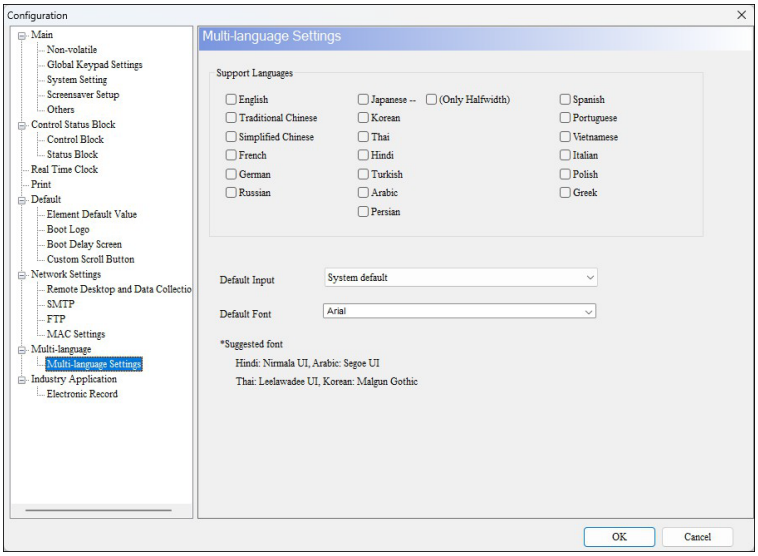
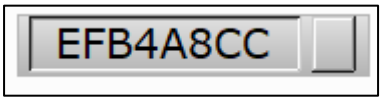
- **text.GbkToUtf8: перетворення GBK на UTF-8**

Назва команди	**text.GbkToUtf8**
Вираз команди	utf8_len, utf8_string = **text.GbkToUtf8**(ascii_string, ascii_len)
Параметри	ascii_string: рядок GBK ascii_len: ціле число; довжина рядка (у байтах)
Приклад	utf8_len, utf8_string = **text.GbkToUtf8**("简体", string.len("简体"))
Опис прикладу	Перетворити рядок "简体" на рядок у форматі **UTF-8**, використовуючи string.len("简体") як довжину рядка.
Значення, що повертається	utf8_len: ціле число; довжина рядка **UTF-8** після перетворення (у байтах); значення, менше або рівне 0, означає помилку. utf8_string: рядок; рядок **UTF-8** після перетворення; повернення nil означає помилку.

Приклад (text.GbkToUtf8)	

Створення програми Lua	• Створіть програму Lua для перетворення формату даних.
	• Коли спрацьовує $10.1, HMI зчитує рядок довжиною 4 з адреси читання $100 як “buffer”, перетворює рядок “buffer” у формат кодування **UTF-8** і записує отриманий рядок в $600.
	while true do
	  if (mem.inter.ReadBit(10, 1) == 1) then
	  buffer = mem.inter.ReadAscii(100, 4)
	  str_bytes, utf_str = **text.GbkToUtf8**(buffer, 4)

Приклад (text.GbkToUtf8)	
	mem.inter.WriteAscii(600, utf_str, str_bytes) end end
Створення фіксованої кнопки, елементів Числове введення та Багатомовне введення	• Створіть фіксовану кнопку (Maintained) і задайте адресу запису (Write Address) $10.1.  • Створіть елемент Числове введення (Numeric Entry), задайте адресу запису $100 і формат даних (Data Format) Шістнадцятковий (Hexadecimal).  • Створіть елемент Багатомовне введення (Multi-language Input). Задайте адресу

Приклад (text.GbkToUtf8)	
	запису $600, кодування (Encoding) UTF8 і довжину рядка (String Length) 16. **Примітка**: для використання елемента Багатомовне введення (Multi-language Input) виберіть принаймні одну мову.  
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI. • Введіть EFB4A8CC у $100, активуйте $10.1 — у $600 відобразяться відповідні дані.  GBK UTF-8 

Utility (обчислення CRC)

Ця команда обчислює значення CRC. CRC (Cyclic redundancy check — циклічний надлишковий код) використовується для перевірки, чи сталася помилка під час передавання даних. Докладніше про CRC у цьому посібнику не йдеться — див. відповідні матеріали в інтернеті. До групи входить команда:

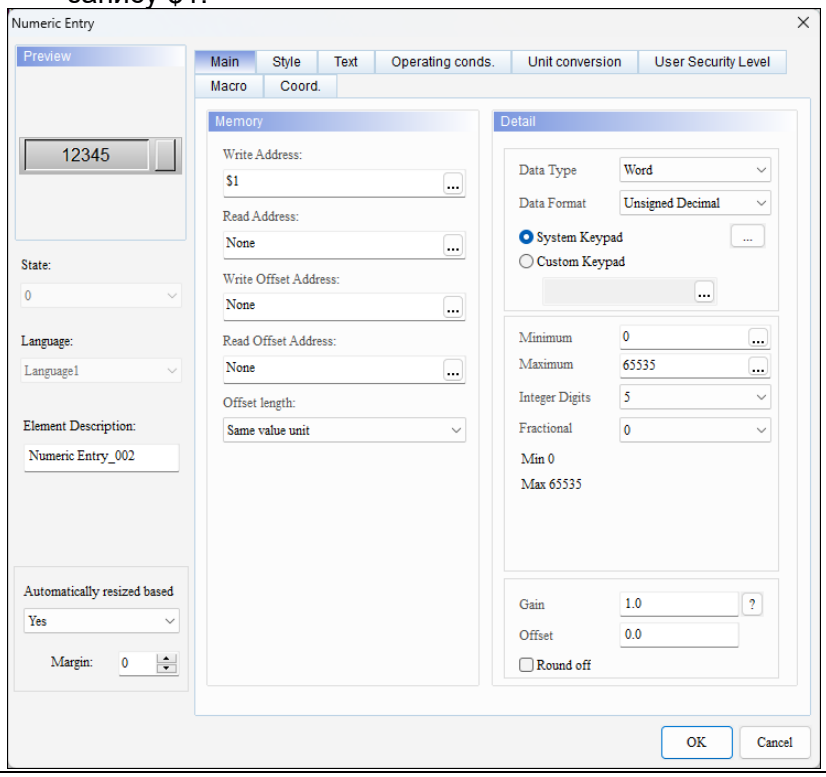
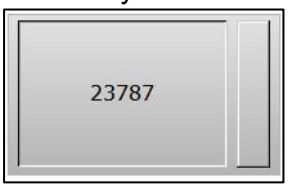
Команда	Вираз команди	Опис
Utility (обчислення CRC)	**util.Crc16Modbus**	Обчислення значення CRC

Докладніше команду описано нижче.

- **util.Crc16Modbus: обчислення значення CRC**

Назва команди	**util.Crc16Modbus**
Вираз команди	crc16 = **util.Crc16Modbus**(str, strLen, initValue)
Параметри	str: рядок ASCII strLen: ціле число; довжина рядка (у байтах) initValue: початкове значення; за замовчуванням 0xFFFF
Приклад	crc16 = **util.Crc16Modbus**("abc123", 6, 0xFFFF)
Опис прикладу	Задається початкове значення 0xFFFF (шістнадцяткове). Для рядка "abc123" (довжина 6 байт) із цим початковим значенням обчислюється значення CRC. Докладніше про обчислення див. матеріали в інтернеті.
Значення, що повертається	crc16: ціле число; результат обчислення crc16

Приклад (Utility)	
Перетворення формату за допомогою Lua	• Створіть програму Lua для перетворення формату даних; значення записується за адресою пам’яті $1. while true do str = "abc123" strLen = string.len(str) initValue = 0xFFFF crc16 = util.Crc16Modbus(str, strLen, initValue) mem.inter.Write(1,crc16) end

Приклад (Utility)	
Створення елемента Числове введення	• Створіть елемент Числове введення (Numeric Entry) і задайте адресу запису $1. 
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI. • Елемент Числове введення відображає значення CRC, обчислене для рядка "abc123" із заданим початковим значенням. • Результат виконання: значення CRC  •

Convert (перетворення чисел з рухомою комою)

Ці команди перетворюють формати даних. До групи входять команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Convert (перетворення чисел з рухомою комою)	convert.IntToFloat	Перетворення цілого числа на число з рухомою комою
	convert.ToNum	Перетворення рядка на 64-бітне число з рухомою комою

Докладніше кожну команду описано нижче.

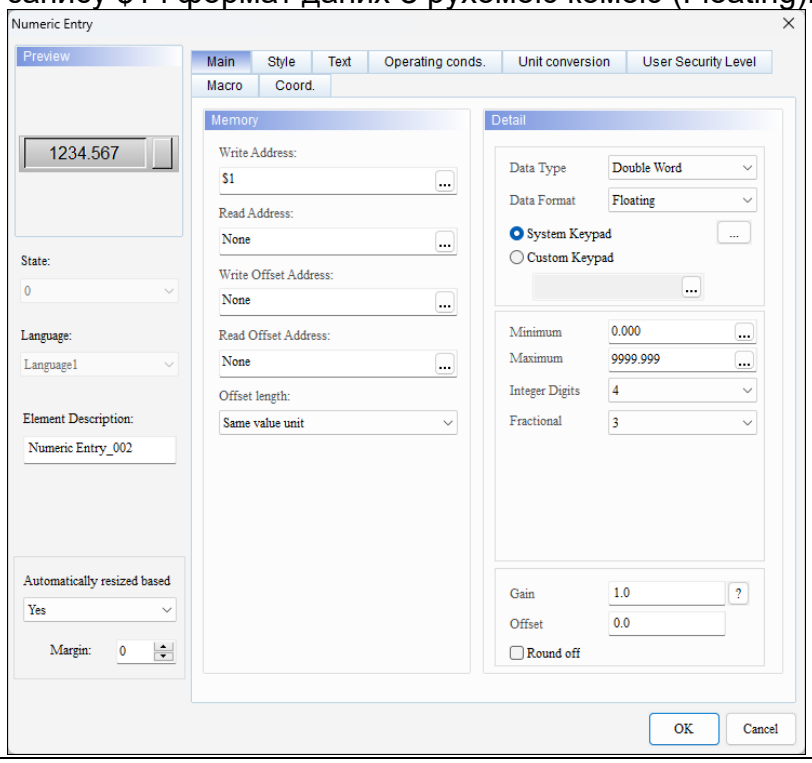
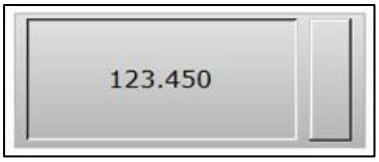
- **convert.IntToFloat: перетворення цілого числа на число з рухомою комою**

Назва команди	**convert.IntToFloat**
Вираз команди	fVal, ret = convert.IntToFloat(iVal)
Параметри	iVal: 32-бітне ціле число
Приклад	fVal, ret = convert.IntToFloat(0x42F6E666)
Опис прикладу	Перетворення формату даних 0x42F6E666 із цілого числа на число з рухомою комою.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі fVal: число з рухомою комою одинарної точності після перетворення

- **convert.ToNum: перетворення рядка на 64-бітне число з рухомою комою**

Назва команди	**convert.ToNum**
Вираз команди	dVal, ret = convert.ToNum(str)
Параметри	str: рядок, наприклад "123"
Приклад	dVal, ret = convert.ToNum("123")
Опис прикладу	Рядок "123" перетворюється на 64-бітне число з рухомою комою, тобто dVal = 123.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі dVal: 64-бітне число з рухомою комою після перетворення

Приклад (Convert)	
Перетворення формату за допомогою Lua	• Створіть програму Lua для перетворення формату даних; значення записується за адресою пам’яті $1. while true do fVal = convert.IntToFloat(0x42F6E666) mem.inter.WriteFloat(1,fVal) end

Приклад (Convert)	
Створення елемента Числове введення	Створіть елемент Числове введення (Numeric Entry), задайте адресу запису $1 і формат даних 3 рухомою комою (Floating). 
Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI. • Елемент Числове введення відображає результат перетворення 0x42F6E666 на число з рухомою комою. Результат виконання: Float 

Account (керування правами доступу та паролями)

Ці команди призначені для керування правами доступу та паролями. До групи входять команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Account (права доступу і паролі)	account.Add	Додавання облікового запису
	account.Delete	Видалення облікового запису
	account.ChangeName	Перейменування облікового запису
	account.ChangePassword	Зміна пароля облікового запису
	account.ChangeLevel	Зміна рівня доступу облікового запису
	account.GetPassword	Отримання пароля користувача
	account.GetLevel	Отримання рівня доступу облікового запису
	account.GetCurrentLogin	Отримання облікового запису, у який виконано вхід
	account.IsExist	Перевірка наявності облікового запису
	account.Login	Вхід в обліковий запис
	account.ResetLockStatus	Розблокування заблокованого облікового запису
	account.ChangeUserExpiredDays	Зміна терміну дії облікового запису
	account.ChangePwdExpiredDays	Зміна терміну дії пароля
	account.GetStatus	Отримання стану облікового запису
	account.GetLockedList	Отримання списку заблокованих облікових записів

Докладніше кожну команду описано нижче.

- **account.Add: додавання облікового запису**

Назва команди	**account.Add**
Вираз команди	ret = account.Add(name, password, level)

Параметри	name: назва облікового запису password: пароль облікового запису level: ціле число; рівень доступу облікового запису
Приклад	ret = account.Add("DELTA", "1234", 5)
Опис прикладу	Додавання облікового запису з рівнем доступу 5, ім’ям користувача DELTA і паролем 1234.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.Delete: видалення облікового запису**

Назва команди	**account.Delete**
Вираз команди	ret = account.Delete(name)
Параметри	name: назва облікового запису
Приклад	ret = account.Delete(“posheng”)
Опис прикладу	Видалення облікового запису користувача «posheng».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.ChangeName: перейменування облікового запису**

Назва команди	**account.ChangeName**
Вираз команди	ret = account.ChangeName(srcName, newName)
Параметри	srcName: рядок; назва облікового запису, яку потрібно змінити newName: рядок; нова назва облікового запису
Приклад	ret = account.ChangeName("DELTA", “posheng”)
Опис прикладу	Зміна імені користувача з «DELTA» на «posheng».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.ChangePassword: зміна пароля облікового запису**

Назва команди	**account.ChangePassword**

Вираз команди	ret = account.ChangePassword(Name, newPassword)
Параметри	name: рядок; обліковий запис, пароль якого потрібно змінити newPassword: рядок; новий пароль
Приклад	ret = account.ChangePassword("DELTA", "0101")
Опис прикладу	Зміна пароля користувача «DELTA» на 0101.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.ChangeLevel: зміна рівня доступу облікового запису**

Назва команди	**account.ChangeLevel**
Вираз команди	ret = account.ChangeLevel(name, newLevel)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису, рівень доступу якого потрібно змінити newLevel: ціле число; новий рівень доступу
Приклад	account.ChangeLevel("DELTA", 1)
Опис прикладу	Зміна рівня доступу користувача «DELTA» на 1.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.GetPassword: отримання пароля користувача**

Назва команди	**account.GetPassword**
Вираз команди	ret, password = account.GetPassword(name)
Параметри	name: назва облікового запису, пароль якого потрібно отримати
Приклад	ret, password = account.GetPassword(“DELTA”)
Опис прикладу	password = пароль користувача «DELTA».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі password: рядок; отриманий пароль

- **account.GetLevel: отримання рівня доступу облікового запису**

Назва команди	**account.GetLevel**
Вираз команди	ret, level = account.GetLevel(name)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису, рівень доступу якого потрібно отримати
Приклад	ret, level = account.GetLevel("DELTA")
Опис прикладу	level = рівень доступу користувача «DELTA».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі level: ціле число; отриманий рівень доступу

- **account.GetCurrentLogin: отримання облікового запису, у який виконано вхід**

Назва команди	**account.GetCurrentLogin**
Вираз команди	ret, name, level = account.GetCurrentLogin()
Параметри	Без параметрів
Приклад	ret, name, level = account.GetCurrentLogin()
Опис прикладу	Отримання облікового запису, у який зараз виконано вхід.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі name: рядок; отримана назва облікового запису level: ціле число; отриманий рівень доступу

- **account.IsExist: перевірка наявності облікового запису**

Назва команди	**account.IsExist**
Вираз команди	ret = account.IsExist(name)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису
Приклад	ret = account.IsExist("DELTA")
Опис прикладу	Перевірка, чи існує обліковий запис користувача «DELTA».
Значення, що повертається	ret: повертає 1, якщо обліковий запис існує; 0 — якщо не існує

- **account.Login: вхід в обліковий запис**

Назва команди	**account.Login**
Вираз команди	ret = account.Login(name, password)
Параметри	name: рядок; обліковий запис для входу password: рядок; пароль для входу
Приклад	ret = account.Login("DELTA", "0101")
Опис прикладу	Вхід в обліковий запис з ім'ям користувача «DELTA» і паролем «0101».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.ResetLockStatus: розблокування заблокованого облікового запису**

Назва команди	**account.ResetLockStatus**
Вираз команди	ret = account.ResetLockStatus(name)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису
Приклад	ret = account.ResetLockStatus("user01")
Опис прикладу	Розблокування заблокованого облікового запису «user01».
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **account.ChangeUserExpiredDays: зміна терміну дії облікового запису**

Назва команди	**account.ChangeUserExpiredDays**
Вираз команди	ret = account.ChangeUserExpiredDays(name, expiredDays)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису, термін дії якого потрібно змінити expiredDays: ціле число; від 0 до 9999
Приклад	ret = account.ChangeUserExpiredDays("11", 2)
Опис прикладу	Зміна терміну дії облікового запису з назвою «11» на 2 дні. **Примітка**: під час входу в цей обліковий запис система повідомляє, що термін дії облікового запису минув.

Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі, -1 — у разі помилки налаштування параметра

- **account.ChangePwdExpiredDays: зміна терміну дії пароля**

Назва команди	**account.ChangePwdExpiredDays**
Вираз команди	ret = account.ChangePwdExpiredDays(name, expiredDays)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису, термін дії пароля якого потрібно змінити expiredDays: ціле число; від 0 до 9999
Приклад	ret = account.ChangePwdExpiredDays("33", 2)
Опис прикладу	Зміна терміну дії пароля облікового запису з назвою «33» на 2 дні. **Примітка**: під час входу в цей обліковий запис система повідомляє, що термін дії пароля минув.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі, -1 — у разі помилки налаштування параметра

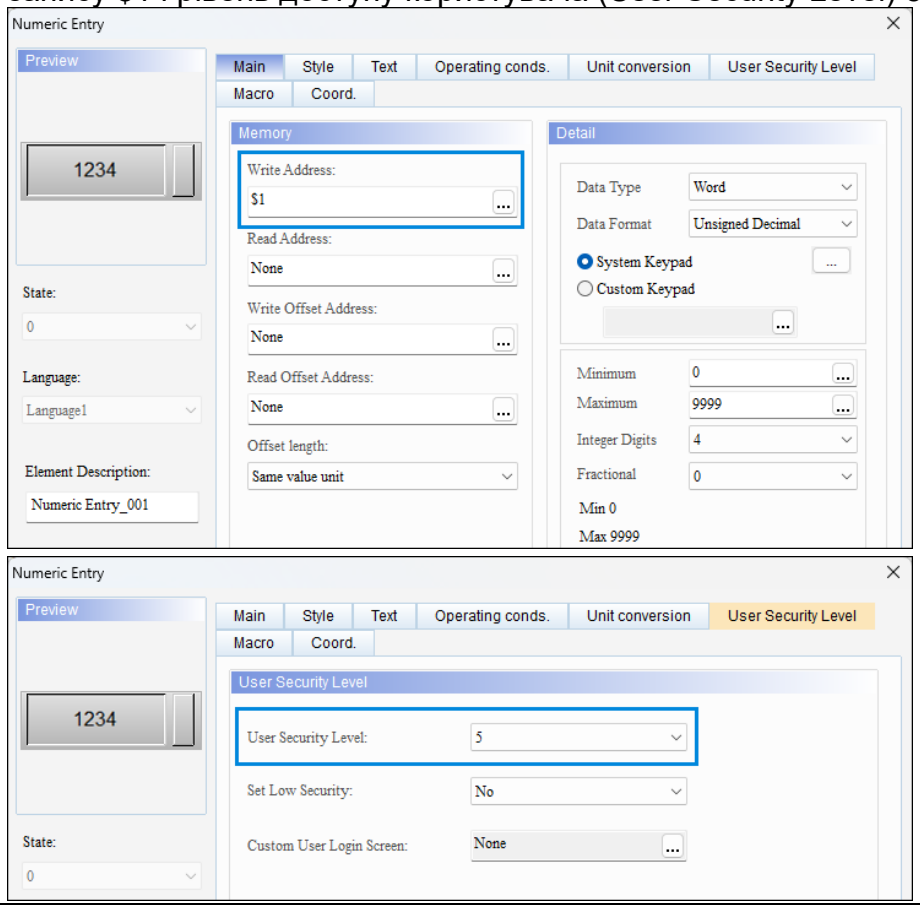
- **account.GetStatus: отримання стану облікового запису**

Назва команди	**account.GetStatus**
Вираз команди	ret = account.GetStatus(name)
Параметри	name: рядок; назва облікового запису, стан якого потрібно отримати
Приклад	ret = account.GetStatus("33")
Опис прикладу	Отримання стану облікового запису з назвою «33».
Значення, що повертається	ret: повертає 1, якщо обліковий запис заблоковано; 0 — якщо не заблоковано; -1 — у разі помилки налаштування параметра

- **account.GetLockedList: отримання списку заблокованих облікових записів**

Назва команди	**account.GetLockedList**
Вираз команди	ret, nameList = account.GetLockedList()

Параметри	Без параметрів
Приклад	ret, nameList = account.GetLockedList()
Опис прикладу	Отримання списку заблокованих облікових записів.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі nameList: таблиця (matrix table); у разі успіху повертає список імен, у разі невдачі — nil

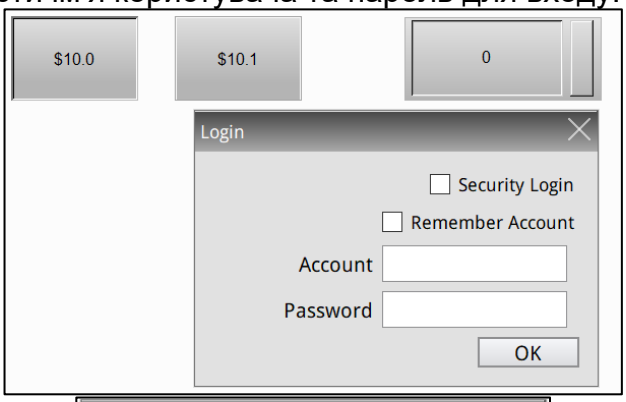
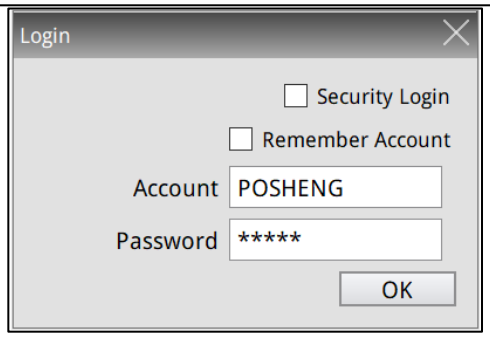
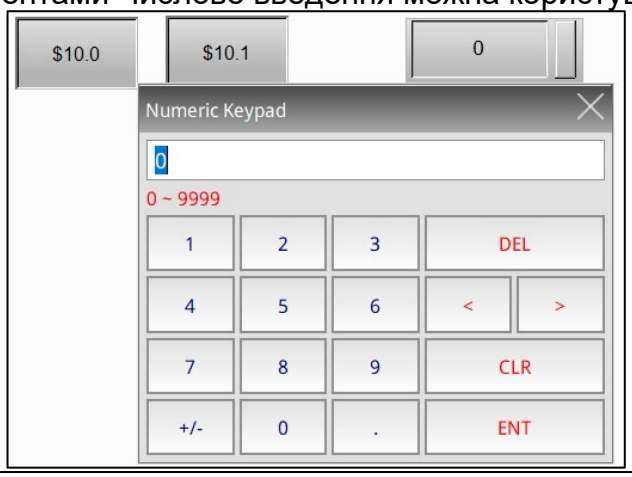
Приклад (Account)	
Створення елемента Числове введення	Створіть елемент Числове введення (Numeric Entry), задайте адресу запису $1 і рівень доступу користувача (User Security Level) 5. 

Приклад (Account)	

Створення облікових записів за допомогою Lua	Створіть облікові записи за допомогою програми Lua: коли активується адреса пам'яті $10.0, створюється обліковий запис користувача з ім'ям POSHENG, паролем DELTA і рівнем доступу 5.
	`if (mem.inter.ReadBit(10,0)==1) then`
	`strName = "POSHENG"`
	`strPassword = "DELTA"`
	`intLevel = 5`
	`ret = account.Add(strName, strPassword, intLevel)`
	`end`

Вхід в обліковий запис за допомогою Lua	Введіть таку команду Lua:
	`if (mem.inter.ReadBit(10,1)==1) then`
	`strName = "POSHENG"`
	`strPassword = "DELTA"`
	`ret = account.Login(strName, strPassword)`
	`end`

Створення фіксованих кнопок	Створіть 2 фіксовані кнопки (Maintained) і задайте адреси запису $10.0 і $10.1. 

Результати виконання	• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI.  • Активуйте $10.0, щоб створити обліковий запис.  • Натисніть елемент Числове введення (Numeric Entry) — можна одразу ввести ім’я користувача та пароль для входу.   • Також можна увійти в обліковий запис, активувавши $10.1; після цього елементами Числове введення можна користуватися одразу. 

Mail (електронна пошта)

Перед використанням цих команд для виклику поштового сервера (Mail Server) і надсилання листів або файлів через HMI потрібно виконати налаштування SMTP. До групи входять команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Mail	mail.Status	Стан функції пошти
	mail.Send	Надсилання листа
	mail.SendFile	Надсилання листа (з файлами)
	mail.SendAlarm	Надсилання листа (з аваріями)
	mail.SendHistory	Надсилання листа (з даними історії)

Докладніше кожну команду описано нижче.

- **mail.Status: стан функції пошти**

Назва команди	**mail.Status**
Вираз команди	status = mail.Status()
Параметри	Без параметрів
Приклад	status = mail.Status()
Опис прикладу	Отримання поточного стану функції пошти.
Значення, що повертається	1: Лист успішно доставлено 0: Початкове значення; лист не надсилається або завдання надсилання щойно розпочато -100: Не вдалося підключитися до хоста -101: З'єднання розірвано -102: Потрібна автентифікація -103: Помилка автентифікації -999: Невідома помилка

- **mail.Send: надсилання листа**

Назва команди	**mail.Send**

Вираз команди	result, error = mail.Send(receiver, subject, content)
Параметри	receiver: рядок; одержувач листа subject: рядок; тема листа. Якщо тема не потрібна, задайте nil. content: рядок; вміст листа. Якщо вміст не потрібен, задайте nil.
Приклад	result, error = mail.Send("test@test.com", "test mail subject", "test mail content")
Опис прикладу	Надсилання листа на test@test.com з темою «test mail subject» і вмістом «test mail content».
Значення, що повертається	result: ціле число; 0: надсилання листа ще не розпочато; 1: надсилання листа розпочато error: ціле число 0: Початкове значення; лист не надсилається або завдання надсилання щойно розпочато -1: Неприпустимий параметр -121: SMTP не налаштовано

- **mail.SendFile: надсилання листа (з файлами)**

Назва команди	**mail.SendFile**
Вираз команди	result, error = mail.SendFile(receiver, subject, content, disk_id, file_path, password)
Параметри	receiver: рядок; одержувач листа subject: рядок; тема листа. Якщо тема не потрібна, задайте nil. content: рядок; вміст листа. Якщо вміст не потрібен, задайте nil. disk_id: ціле число; 0: HMI; 2: USB-накопичувач; 3: SD-карта file_path: рядок; шлях до файлу на заданому disk_id password: рядок; пароль файлу. Якщо пароль не потрібен, задайте nil.
Приклад	result, error = mail.SendFile("test@test.com", "test mail subject", "test mail content", 2, "test/file.txt", "1234")
Опис прикладу	Файл "test/file.txt" на USB-накопичувачі стискається з паролем «1234» і надсилається електронною поштою на test@test.com з темою «test mail subject» і вмістом «test mail content».

Значення, що повертається	result: ціле число; 0: надсилання листа ще не розпочато; 1: надсилання листа розпочато error: ціле число 0: Немає помилок -1: Неприпустимий параметр -106: Заданий диск не готовий -107: Не вдається відкрити заданий файл -110: Заданий шлях до файлу не існує -121: SMTP не налаштовано -122: Помилка під час стиснення файлу

- **mail.SendAlarm: надсилання листа (з аваріями)**

Назва команди	**mail.SendAlarm**
Вираз команди	result, error = mail.SendAlarm(receiver, subject, content, password)
Параметри	receiver: рядок; одержувач листа subject: рядок; тема листа. Якщо тема не потрібна, задайте nil. content: рядок; вміст листа. Якщо вміст не потрібен, задайте nil. password: рядок; пароль файлу. Якщо пароль не потрібен, задайте nil.
Приклад	result, error = mail.SendAlarm("test@test.com", "test mail subject", "test mail content", "1234")
Опис прикладу	Файл CSV з аваріями стискається з паролем «1234» і надсилається електронною поштою на test@test.com з темою «test mail subject» і вмістом «test mail content».
Значення, що повертається	result: ціле число; 0: надсилання листа ще не розпочато; 1: надсилання листа розпочато error: ціле число 0: Немає помилок -1: Неприпустимий параметр -107: Не вдається відкрити заданий файл -121: SMTP не налаштовано -122: Помилка під час стиснення файлу -126: Немає ввімкнених аварій -127: Не вдалося експортувати файл CSV

- **mail.SendHistory: надсилання листа (з даними історії)**

Назва команди	**mail.SendHistory**
Вираз команди	result, error = mail.SendHistory(bufferNo, dayRange, receiver, subject, content, password)
Параметри	bufferNo: ціле число; ID буфера історії dayRange: ціле число; діапазон днів для файлу CSV буфера історії. Щоб задати цей параметр (0–7), увімкніть функцію Зберегти в кілька файлів (Save As Multi). Значення 0 — експорт у файл CSV даних за 7 днів. receiver: рядок; одержувач листа subject: рядок; тема листа. Якщо тема не потрібна, задайте nil. content: рядок; вміст листа. Якщо вміст не потрібен, задайте nil. password: рядок; пароль файлу. Якщо пароль не потрібен, задайте nil.
Приклад	result, error = mail.SendHistory(1, 0, "test@test.com", "test mail subject", "test mail content", "1234")
Опис прикладу	Файл CSV буфера історії з ID 1 стискається з паролем «1234» і надсилається електронною поштою на test@test.com з темою «test mail subject» і вмістом «test mail content».
Значення, що повертається	result: ціле число; 0: надсилання листа ще не розпочато; 1: надсилання листа розпочато error: ціле число 0: Немає помилок -1: Неприпустимий параметр -107: Не вдається відкрити заданий файл -121: SMTP не налаштовано -128: Немає ввімкнених буферів історії -129: Неправильний ID буфера історії -130: Неправильний діапазон днів -131: Не вдалося експортувати файл CSV історії -132: Не вдалося скопіювати файл CSV історії -133: Немає відповідних файлів

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (Mail)</th></tr>
<tr><td>Створення програми Lua</td><td>

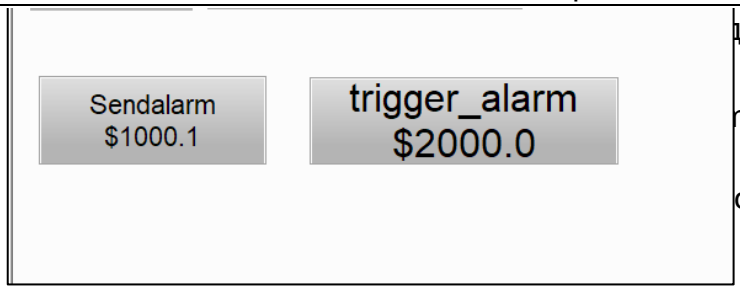
- Перейдіть до [Main] у дереві проєкту ліворуч і створіть команду Lua mail.SendFile.

```
if mem.inter.ReadBit(1000,0)==1 then
    disk_id = 2
    file_name = "posheng.txt"
    ret, fileHandle = file.Open(disk_id, file_name)
    sys.Sleep(1000)
     result, error = mail.SendFile("Receiver@yahoo.com.tw", "mail subject", "mail content", 2, "posheng.txt", "1234")
    mem.inter.Write(10,result)
        if result ~=1 then
            mem.inter.WriteAscii(20,error,string.len(error))
        end
    mem.inter.WriteBit(1000,0,0)
    status = mail.Status()
mem.inter.Write(1,status)
end
```

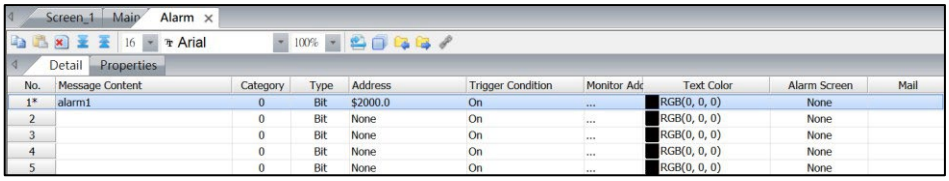
- Опис програми:

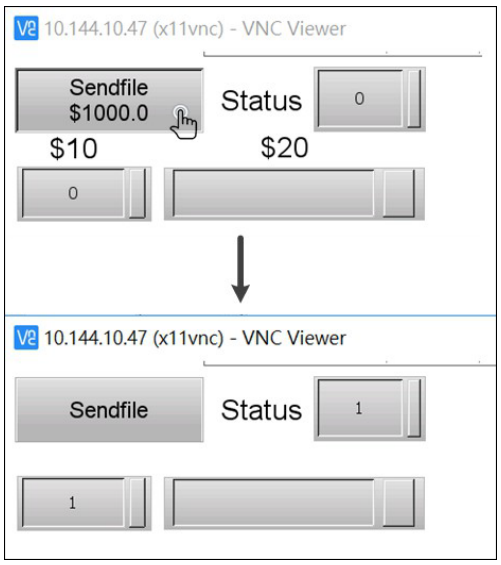
Якщо активується $1000.0, HMI створює файл "posheng.txt". Через 1000 мс після створення файлу HMI шифрує його паролем «1234», стискає в zip-файл і надсилає на Receiver@yahoo.com.tw з темою «mail subject» і вмістом «mail content». Нарешті HMI записує результат (значення, що повертається) у $10. Якщо значення не дорівнює 1 (тобто надсилання не вдалося), HMI записує в $20 код помилки (наприклад, заданий шлях до файлу не існує, не вдається відкрити заданий файл або диск не готовий). Потім HMI вимикає $1000.0, перевіряє стан з'єднання SMTP за допомогою mail.Status (наприклад, чи вдалося підключитися до сервера SMTP і чи пройдено автентифікацію) і повертає дані в $1.

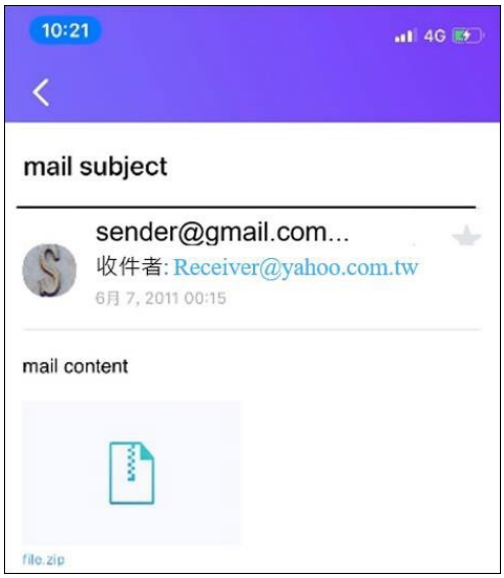
</td></tr>
</table>

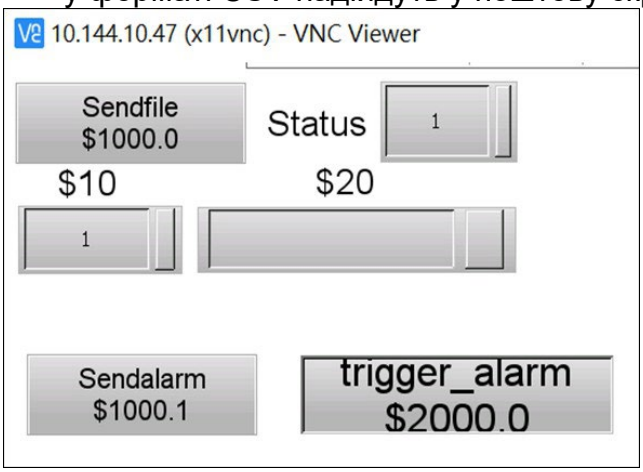
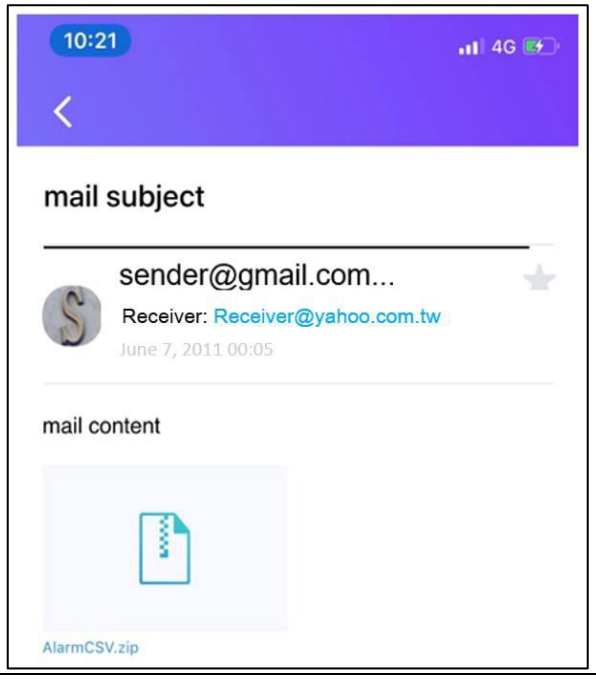
<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (Mail)</th></tr>
<tr><td>Створення програми Lua</td><td>
Перейдіть до [Main] у дереві проєкту ліворуч і створіть команду Lua mail.SendAlarm.
<pre>
if mem.inter.ReadBit(1000,1)==1 then
    result, error = mail.SendAlarm("Receiver@yahoo.com.tw", "mail subject", "mail content", "1234")
    mem.inter.Write(10,result)
        if result ~=1 then
            mem.inter.WriteAscii(20,error,string.len(error))
        end
    status = mail.Status()
    mem.inter.Write(1,status)
    mem.inter.WriteBit(1000,1,0)
end
</pre>
Опис програми:
Якщо активується $1000.1, HMI шифрує файл даних аварій (.CSV) паролем «1234», стискає його в zip-файл і надсилає на Receiver@yahoo.com.tw з темою «mail subject» і вмістом «mail content».
Потім HMI записує результат (значення, що повертається) у $10. Якщо значення не дорівнює 1 (тобто надсилання не вдалося), HMI записує код помилки в $20. Нарешті HMI вимикає $1000.1, перевіряє стан з’єднання SMTP за допомогою mail.Status і повертає дані в $1.
</td></tr>
<tr><td>Створення елементів</td><td>


дайте адреси запису
neric Entry) і задайте
cter Entry) і задайте адресу
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Приклад (Mail)</th></tr>
<tr><td>Налаштування аварії</td><td>Перейдіть до [Параметри] (Options) > [Налаштування аварій] (Alarm Settings), задайте повідомлення аварії та адресу тригера $2000.0.


Примітка: alarm1 спрацьовує, коли активується $2000.0.</td></tr>
<tr><td>Налаштування функції SMTP</td><td>Налаштуйте функцію SMTP. Докладніше див. CH27 посібника користувача DOPSoft.</td></tr>
<tr><td>Результати виконання</td><td>• Після створення програми Lua та елементів скомпілюйте проєкт і завантажте його на HMI.
• Натисніть Sendfile, щоб отримати надісланий файл.



</td></tr>
</table>

Приклад (Mail)	
Результати виконання	• Натисніть **$2000.0**, щоб активувати аварію, а потім **Sendalarm**, щоб надіслати лист із темою «mail subject». Після цього дані аварії у форматі CSV надійдуть у поштову скриньку.  

Draw (функція малювання)

Ці команди призначені для малювання на HMI. До групи входять команди:

Команда	Вираз команди	Опис
Draw (функція малювання)	draw.Point	Малювання (точка)
	draw.Line	Малювання (лінія)
	draw.Rect	Малювання (прямокутник)
	draw.Ellipse	Малювання (еліпс)
	draw.Clear	Очищення малюнка
	draw.SetAntialiasing	Увімкнення / вимкнення згладжування

Докладніше кожну команду описано нижче.

- **draw.Point: малювання (точка)**

Назва команди	**draw.Point**
Вираз команди	ret = draw.Point(x, y, color)
Параметри	x: ціле число; координата x на HMI y: ціле число; координата y на HMI color: ціле число; десяткове значення RGB565 від 0 до 65535
Приклад	ret = draw.Point(1, 1, 0)
Опис прикладу	Малювання точки в координаті (1, 1) на HMI кольором RGB565 #0 (чорний).
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **draw.Line: малювання (лінія)**

Назва команди	**draw.Line**
Вираз команди	ret = draw.Line(x1, y1, x2, y2, color, penWidth)
Параметри	x1: ціле число; координата x початкової точки лінії y1: ціле число; координата y початкової точки лінії x2: ціле число; координата x кінцевої точки лінії y2: ціле число; координата y кінцевої точки лінії color: ціле число; десяткове значення RGB565 від 0 до 65535 penWidth: ціле число; товщина лінії
Приклад	ret = draw.Line(1, 1, 100, 100, 53388, 5)

Опис прикладу	Малювання лінії від координати (1, 1) до (100, 100) на HMI кольором RGB565 #53388 (рожевий).
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **draw.Rect: малювання (прямокутник)**

Назва команди	**draw.Rect**
Вираз команди	ret = draw.Rect(x, y, w, h, color)
Параметри	x: ціле число; координата x верхнього лівого кута прямокутника y: ціле число; координата y верхнього лівого кута прямокутника w: ціле число; ширина прямокутника h: ціле число; висота прямокутника color: ціле число; десяткове значення RGB565 від 0 до 65535
Приклад	ret = draw.Rect(50, 50, 100, 20, 53388)
Опис прикладу	Малювання прямокутника в координаті (50, 50) на HMI шириною 100, висотою 20 і кольором RGB53388 (рожевий).
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **draw.Ellipse: малювання (еліпс)**

Назва команди	**draw.Ellipse**
Вираз команди	ret = draw.Ellipse(x, y, w, h, color)
Параметри	x: ціле число; координата x центру еліпса y: ціле число; координата y центру еліпса w: ціле число; ширина еліпса h: ціле число; висота еліпса color: ціле число; десяткове значення RGB565 від 0 до 65535
Приклад	ret = draw.Ellipse(50, 50, 100, 100, 53388)
Опис прикладу	Малювання еліпса в координаті (50, 50) на HMI шириною 100, висотою 100 і кольором RGB53388 (рожевий).
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **draw.Clear: очищення малюнка**

Назва команди	**draw.Clear**
Вираз команди	ret = draw.Clear()
Параметри	Без параметрів
Приклад	ret = draw.Clear()
Опис прикладу	Очищення малюнка.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

- **draw.SetAntialiasing: увімкнення / вимкнення згладжування**

Назва команди	**draw.SetAntialiasing**
Вираз команди	ret = draw.SetAntialiasing(flag)
Параметри	flag: 1 — увімкнути функцію згладжування; 0 — вимкнути функцію згладжування
Приклад	ret = draw.SetAntialiasing(1)
Опис прикладу	Увімкнення функції згладжування, щоб малюнок був плавнішим.
Значення, що повертається	ret: повертає 1 у разі успіху, 0 — у разі невдачі

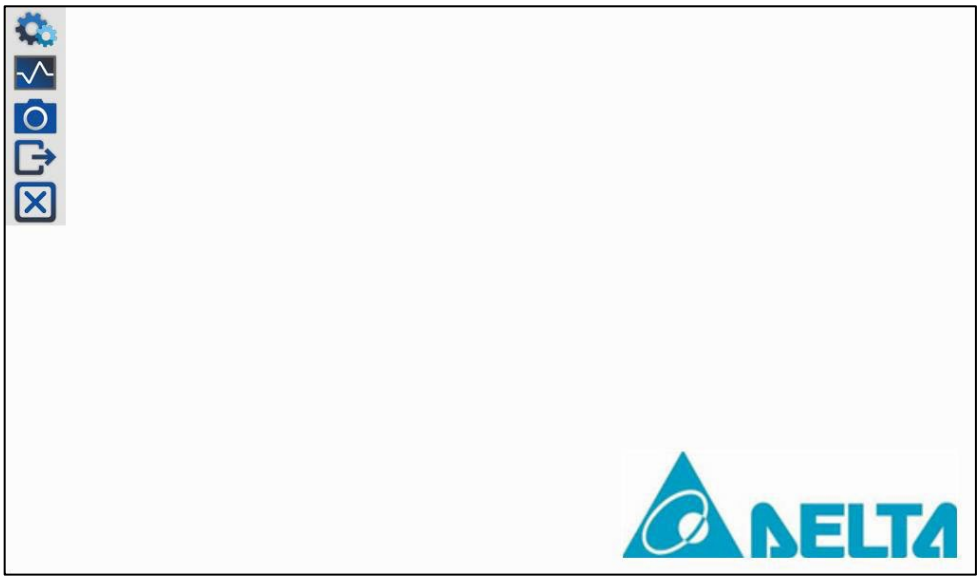
Додаток (Appendix)

Системний екран (System Screen)

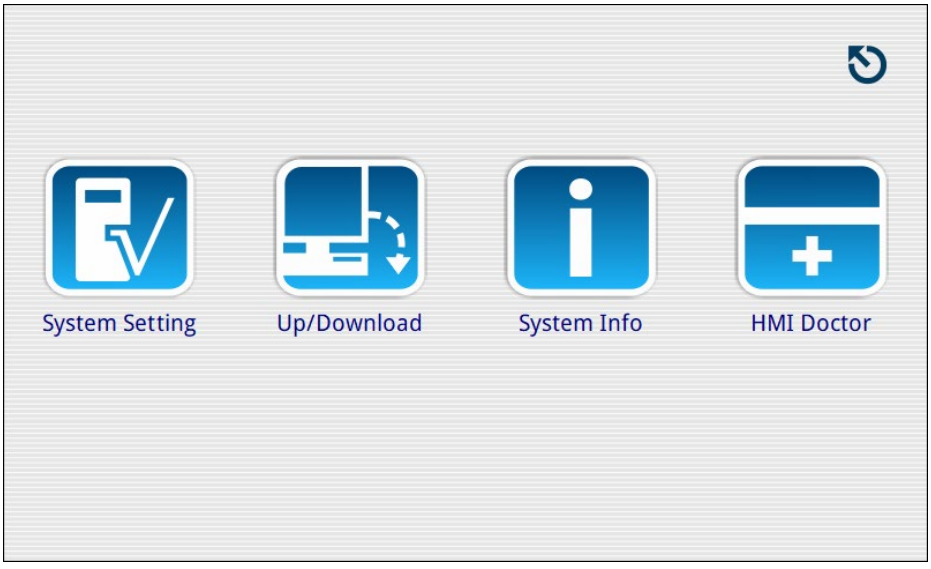
Нижче описано функції системного екрана HMI.

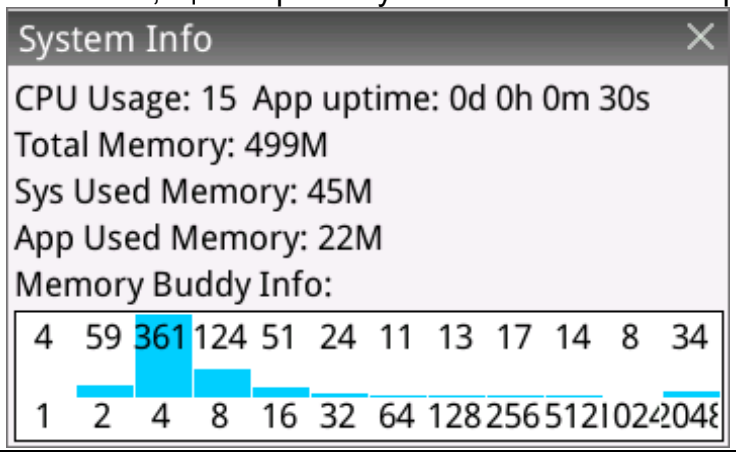
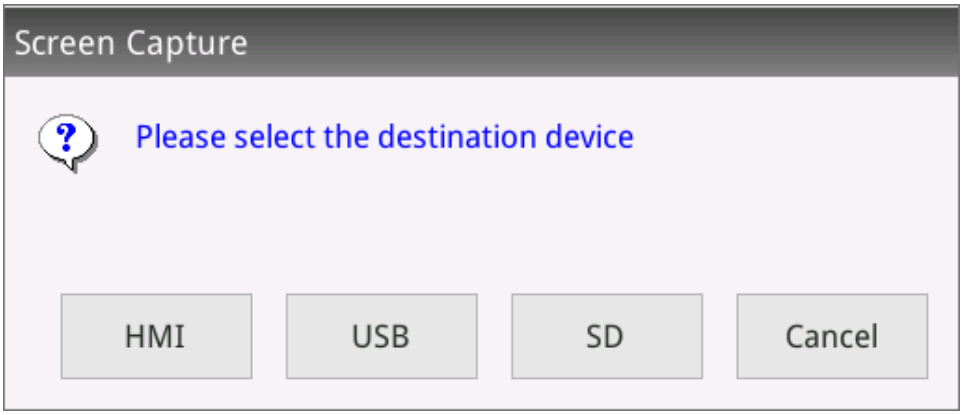
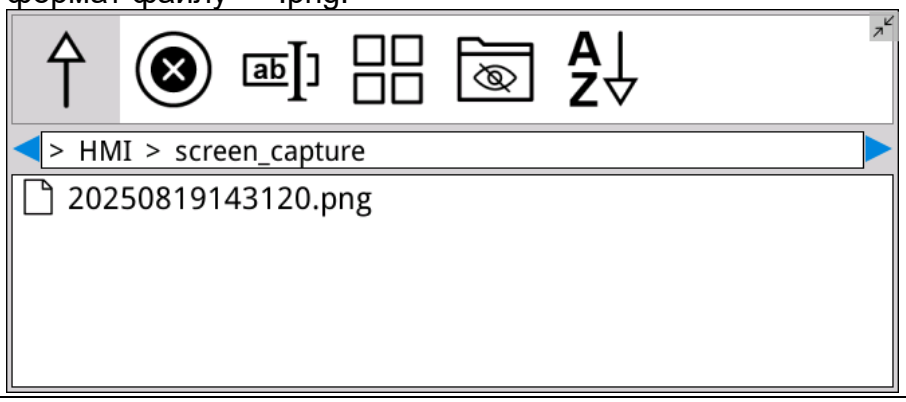
Як відкрити системний екран?

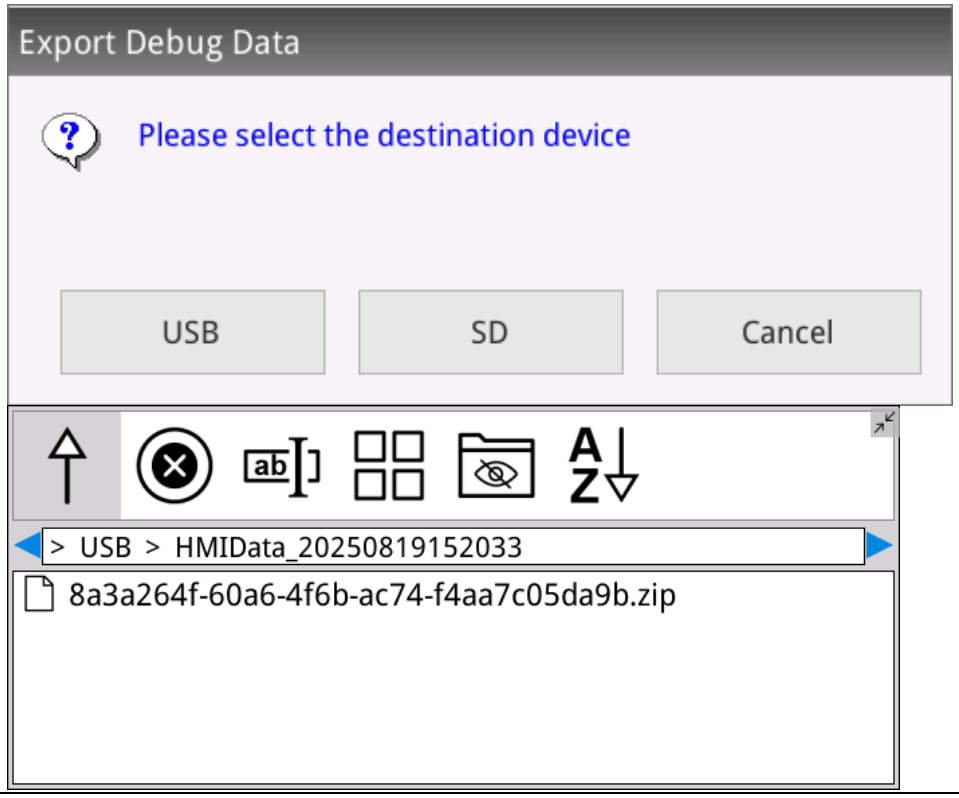
- Натисніть на вільне місце екрана й утримуйте понад 3 секунди — ліворуч з’явиться системний каталог.



У таблиці нижче наведено функції навігаційної панелі **Системного меню** (System Menu) та їх опис.

Налаштув	Опис
Settings (Налаштування)	Натисніть, щоб відкрити системне меню. 

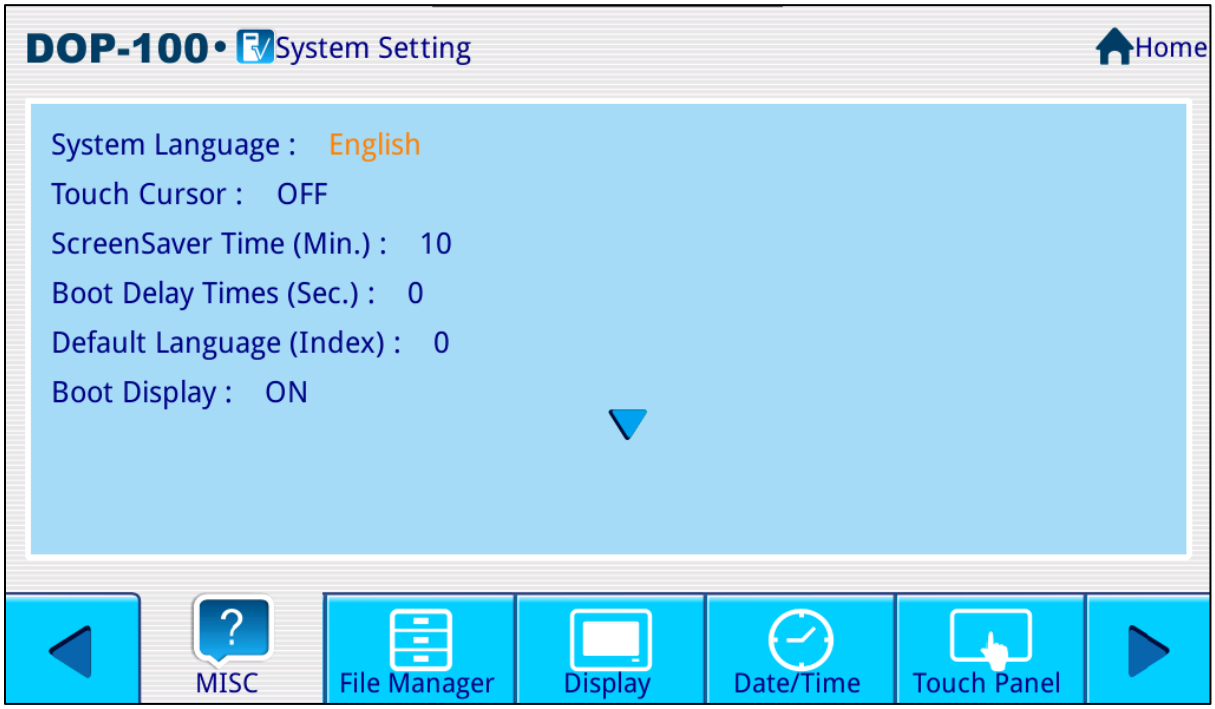
Налаштування	Опис
 Monitor (Моніторинг)	Натисніть, щоб переглянути поточний стан використання системи. 
 Capture (Знімок)	Натисніть цей значок, у діалоговому вікні **Screen Capture** (Знімок екрана) виберіть пристрій для збереження — поточний знімок екрана буде збережено в папку screen_capture.  Ім’я файлу задається за часом (hhmmss) на HMI в момент знімка, формат файлу — .png. 

Налаштування	Опис
Export (Експорт)	Натисніть цей значок, у діалоговому вікні **Export Debug Data** (Експорт даних налагодження) виберіть пристрій для збереження — стиснутий файл із поточною інформацією системи буде експортовано в папку HMIData. 
Close (Закрити)	Натисніть, щоб закрити навігаційну панель **Системного меню** (System Menu).

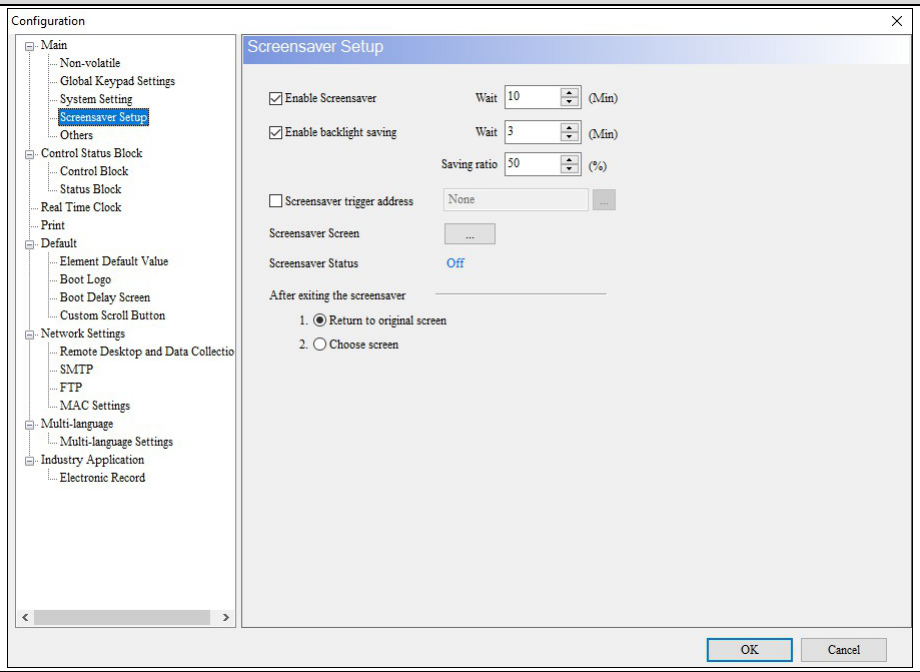
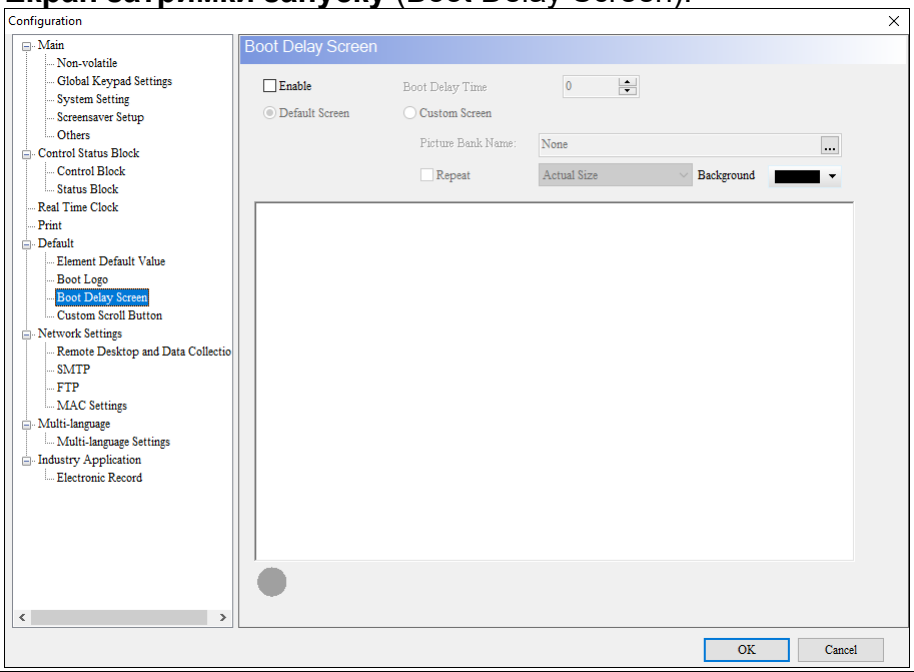
System Setting (Системні налаштування)

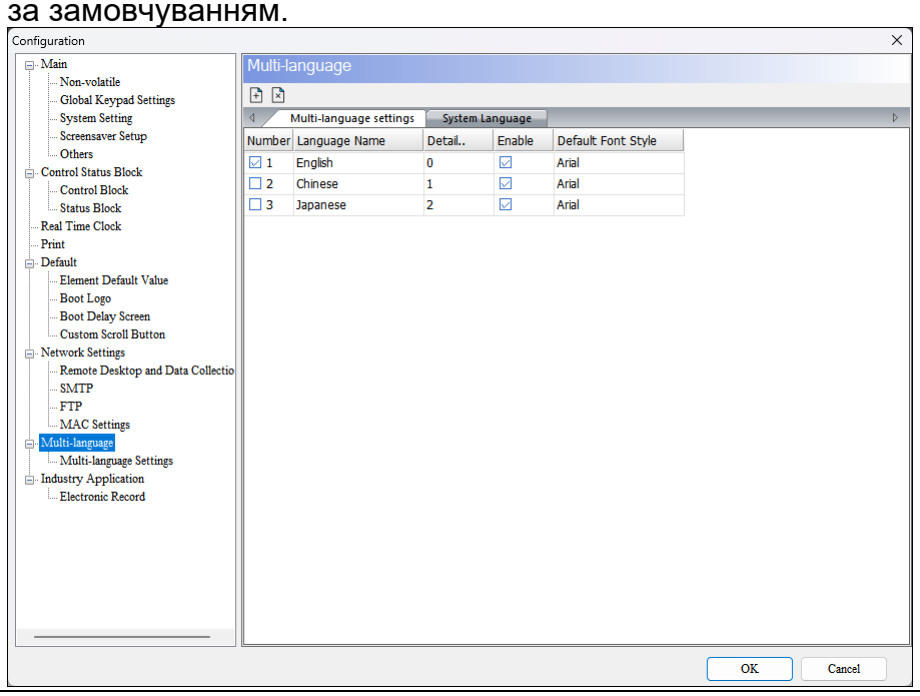
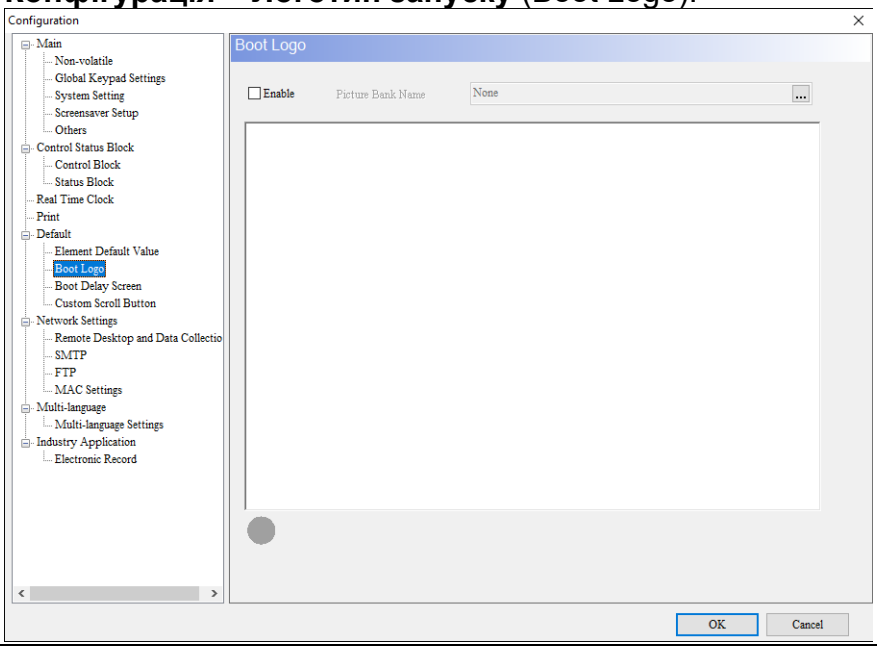
MISC

У таблиці нижче наведено налаштування **MISC** та їх опис.



Налаштування	Опис
System Language (Мова системи)	Задайте мову відображення системного меню.
Touch Cursor (Сенсорний курсор)	Задайте, чи відображати сенсорний курсор.
ScreenSaver Time (Час заставки)	Задайте час увімкнення заставки. Якщо заставку не налаштовано, після закінчення цього часу підсвічування HMI вимикається. Відповідні налаштування задаються в DIAScreen: **Конфігурація** (Configuration) > **Налаштування заставки** (Screensaver Setup).

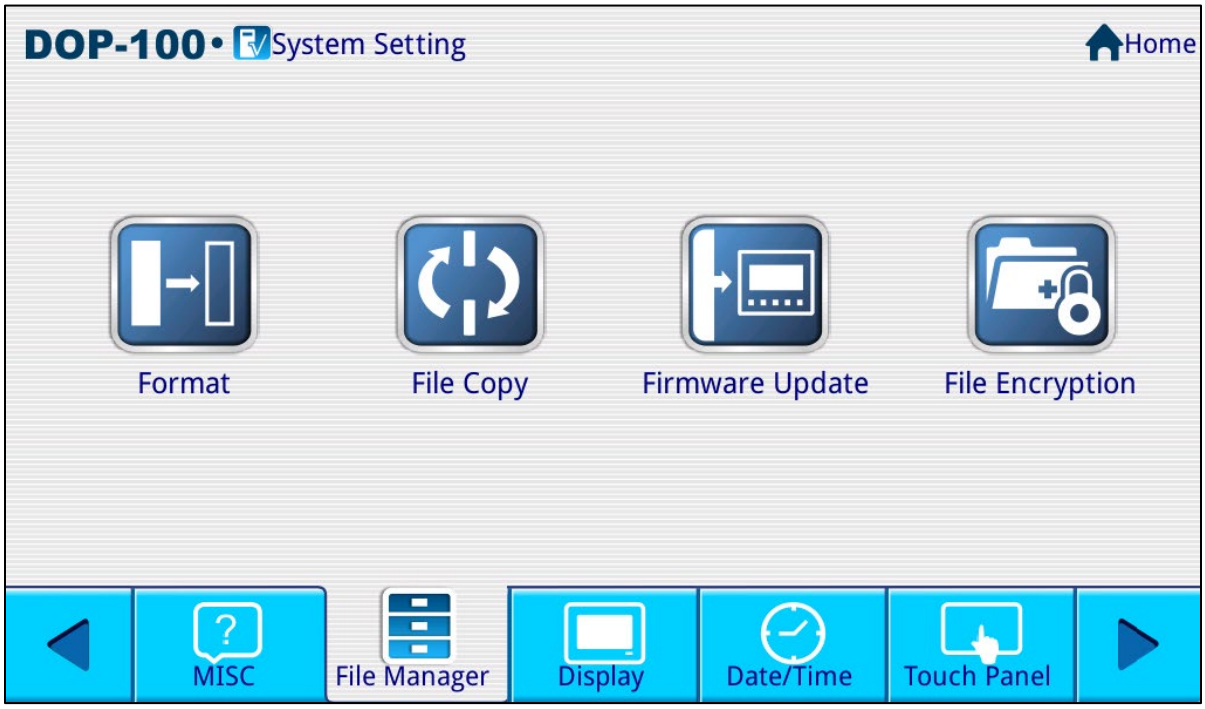
Налаштування	Опис
	
Boot Delay Times (Час затримки запуску)	Задайте час затримки запуску в діапазоні 0–255. Відповідні налаштування задаються в DIAScreen: **Конфігурація** (Configuration) > **Екран затримки запуску** (Boot Delay Screen). 

Налаштування	Опис
Default Language (Мова за замовчуванням)	Виберіть ID-номер мови. Мови додаються в DIAScreen: **Конфігурація** (Configuration) > **Багатомовні налаштування** (Multi-language Settings). Вибраний ID-номер мінус 1 — це індекс (**Index**) мови за замовчуванням. 
Boot Display (Екран запуску)	Задайте, чи відображати екран запуску під час увімкнення. Щоб налаштувати екран запуску, перейдіть у DIAScreen > **Конфігурація** > **Логотип запуску** (Boot Logo). 
USB Comm. Mode (Режим USB-зв’язку)	Задайте режим вивантаження / завантаження через USB. Доступні варіанти: CDC, DISK і NONE. **Примітка**: якщо вибрано NONE, вивантаження / завантаження через USB неможливе.

Налаштування	Опис
Network Packet Transmission (Передавання мережевих пакетів)	Виберіть спосіб передавання мережевих пакетів.
Default Gateway (Шлюз за замовчуванням)	Виберіть шлюз. Доступні варіанти: Auto, LAN, Wi-Fi і 4G.
USB Storage Device (USB-накопичувач)	Задайте, чи вмикати USB-накопичувачі. Якщо вибрано OFF, USB-пристрій автоматично вилучається, і після повторного підключення USB доступу до його вмісту не буде.

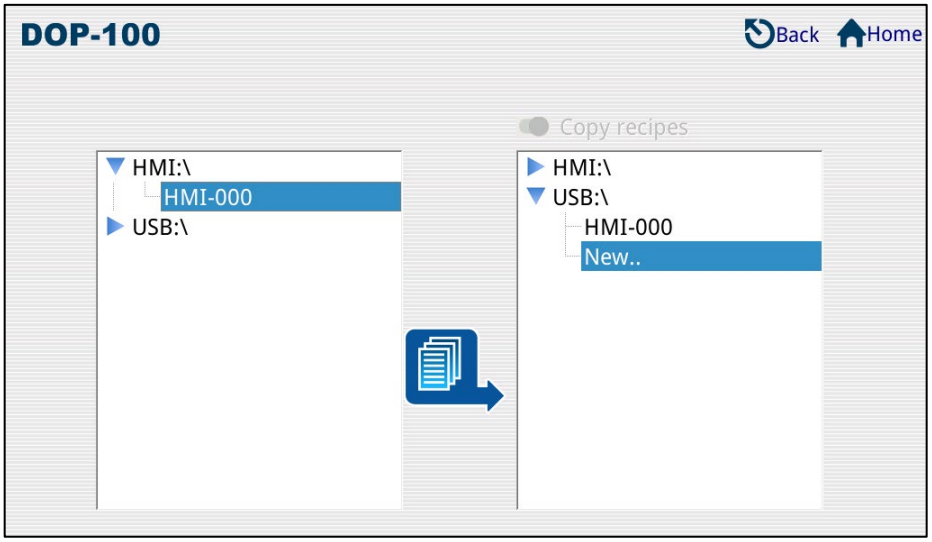
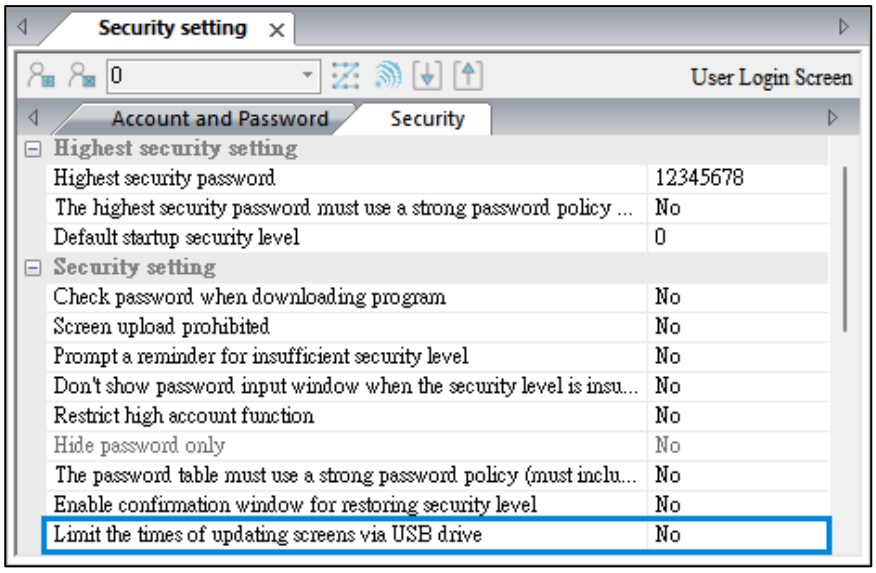
File Manager (Файловий менеджер)

У таблиці нижче наведено налаштування **File Manager** та їх опис.

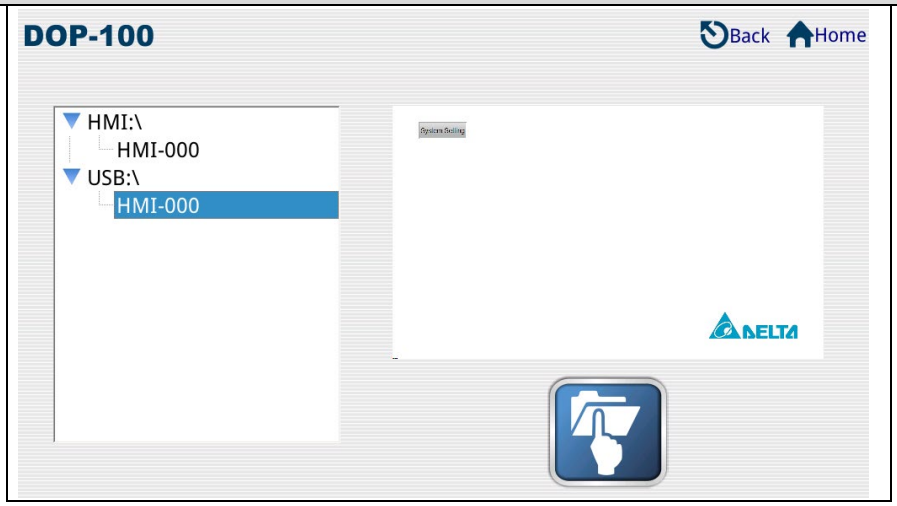


Примітка: функції Format (форматування), Firmware Update (оновлення мікропрограми) і File Encryption (шифрування файлів) не підтримують пристрої з файловою системою exFAT.

Налаштування	Опис
Format (Форматування)	Після форматування файлова система очищується. Доступні варіанти: HMI, USB Disk і SD Card. Якщо вибрано HMI, потрібно ввести найвищий пароль безпеки поточного файлу екранів; після форматування файл екранів буде видалено.

Налаштування	Опис
Копіювання файлів (File Copy)	Скопіюйте екран на зовнішній накопичувач (USB-диск або SD-карту). Виберіть файл екрана в лівій області та місце призначення в правій області, щоб скопіювати файл екрана. 
Оновлення прошивки (Firmware Update)	Оновлення прошивки HMI з USB-диска або SD-карти.
Шифрування файлів (File Encryption)	Щоб зашифрувати файл екрана на USB-диску або SD-карті, виконайте такі дії. 1. На панелі **Проєкт** (Project) DIAScreen двічі клацніть **Налаштування безпеки** (Security setting) і на вкладці **Безпека** (Security) увімкніть **Обмежити кількість оновлень екранів через USB-накопичувач** (Limit the times of updating screens via USB drive).  2. На HMI натисніть **System Setting** > **File Manager** > **File Encryption**. 3. На екрані **File Encryption** виберіть папку з файлами екрана на зовнішньому накопичувачі, а потім натисніть .

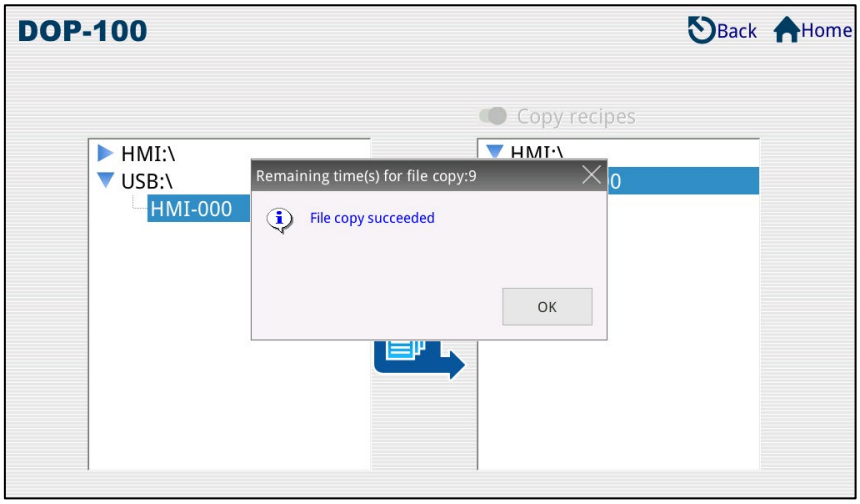
Налаштування	Опис



4. Після введення найвищого пароля безпеки введіть у діалоговому вікні Copy Times максимальну кількість копіювань файлу екрана.

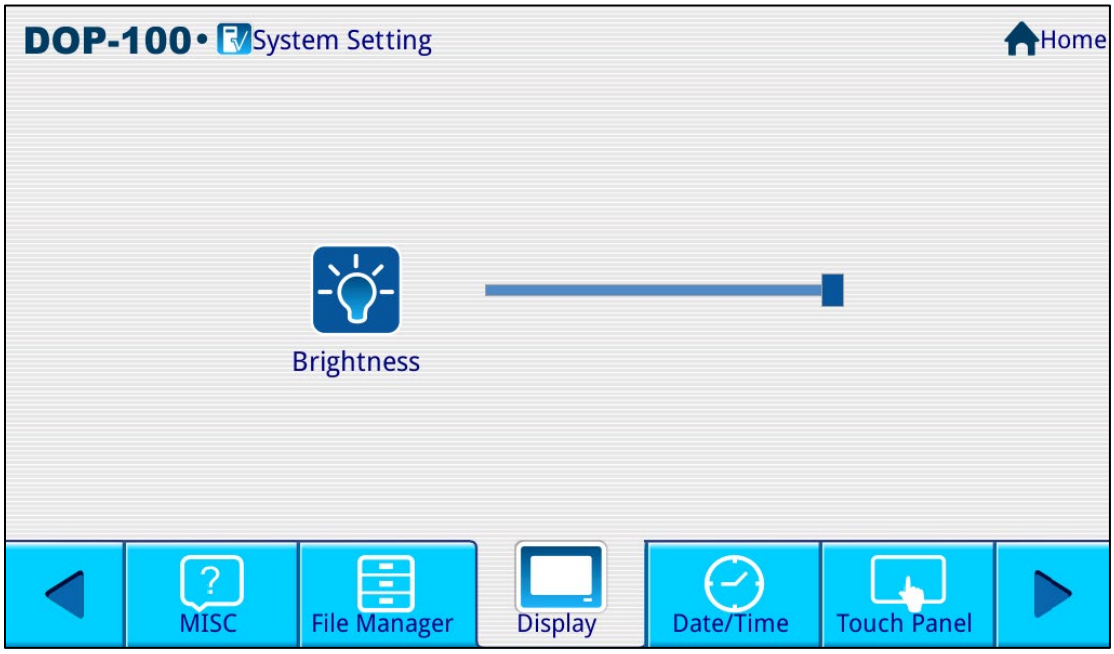


5. Введіть пароль шифрування — файл буде успішно зашифровано.
6. Скопіюйте файл (потрібен пароль файлу); після успішного копіювання відобразиться кількість копіювань, що залишилася (Remaining times).



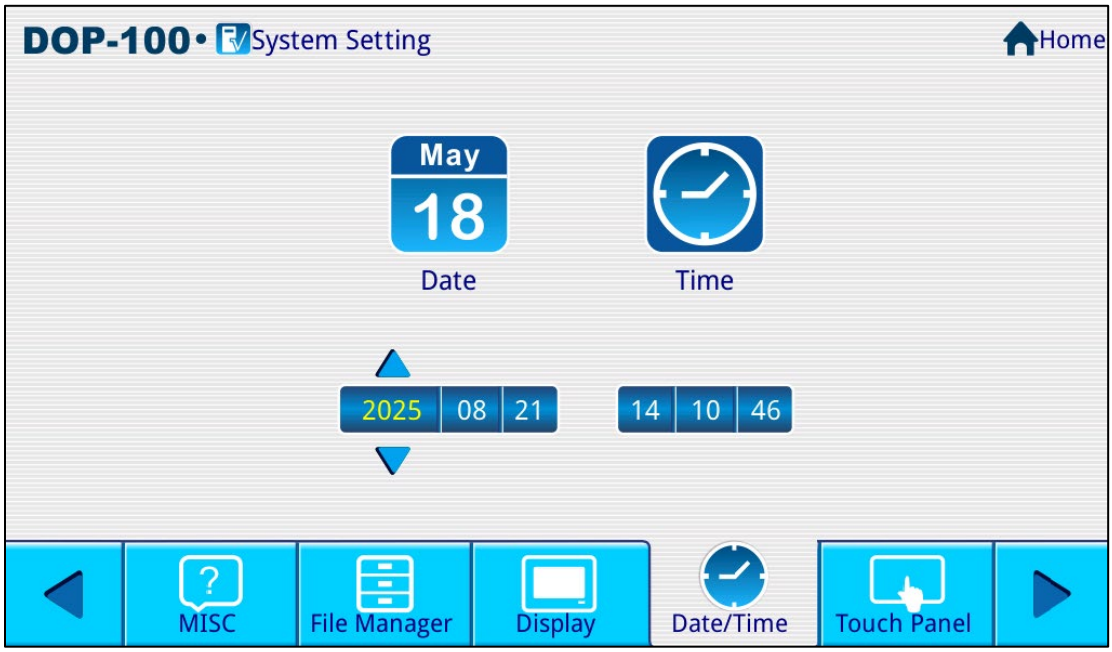
Дисплей (Display)

Налаштуйте яскравість HMI. Щоб відобразити наведений нижче екран, можна також налаштувати на екрані DIAScreen елемент-кнопку **Контраст / яскравість** (Contrast Brightness).



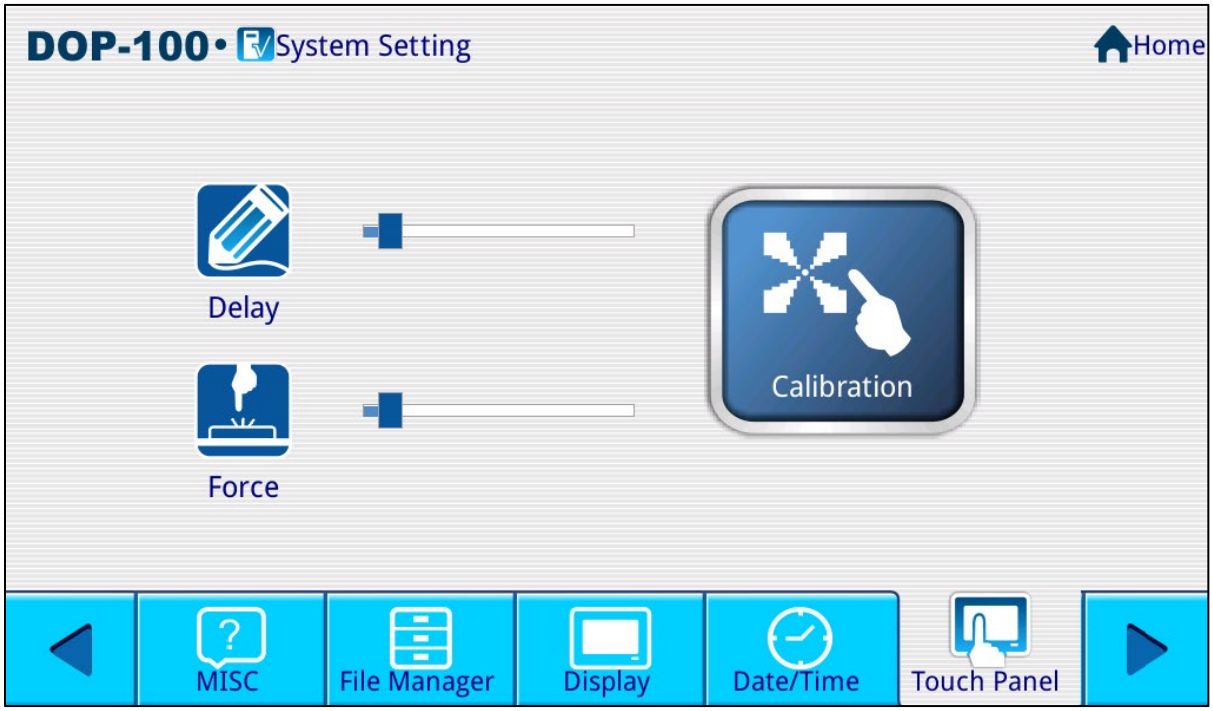
Дата / час (Date / Time)

Задайте дату й час системи HMI. Щоб відобразити наведений нижче екран, можна також налаштувати на екрані DIAScreen елемент-кнопку **Системні дата й час** (System Date and Time).



Сенсорна панель (Touch Panel)

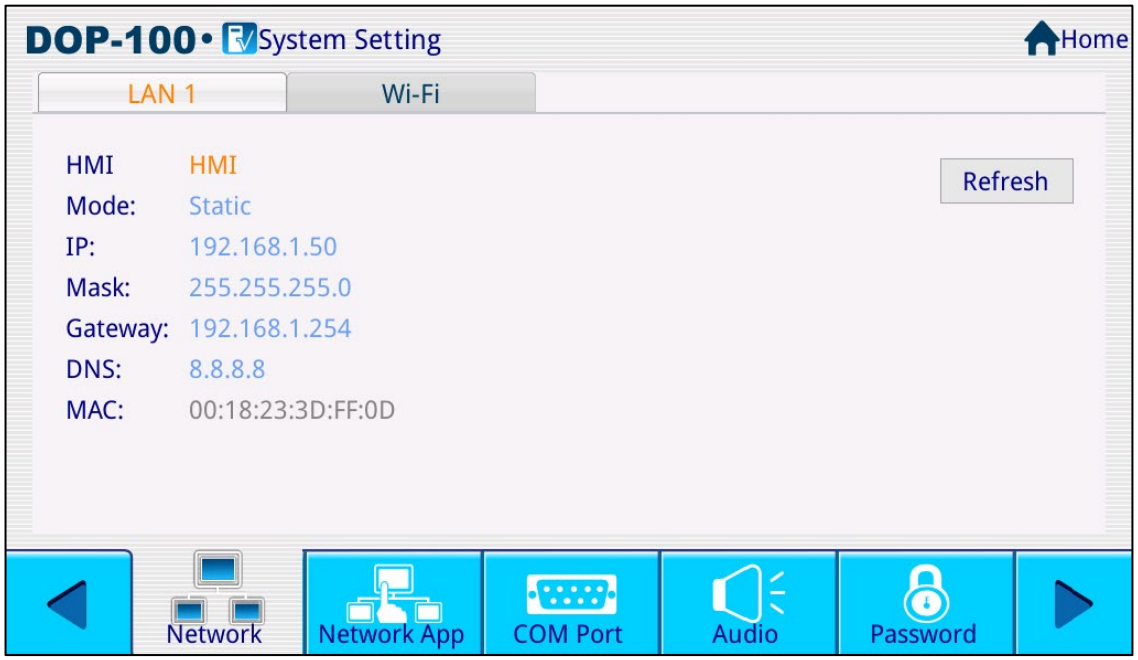
У таблиці нижче наведено налаштування сенсорної панелі та їх опис.

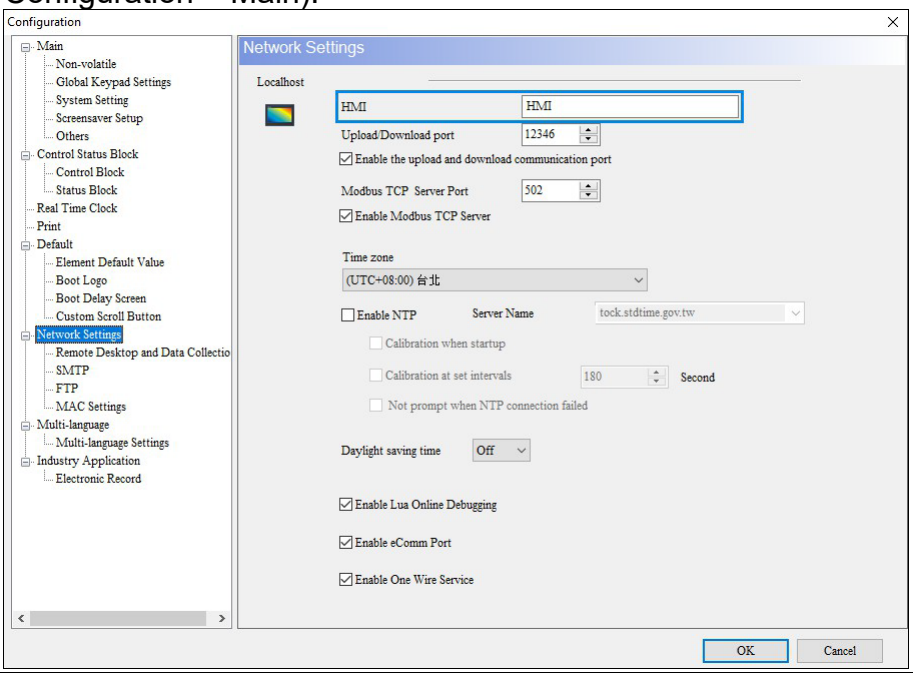


Налаштування	Опис
Затримка (Delay)	Задайте час затримки, з якою HMI обробляє повідомлення про переміщення під час дотику. Перетягування вправо зменшує затримку й підвищує швидкість; перетягування вліво збільшує затримку й знижує швидкість.
Сила натискання (Force)	Задайте силу натискання на сенсорну панель. Перетягування вліво зменшує силу — натискати легше; перетягування вправо збільшує силу — натискати важче.
Калібрування (Calibration)	Виконайте 5-точкове калібрування сенсорної панелі. Дотримуючись інструкцій, торкайтеся центральної точки калібрування на екрані. Що далі точка дотику від центральної точки, то більшим буде відхилення. Для калібрування положення на екрані рекомендовано використовувати стилус.

Мережа (Network)

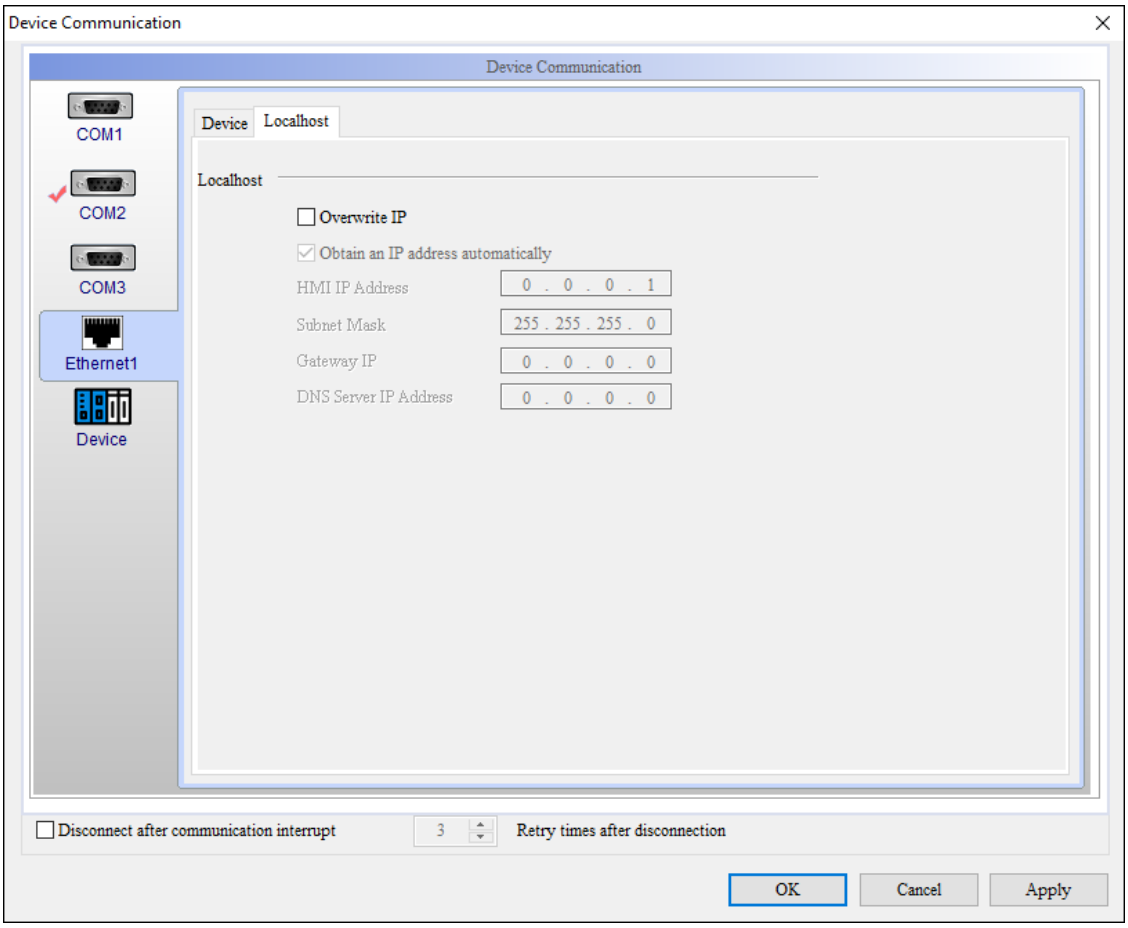
- **LAN**



Налаштування	Опис
HMI	Відображає ім'я, задане для HMI. Змінити ім'я HMI можна в DIAScreen: **Загальне** > **Конфігурація** > **Основне** (General > Configuration > Main). 
Режим (Mode)	Перемкніть режим IP-адреси. ○ **DHCP**: IP-адреса HMI отримується автоматично. ○ **Static**: IP-адреса HMI задається вручну. ○ **BOOTP**: IP-адреса HMI отримується автоматично, але без терміну оренди цієї IP-адреси.

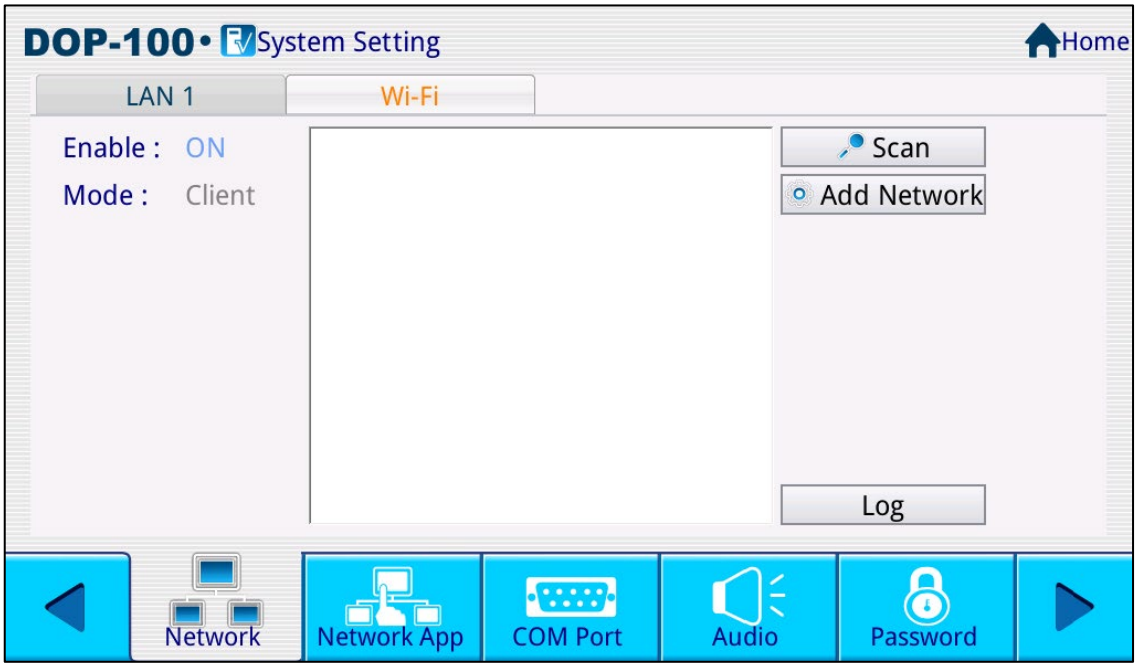
Налаштування	Опис
Маска (Mask)	Задайте маску мережі. Маску можна задати вручну, коли DHCP вимкнено (OFF).
Шлюз (Gateway)	Задайте шлюз. Шлюз можна задати вручну, коли DHCP вимкнено (OFF).
DNS	Задайте сервер доменних імен. DNS можна задати вручну, коли DHCP вимкнено (OFF).
MAC	Відображає MAC-адресу HMI. Це налаштування змінити не можна.

У DIAScreen мережу HMI можна налаштувати в **Загальне** > **Зв'язок з пристроями** > **Ethernet** > **Localhost** (General > Device Communication > Ethernet > Localhost), а потім завантажити мережеві налаштування в HMI.



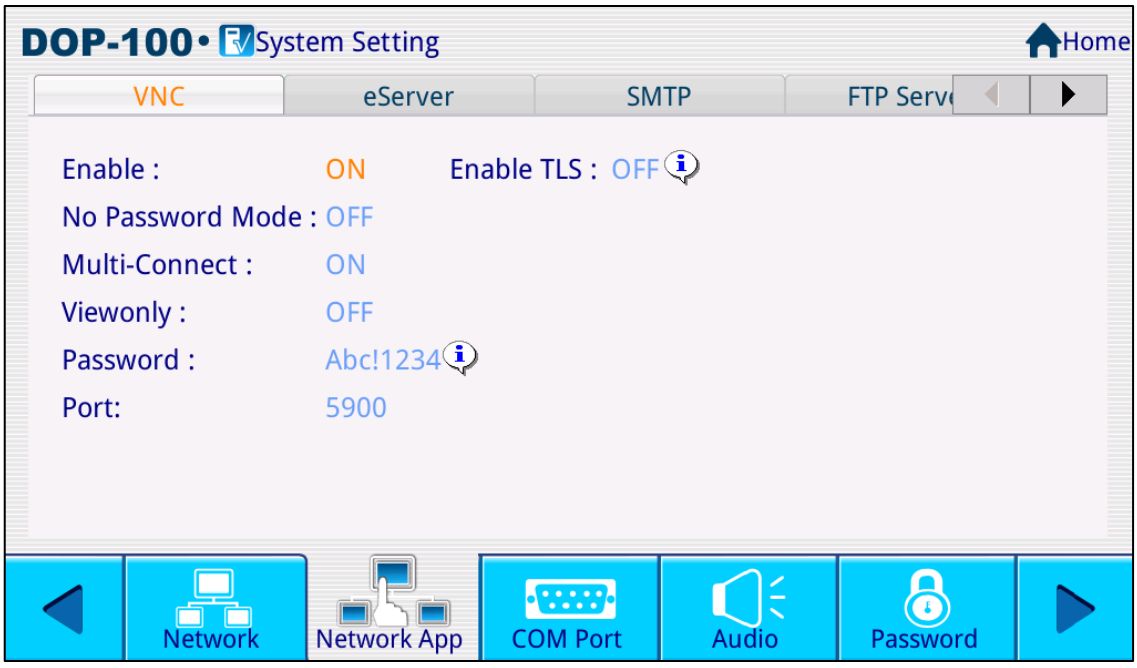
- **Wi-Fi**

  Вкладка **Wi-Fi** відображається, лише коли до HMI під'єднано Wi-Fi-адаптер (Wi-Fi Dongle). Після ввімкнення Wi-Fi можна виконати пошук сигналу Wi-Fi.



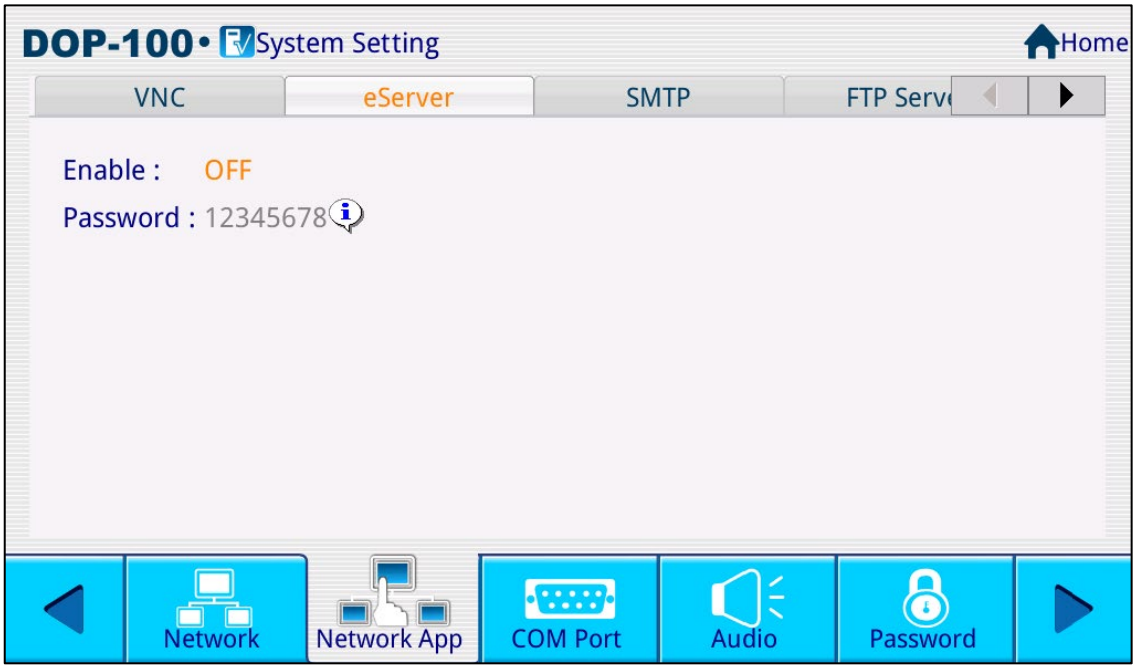
Мережеві застосунки (Network App)

- **VNC**



Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Виберіть, чи вмикати функцію VNC.
Режим без пароля (No Password Mode)	Задайте, чи вмикати режим без пароля. Якщо ввімкнено, до віддаленого робочого столу VNC можна підключатися без введення пароля. **Примітка**: для відповідності стандартам кібербезпеки рекомендовано ввімкнути перевірку пароля.
Кілька підключень (Multi-Connect)	Задайте, чи дозволяти кілька підключень. Якщо ввімкнено, можна підключити до 64 HMI.
Лише перегляд (Viewonly)	Задайте, чи вмикати режим моніторингу. Якщо ввімкнено, під час підключення до віддаленого робочого столу VNC можна лише спостерігати за HMI без можливості керування.
Пароль (Password)	Задайте пароль для підключення до віддаленого робочого столу VNC. **Примітка**: для відповідності стандартам кібербезпеки пароль має складатися з 8 символів і містити щонайменше одну велику літеру, малу літеру, цифру та символ (!, $, #, %).
Порт (Port)	Задайте порт підключення.
Увімкнути TLS (Enable TLS)	Задайте, чи вмикати протокол TLS.

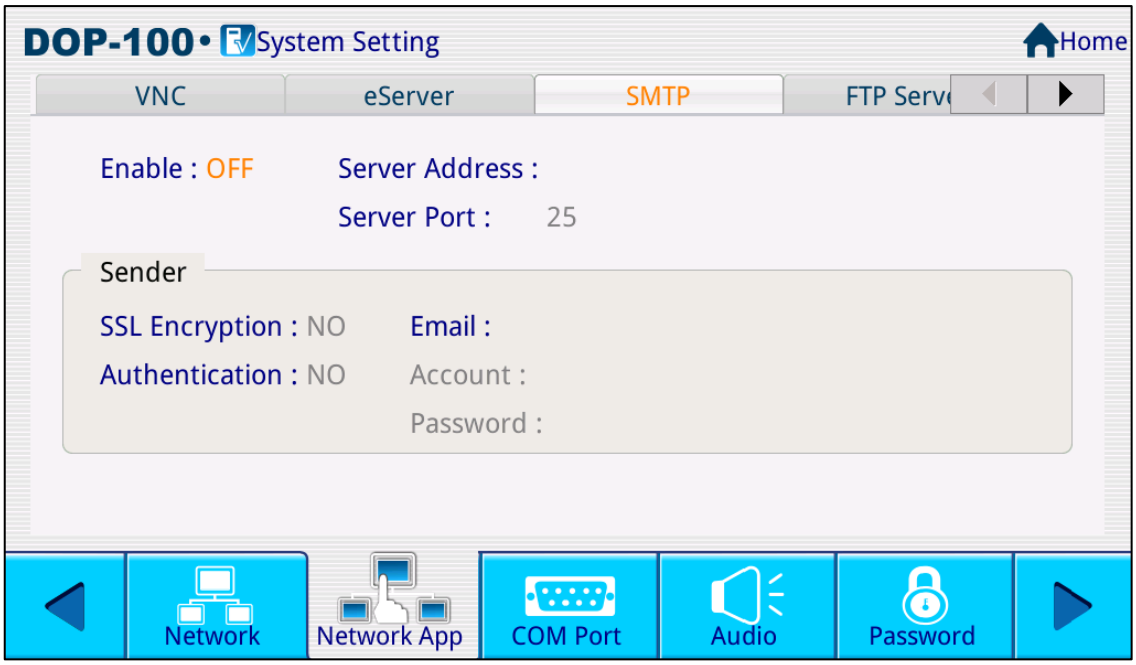
- **eServer**



Налаштування	Опис
Увімкнути	Задайте, чи вмикати функцію eServer.

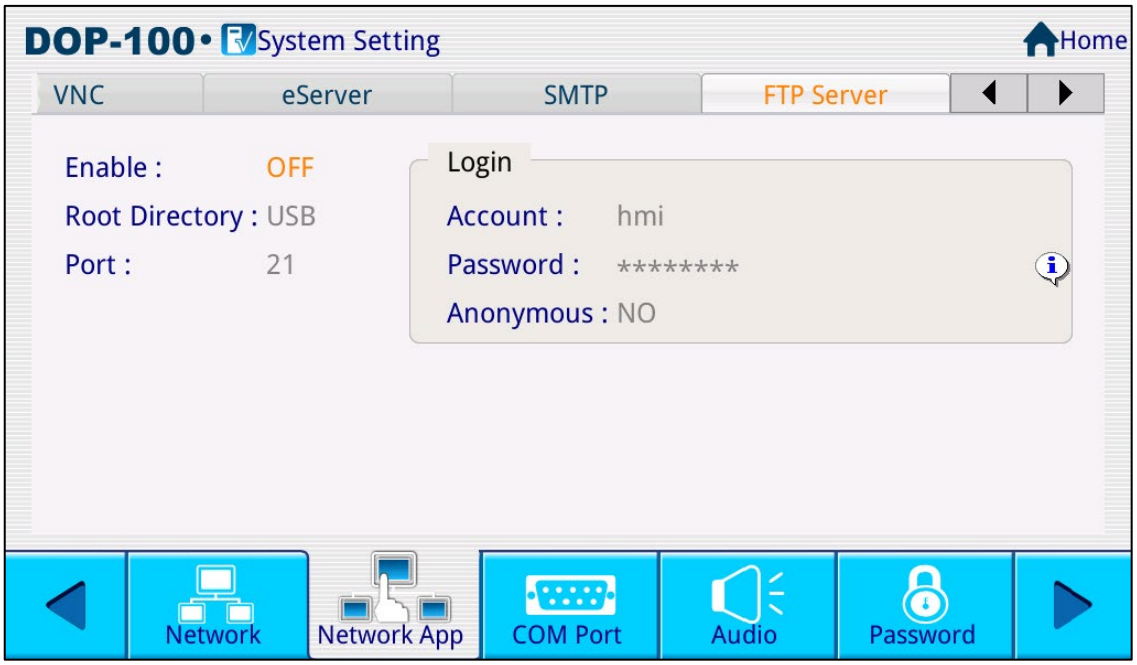
Налаштування	Опис
Пароль (Password)	Задайте пароль підключення до сервера (Server). **Примітка**: для відповідності стандартам кібербезпеки пароль має складатися з 8 символів і містити щонайменше одну велику літеру, малу літеру, цифру та символ (!, $, #, %).

- **SMTP**



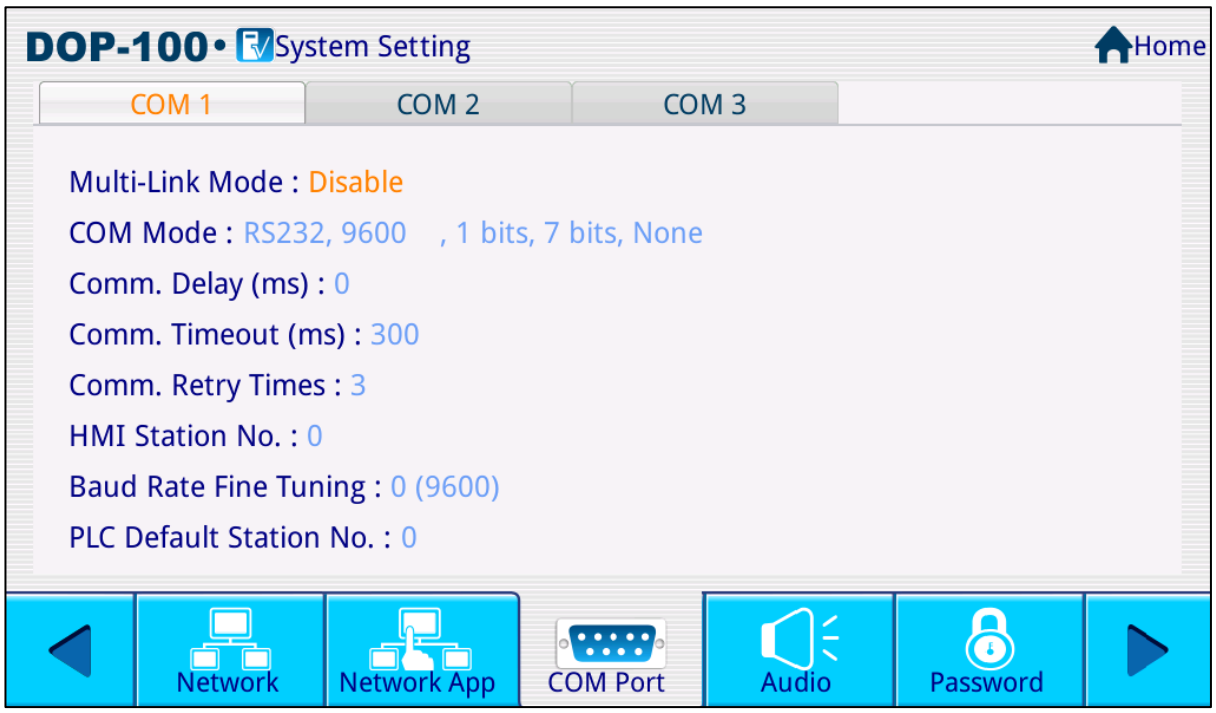
Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Задайте, чи вмикати функцію SMTP.
Адреса сервера (Server Address)	Задайте адресу поштового сервера. Це IP-адреса поштового сервера, створеного для користувачів.
Порт сервера (Server Port)	Задайте порт поштового сервера.
SSL-шифрування (SSL Encryption)	Задайте, чи вмикати SSL-шифрування.
Електронна пошта (Email)	Задайте адресу електронної пошти відправника.
Автентифікація (Authentication)	Задайте, чи вмикати автентифікацію. Якщо ввімкнено, стають доступними налаштування **Обліковий запис** (Account) і **Пароль**.

- **FTP**



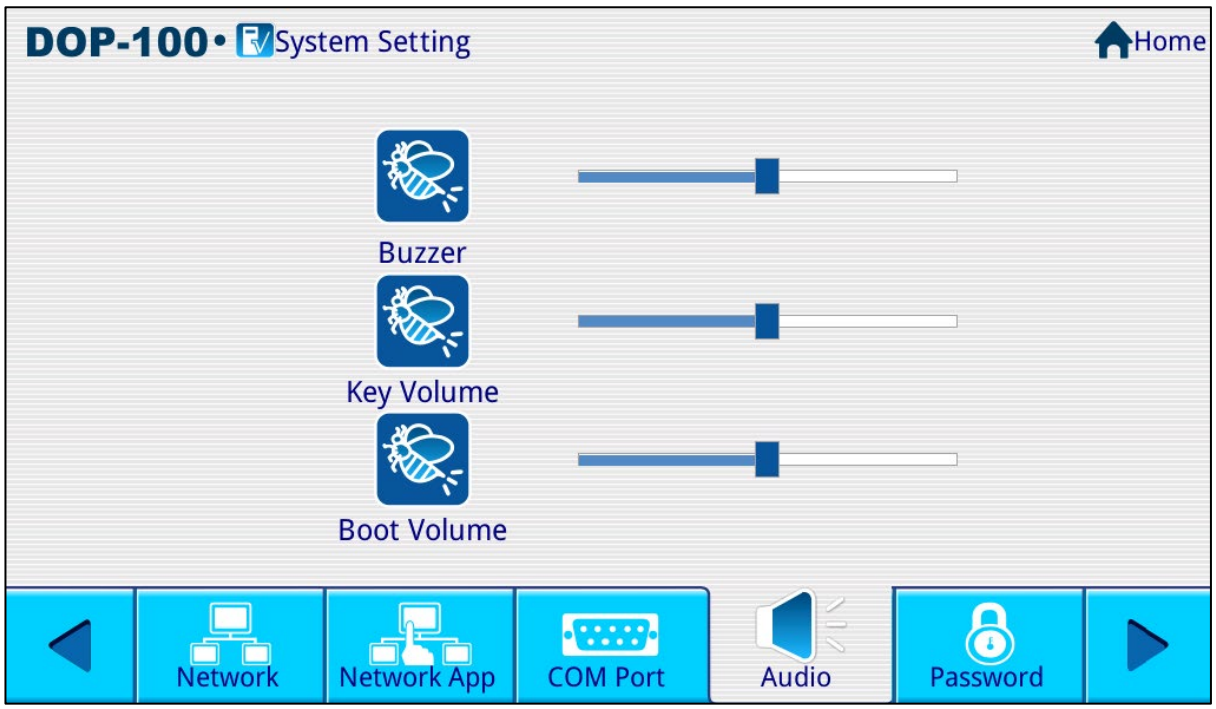
Налаштування	Опис
Увімкнути (Enable)	Задайте, чи вмикати функцію FTP-хоста.
Кореневий каталог (Root Directory)	Задайте пристрій зберігання.
Порт (Port)	Задайте порт FTP-хоста.
Обліковий запис (Account)	Задайте обліковий запис для входу на FTP.
Пароль (Password)	Задайте пароль для входу на FTP. **Примітка**: для відповідності стандартам кібербезпеки пароль має складатися з 8 символів і містити щонайменше одну велику літеру, малу літеру, цифру та символ (!, $, #, %).
Анонімний вхід (Anonymous)	Задайте, чи дозволяти анонімний вхід. **Примітка**: для відповідності стандартам кібербезпеки рекомендовано ввімкнути перевірку пароля.

COM-порт (COM Port)



Налаштування	Опис
Режим кількох з'єднань (Multi-Link Mode)	Задайте, чи використовувати режим кількох з'єднань.
Режим COM (COM Mode)	Задайте інтерфейс зв'язку, швидкість передавання, біти даних, стопові біти та біти парності. Натискайте, щоб перемикати значення налаштування.
Затримка зв'язку (Comm. Delay)	Виберіть або введіть інтервал між циклами зв'язку. Діапазон — 0–255, значення за замовчуванням — **0**.
Тайм-аут зв'язку (Comm. Timeout)	Виберіть або введіть тайм-аут підключення для зв'язку між HMI і пристроєм. Діапазон — 10–2000, значення за замовчуванням — **1000**.
Кількість повторів зв'язку (Comm. Retry Times)	Виберіть або введіть кількість повторних спроб. Якщо пристрій не відповідає під час зв'язку, HMI повторно надсилає команду зв'язку; після досягнення заданої кількості спроб HMI також видає аварію порушення зв'язку. Діапазон — 0–15, значення за замовчуванням — **2**.

Аудіо (Audio)

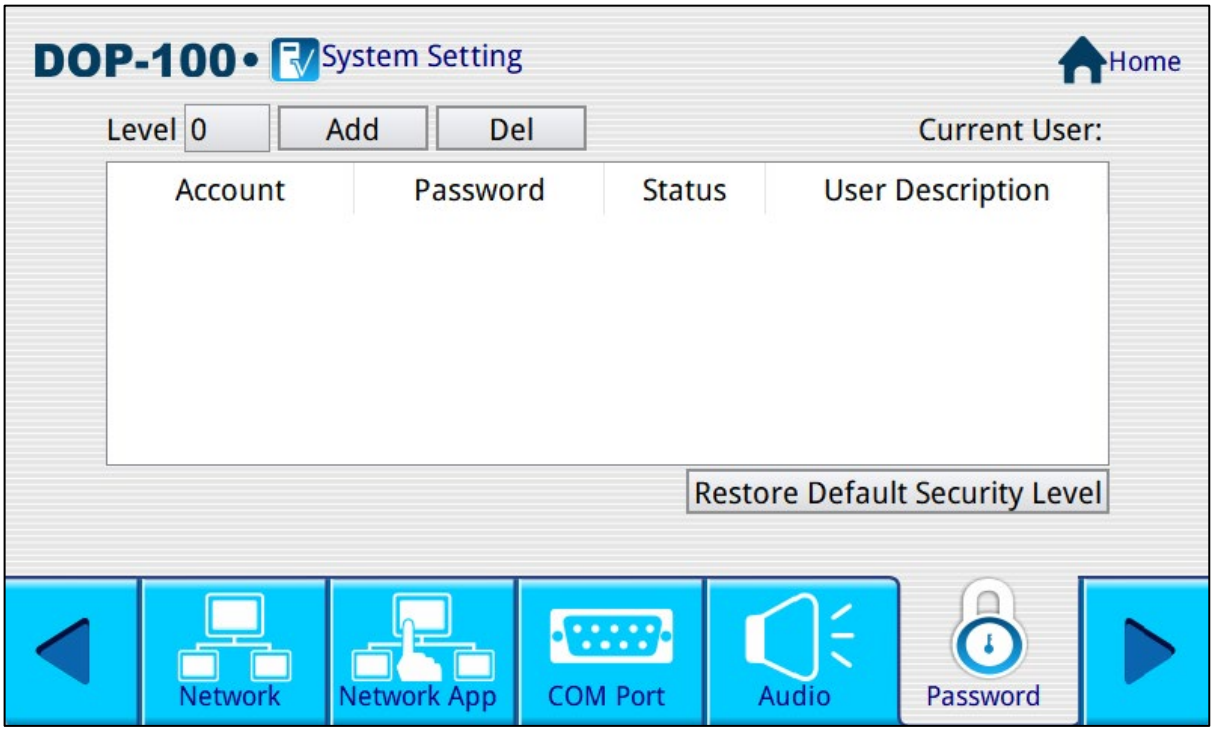


Налаштування	Опис
Зумер (Buzzer)	Задайте гучність зумера. Перетягніть уліво, щоб зменшити гучність, або вправо, щоб збільшити її.
Гучність клавіш (Key Volume)	Задайте гучність звуку під час натискання кнопок HMI. Перетягніть уліво, щоб зменшити гучність, або вправо, щоб збільшити її.
Гучність запуску (Boot Volume)	Задайте гучність звуку запуску HMI. Перетягніть уліво, щоб зменшити гучність, або вправо, щоб збільшити її.

Пароль (Password)

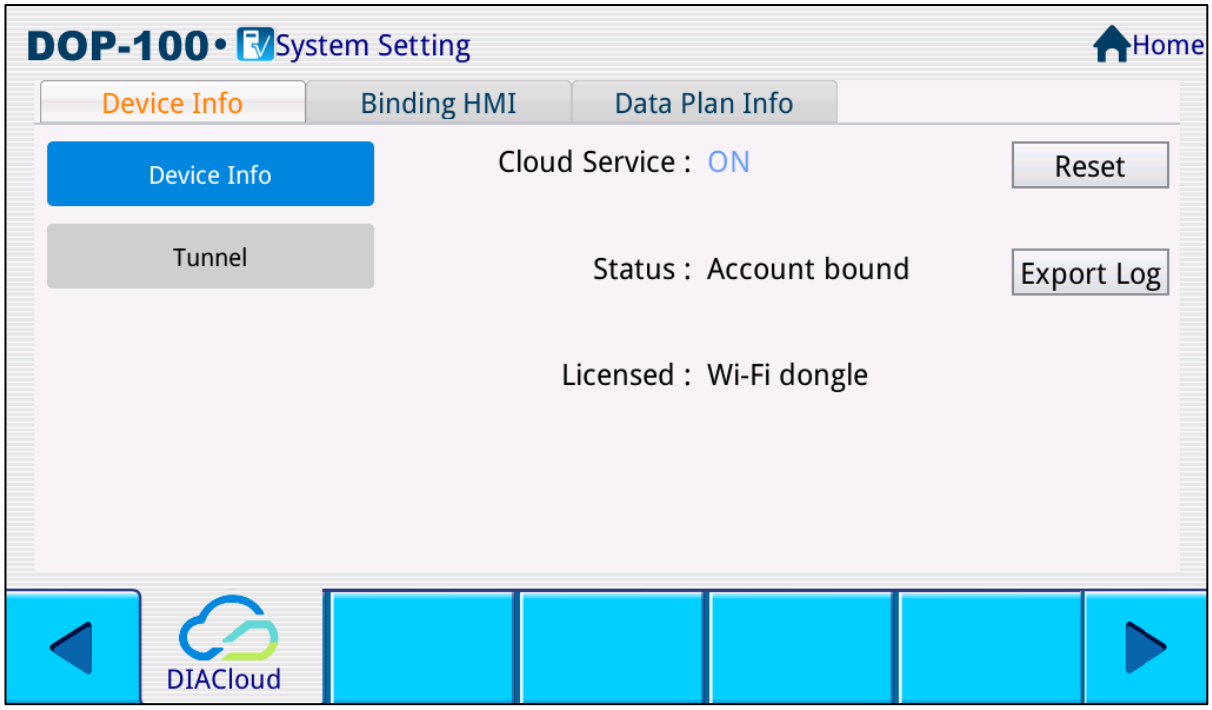
Задайте таблицю паролів HMI. Після вибору **рівня** (Level) і входу з обліковим записом і паролем цього рівня можна переглядати таблицю паролів для рівнів до рівня входу (включно), а також додавати й видаляти облікові записи. Для кожного рівня можна налаштувати до 1000 облікових записів.

Натисніть **Відновити рівень безпеки за замовчуванням** (Restore Default Security Level), щоб відновити вміст таблиці паролів, заданий у даних, завантажених із програми.



DIACloud

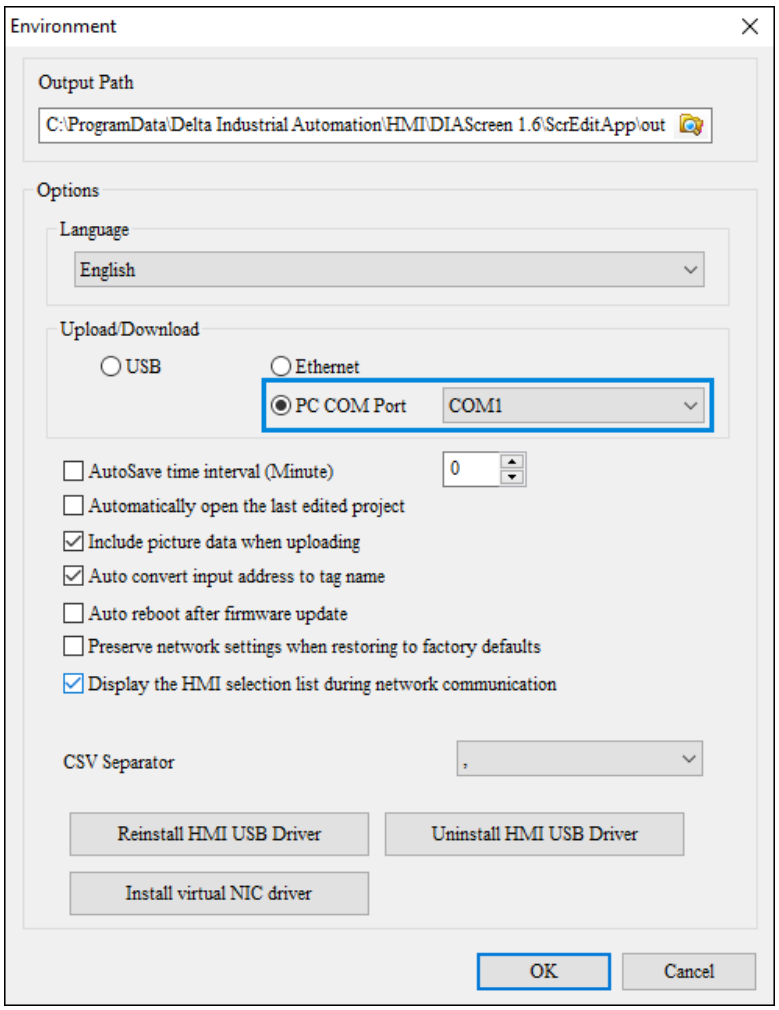
Увімкніть DIACloud, щоб переглядати інформацію, пов’язану з DIACloud.



Вивантаження / завантаження (Up / Download)

Стандартний режим (Standard Mode)

Задайте COM-порт для зв'язку з DIAScreen і зачекайте, поки DIAScreen надішле команду та пакети даних для вивантаження / завантаження. У DIAScreen перейдіть до **Загальне** > **Середовище** (General > Environment), у діалоговому вікні **Середовище** в області **Вивантаження / завантаження** (Upload/Download) виберіть **COM-порт ПК** (PC COM Port), а потім вивантажте / завантажте дані екрана й дані рецептів.



Транзитний режим (Bypass Mode)

HMI виступає посередником і передає дані, отримані з порту-джерела, до порту призначення.

- **Режим** 1 (COM1 → COM2)

  COM1 — порт-джерело, **COM2** — порт призначення: дані, отримані через **COM1**, передаються за протоколом **COM2**.

- **Режим** 2 (COM2 → COM1)

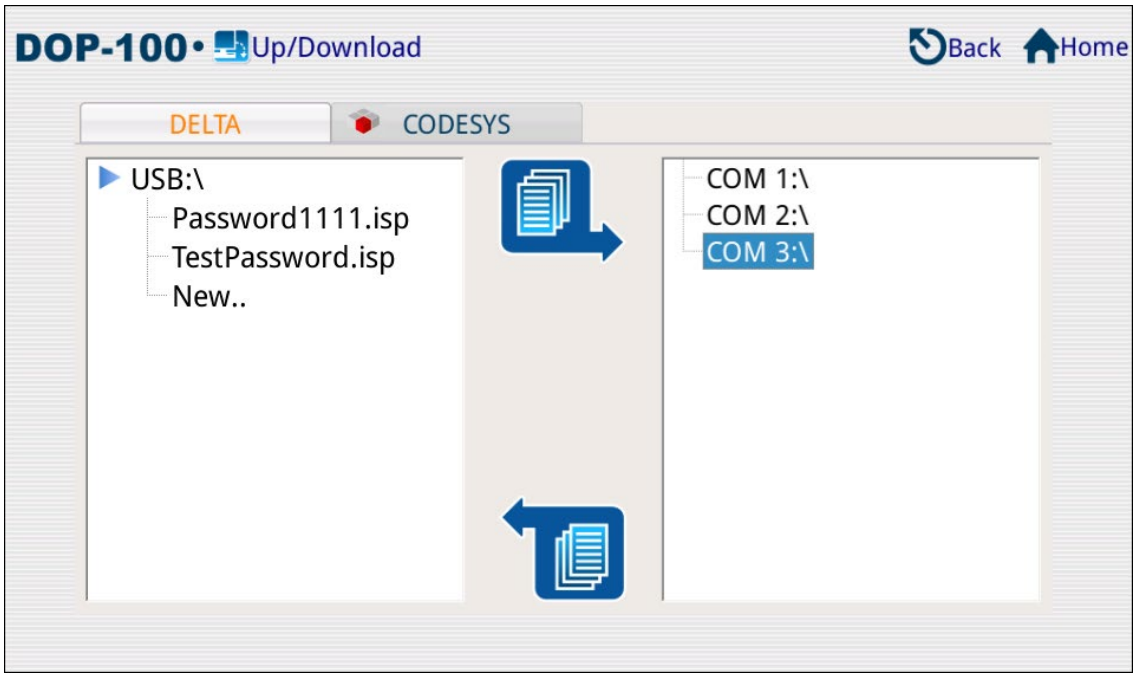
  COM2 — порт-джерело, **COM1** — порт призначення: дані, отримані через **COM2**, передаються за протоколом **COM1**.

Режим передавання (Transfer Mode)

Передавання програми PLC через HMI.

- **DELTA**

  Підтримуються файли проєктів ISPSoft. Файли формату .isp, збережені на USB-накопичувачі, можна завантажити в контролер через COM-порт, а програму PLC — вивантажити на USB-накопичувач.



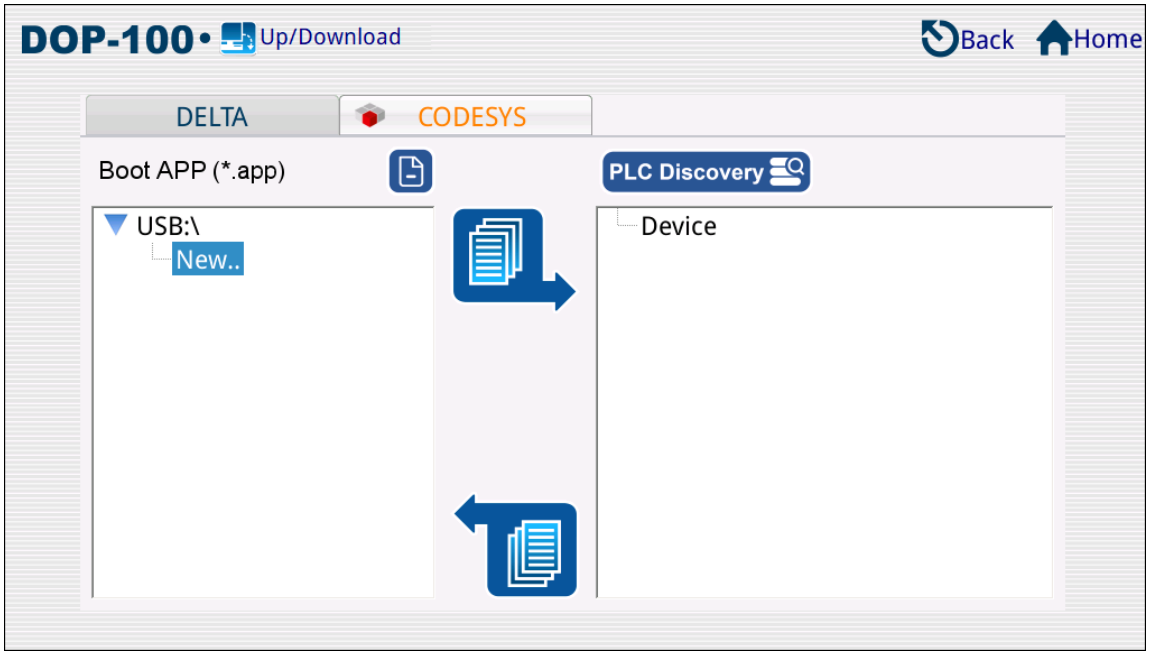
1. Під час завантаження файлу PLC з’являється діалогове вікно, яке спочатку запитує пароль проєкту, а потім пароль PLC.
2. Під час вивантаження файлу PLC з’являється діалогове вікно, яке спочатку запитує ідентифікаційний код PLC, а потім пароль PLC.

3. Щоб зберегти вивантажений файл PLC як новий файл, виберіть **New...** у лівій області та натисніть значок вивантаження.

- **CODESYS**

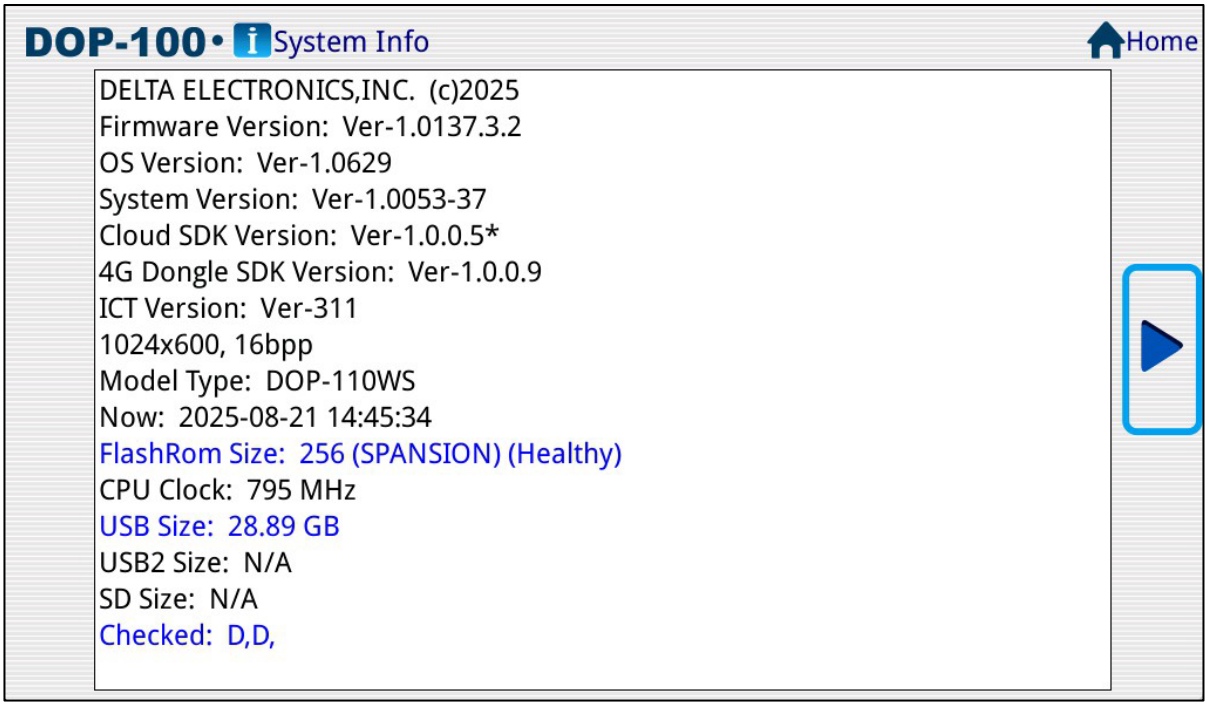
  Збережіть файл .app, створений у програмі CODESYS або DIADesigner-AX, на USB-накопичувачі та за допомогою функцій вивантаження й завантаження HMI завантажте програму в контролер CODESYS через Ethernet. HMI також може вивантажувати й зберігати файли програм контролера у форматі .app на USB-накопичувачі.

  Примітка: файл формату .app можна створити в програмі CODESYS > **Menu** > **Online** > **Create Boot Application**.

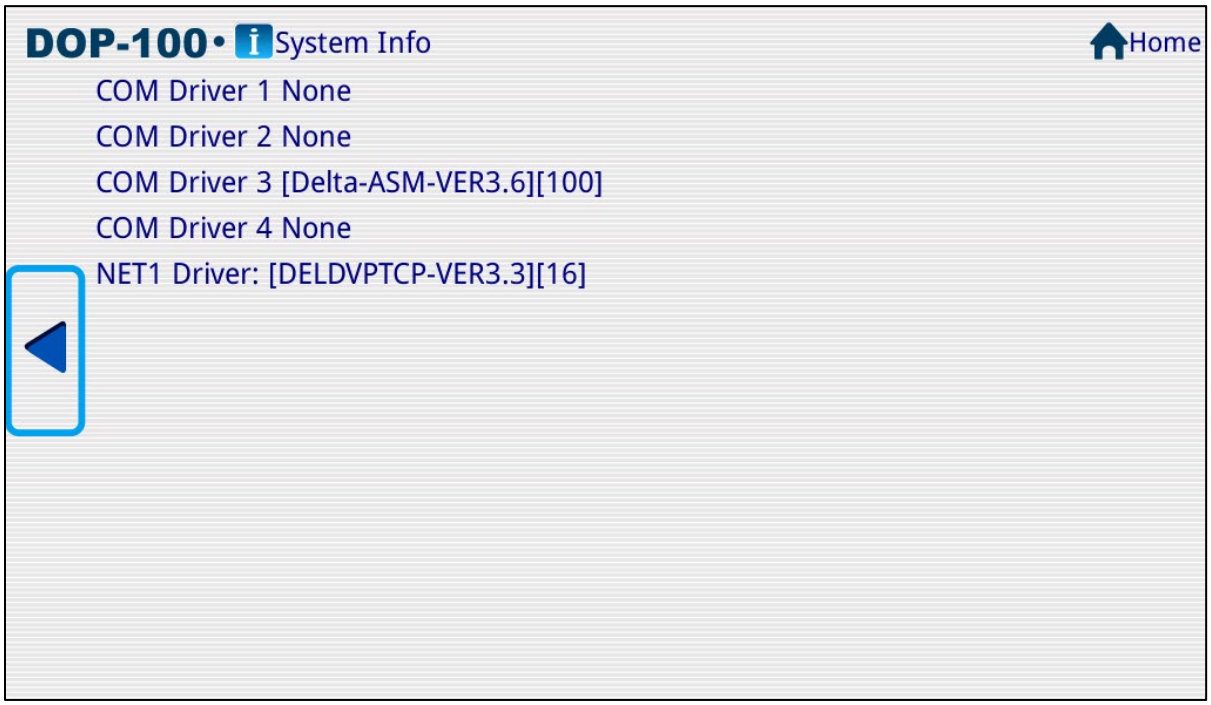


Інформація про систему (System Info)

Перегляньте поточну версію прошивки, тип моделі, ємність батареї, обсяг Flash ROM, тактову частоту CPU, системні дату й час, пристрій PLC і зовнішній накопичувач, що використовуються в HMI.



Після перемикання екрана можна переглянути відомості про драйвер PLC (PLC Driver) у HMI.



HMI Doctor

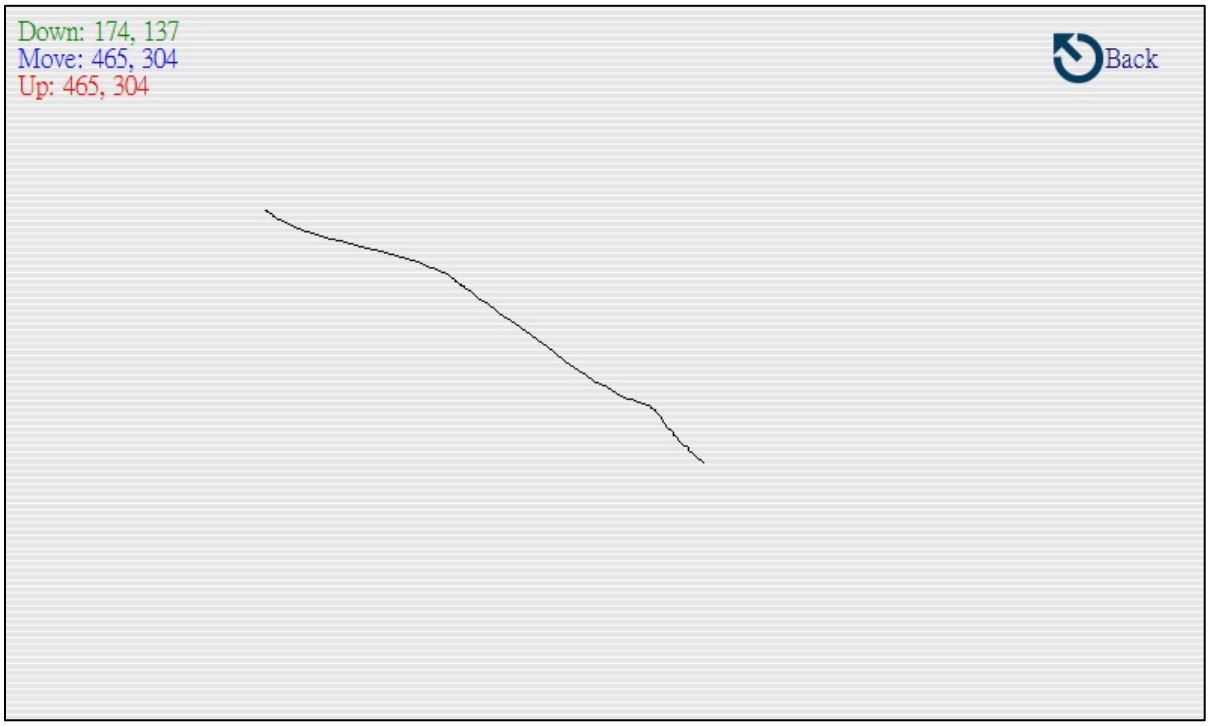
Простий застосунок для перевірки апаратних інтерфейсів. Функції: Color (червоний, зелений, синій, чорний і білий колір), Draw Line, Buzz, ADC і Network.

Колір (Color)

Перевірте РК-монітор на наявність чорних точок або плям.

Малювання лінії (Draw Line)

Перевірте, чи є відхилення між місцем, де проведено лінію, і фактичним положенням лінії, що відображається на екрані. Якщо відхилення завелике, повторно відкалібруйте сенсорну панель.

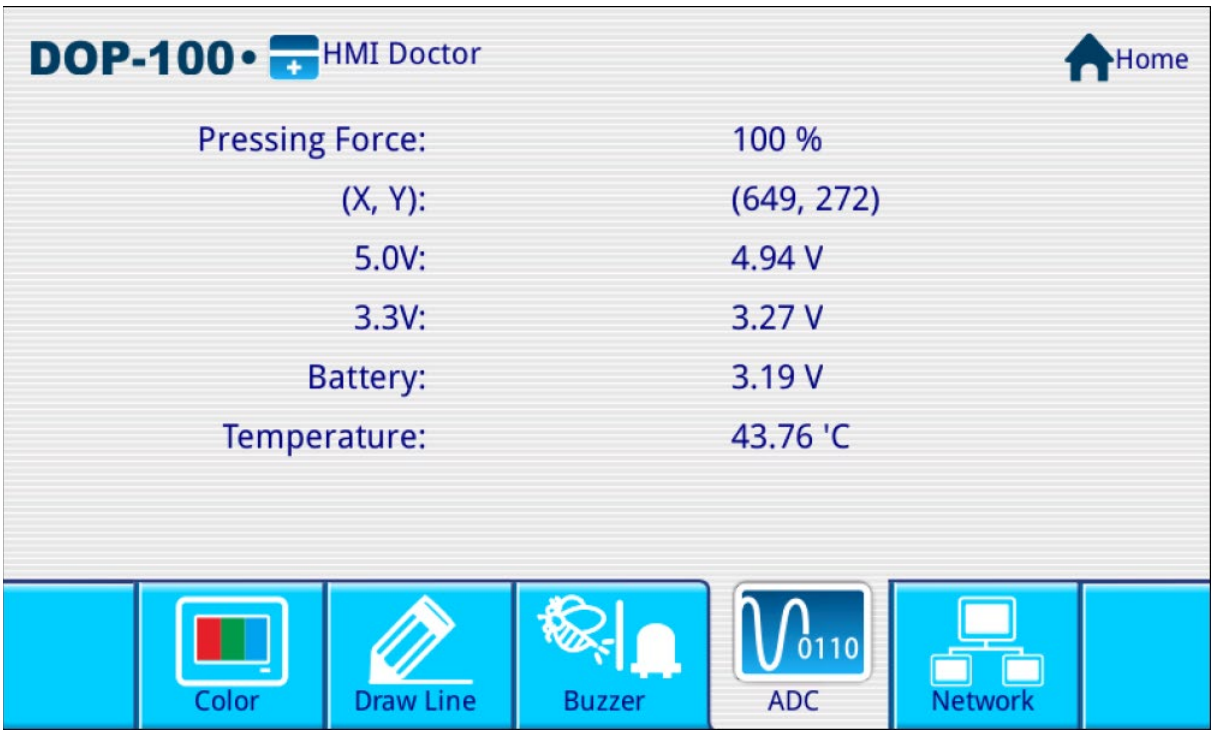


Зумер (Buzzer)

Перевірте, чи звучить зумер HMI.

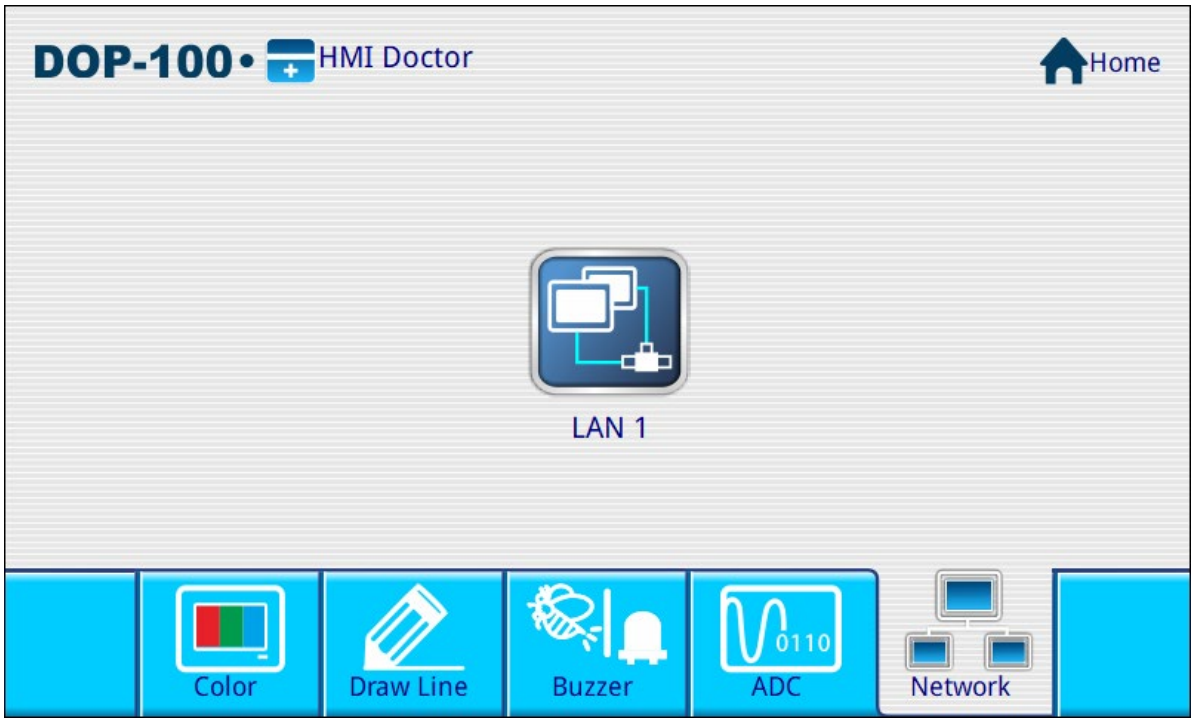
ADC

Перевірте силу натискання (Pressing Force), положення дотику (координати X і Y), напругу системи, батарею (Battery) і температуру (Temperature).



Мережа (Network)

Перевірте, чи успішно встановлено мережеве підключення. Спочатку значок мережі не світиться; у разі успішного підключення значок засвічується.



Коди помилок зв’язку (Communication Error Code)

У цьому додатку описано повідомлення про помилки зв’язку, що відображаються в разі виникнення помилки зв’язку в HMI.

На рисунку нижче показано повідомлення про помилку зв’язку для DOP-100, коли регістр не може нормально отримати доступ до даних. Відображений напис COMMUNICATION ERROR 3 містить код помилки.



У таблиці нижче наведено коди помилок зв’язку та способи їх усунення.

Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x02	Unknown	Шумові перешкоди.	Посильте захист від шумових перешкод і екранування кабелю передавання даних.
0x03	NoResponse	Тайм-аут Неправильне підключення кабелю зв’язку, номер станції PLC або параметри зв’язку (швидкість передавання, парність, біти даних, стоповий біт тощо).	Перевірте правильність налаштувань, зазначених ліворуч.
0x04	HMICheckSumError	Помилка, виявлена PLC під час перевірки контрольної суми (CheckSum) HMI.	Посильте захист від шумових перешкод і екранування кабелю передавання даних.

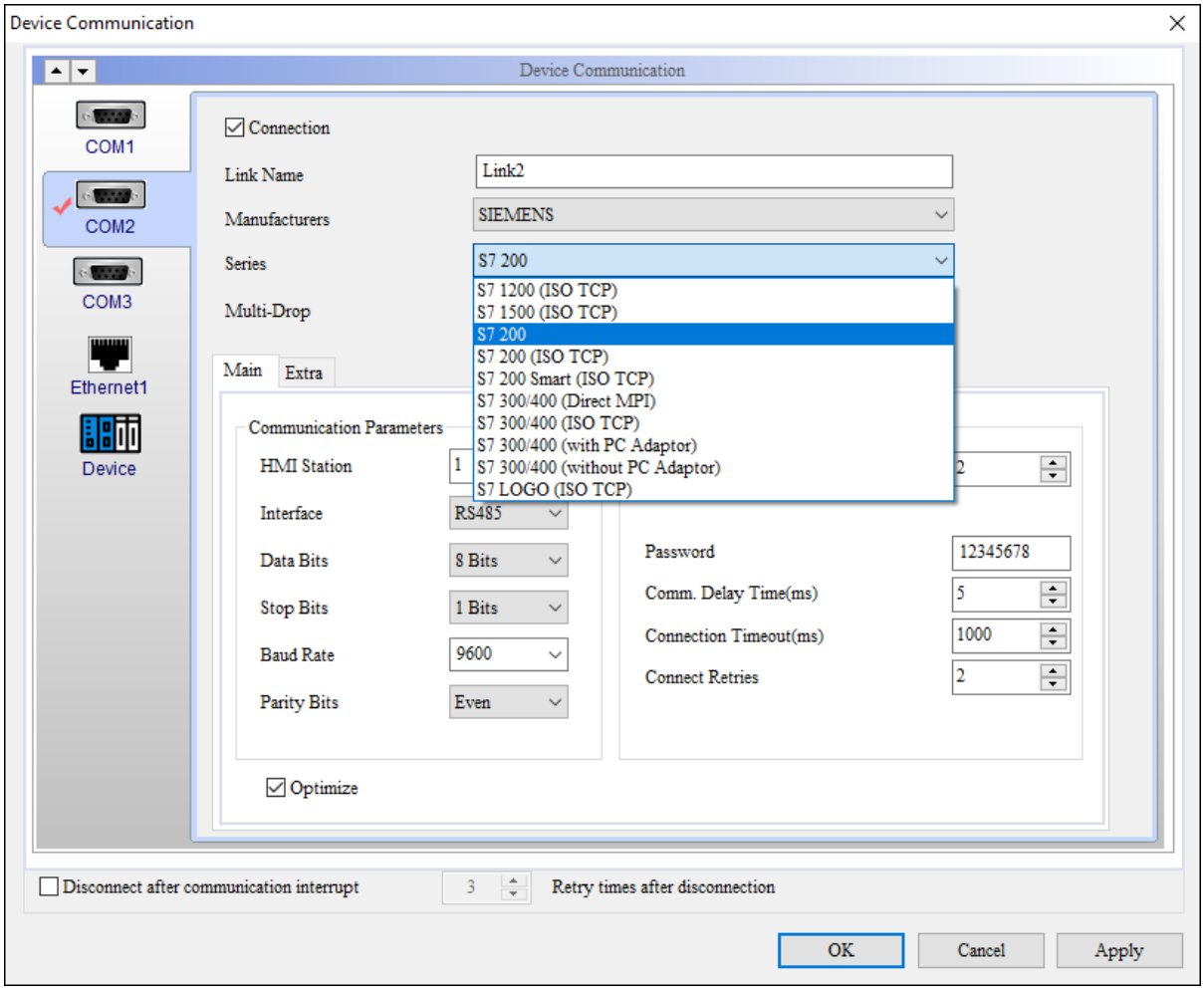
Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x05	ControllerCheckSumError	Помилка, виявлена HMI під час перевірки контрольної суми (CheckSum) PLC.	Перевірте, чи ввімкнено CheckSum у PLC (для перевірки зазвичай потрібне програмне забезпечення PLC).
0x06	CommandError	Помилка команди читання / запису PLC.	Перевірте, чи не перевищує адреса читання / запису HMI доступний для PLC діапазон адрес і чи можна записувати за цією адресою.
0x07	AddressError	Помилка адреси читання / запису PLC.	Перевірте, чи не перевищує адреса читання / запису HMI доступний для PLC діапазон адрес і чи можна записувати за цією адресою.
0x08	ValueError	Помилка в даних, записаних у PLC.	Перевірте діапазон значень, допустимих для PLC.
0x09	Controller busy	PLC зайнятий і не може обробити отриману команду.	PLC зайнятий, повторіть спробу пізніше.
0x0A	NoCTS	Вивід CTS HMI не отримав сигнал RTS від PLC.	Перевірте, чи з’єднано вивід CTS на боці HMI з виводом RTS на боці PLC і чи надсилає PLC сигнал RTS.
0x0B	NoResource	PLC перевантажений завданнями.	Оптимізуйте внутрішню програму PLC, щоб зменшити навантаження й запобігти повторенню таких проблем.
0x0C	NoService	PLC обробляє надмірне навантаження.	Спростіть внутрішню програму PLC і зменште навантаження, щоб усунути такі проблеми.
0x0D	MustRetry	PLC вимагає від HMI повторно надіслати команду.	Зачекайте, поки HMI повторно надішле команду.

Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x0E	HMIStationNumberError	Помилка номера станції HMI.	Перевірте, чи не виходить номер станції HMI за межі допустимого діапазону і чи не збігається він з іншими номерами станцій.
0x0F	PLCStationNumberError	Помилка номера станції PLC.	Перевірте, чи не виходить номер станції PLC за межі допустимого діапазону і чи не збігається він з іншими номерами станцій.
0x10	UARTCommunicateFail	На нижньому рівні HMI сталася помилка зв’язку: COM-порт відкрито неправильно або перевантаження HMI завданнями спричинило збій роботи COM-порту.	Переконайтеся, що COM-порт працює нормально, або зменште навантаження на HMI, наприклад видаліть команду ALARM або MACRO.
0x1A	RTCSYNCError	PLC не підтримує цю команду.	Використовуйте PLC, що підтримує цю команду.
0x1B	Receive Error	PLC надіслав дані в недійсному форматі.	Переконайтеся, що формат даних правильний.
0x20	LinkBroken	Мережу від’єднано (немає TCP-з’єднання).	Перевірте правильність підключення мережевого кабелю. Якщо кабель підключено правильно, перевірте, чи приймає PLC TCP-з’єднання.
0x21	TransIDError	Ідентифікатор транзакції (Transaction ID) не збігається.	Неправильна послідовність мережевих пакетів. Перезапустіть HMI, щоб відновити правильну послідовність.
0x22	NoConnection	Невідповідність мережевого інтерфейсу — відповідь не збігається з вихідним інтерфейсом HMI.	Від’єднайте й повторно під’єднайте мережевий кабель.
0x23	GatewayPathUnavailable	Шлюз не може маршрутизувати зв’язок між HMI і PLC.	Перевірте правильність налаштування мережевого шлюзу.
0x24	LinksFull	Кількість з’єднань між HMI і PLC перевищує 16.	Зменште кількість з’єднань до менш ніж 16.

Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x2F	ExceptionCodeError	PLC відповів кодом, що не входить до специфікації Modbus.	Зверніться до виробника PLC, щоб уточнити код помилки.
0x3F	OtherError	Відповідь містить код помилки, який протокол не розпізнає.	Перевірте допустимий діапазон адрес.

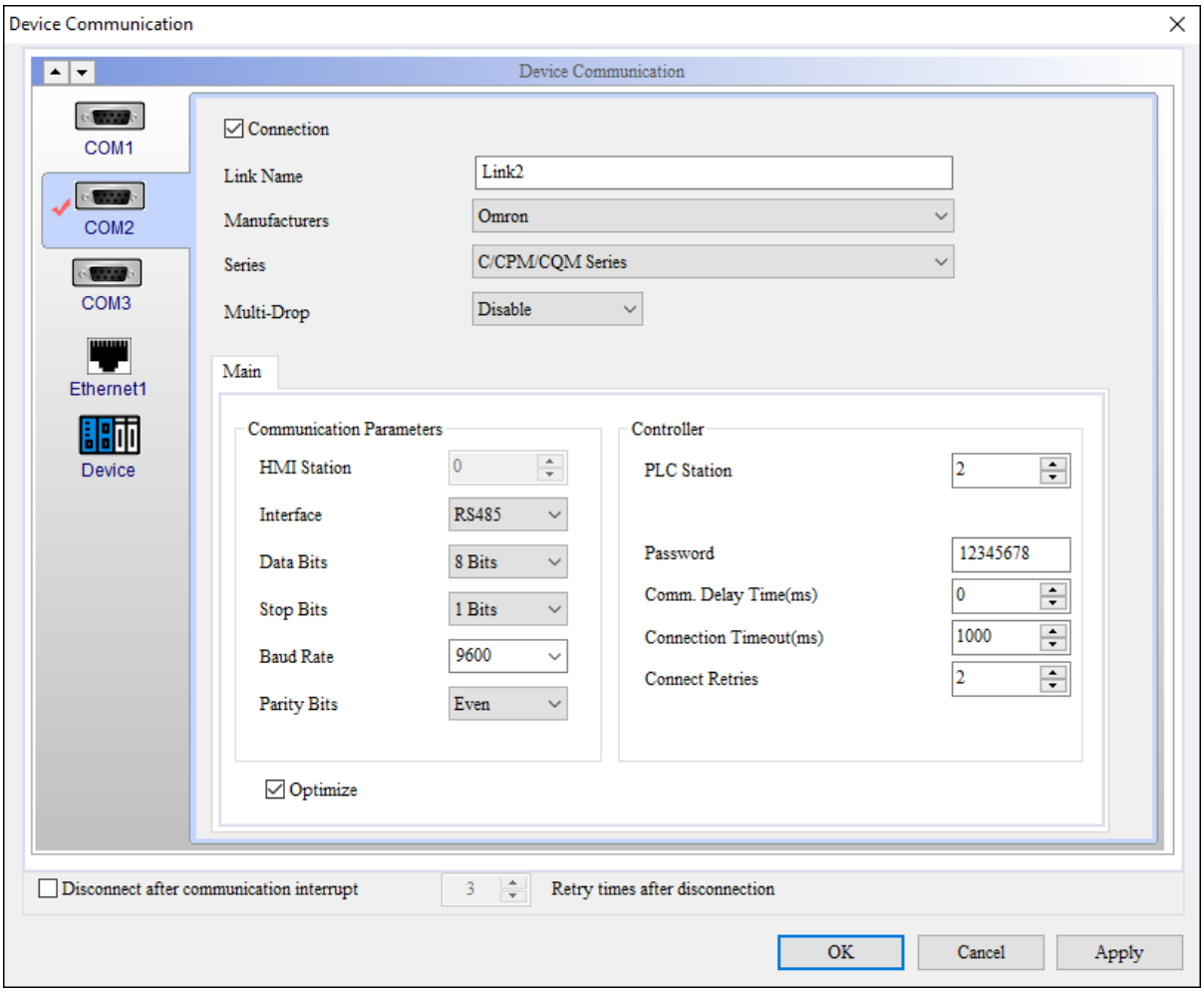
Під час запису в регістр код помилки з наведеної вище таблиці об’єднується з 0x40 логічною операцією OR. Наприклад, якщо під час запису виникає помилка Value Error (0x08), результатом ValueError буде 0x08 OR 0x40 = 0x48.

Нижче наведено коди помилок зв’язку MPI — повідомлення, що відображаються, коли контролери Siemens серій S7-300 (Direct MPI), S7-300 (Without PC Adaptor) і S7-200 не можуть встановити зв’язок з HMI.



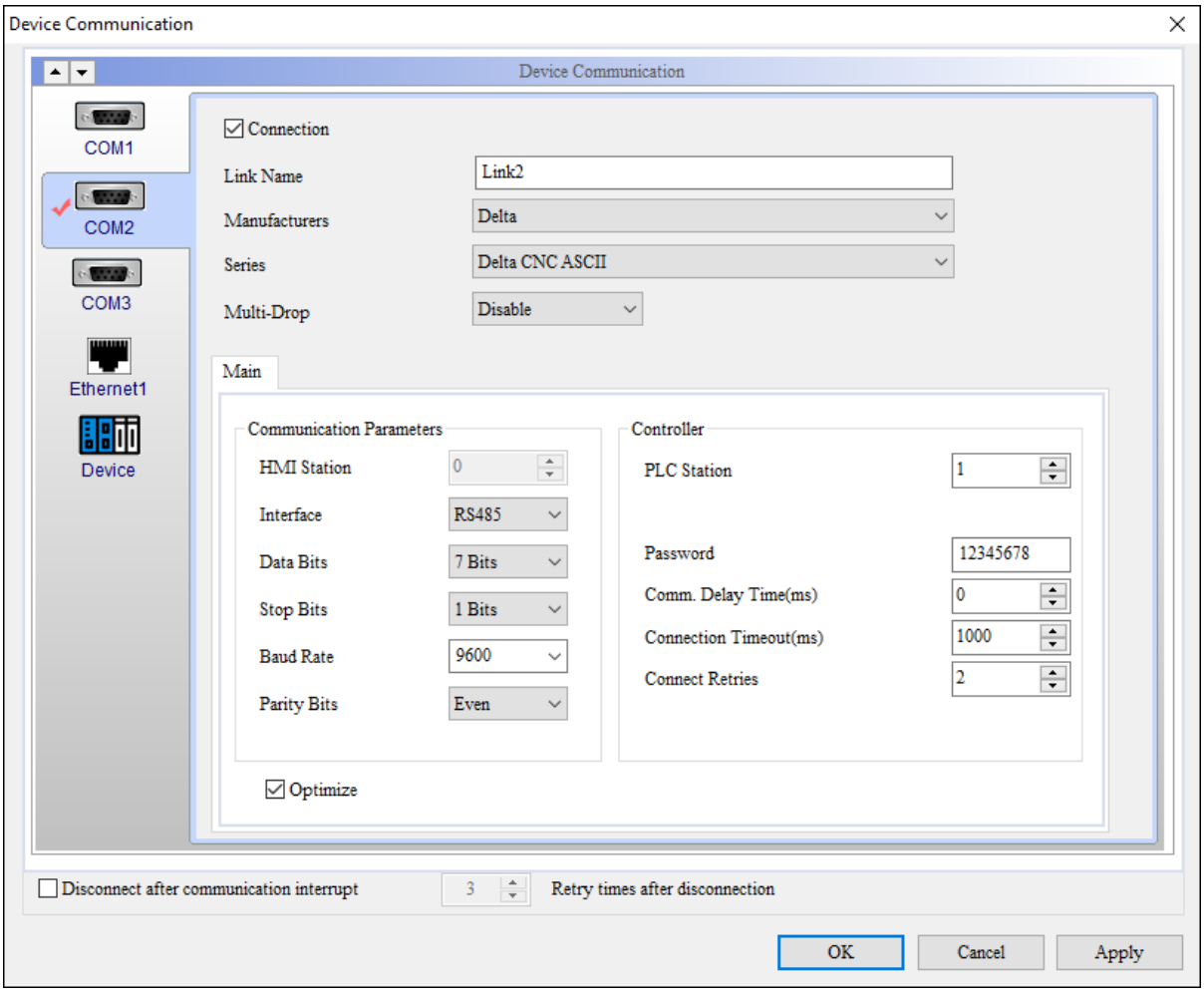
Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x11	MPI_IDLE (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. HMI не може отримувати пакети за неактивного мережевого з’єднання.	Перевірте, чи не підключено забагато модулів, через що бракує пропускної здатності.
0x12	MPI_SN_COLLID (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. Номери станцій дублюються.	Перевірте, чи немає модулів з однаковими номерами станцій.
0x14	MPI_NO_SC (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. Підключено максимальну кількість станцій, вільних з’єднань немає.	Перевірте, чи не перевищує кількість підключених модулів допустиму межу.
0x18	MPINoResponse (для S7 300 — без адаптера ПК або S7 300 — Direct MPI)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. На запит з’єднання немає відповіді, оскільки не виділено ресурс.	Перевірте, чи не від’єднано мережевий кабель і чи надійний контакт.
0x0B	NoResource (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. Причина — перевантаження PLC завданнями.	Спростіть програми в PLC, щоб зменшити навантаження.
0x0C	NoService (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. Причина — перевантаження PLC завданнями.	Спростіть програми в PLC, щоб зменшити навантаження.
0x3F	Read Error (для S7 300 — без адаптера ПК, S7 300 — Direct MPI або S7-200)	Це спеціальне повідомлення про помилку для PLC Siemens. Задана адреса PLC виходить за межі доступного діапазону.	Задайте адресу PLC у межах доступного діапазону.

У таблиці нижче наведено коди помилок, що відображаються в разі виникнення помилки під час зв’язку з контролерами OMRON серій C / CPM / CQM.



Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x1F	NOTExecutableInRunMode	HMI уже підключено до PLC, але PLC перебуває в режимі Run і не може прийняти команду «write data».	Щоб прийняти команду «write data», PLC має перебувати в режимі Monitor. Це повідомлення про помилку з’являється лише один раз, оскільки, виявивши помилку режиму, HMI автоматично перемикає PLC у режим Monitor.

У таблиці нижче наведено коди помилок, що відображаються в разі виникнення помилки під час зв’язку з контролером Delta CNC.



Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x25	ParamPermissionError	Це специфічне для контролера Delta CNC повідомлення про помилку, яке вказує, що контролер не має достатніх прав для доступу до параметрів, налаштованих для компонента.	Перевірте поточні права доступу контролера для налаштування параметрів.

Код	Повідомлення про помилку	Причина	Усунення несправності
0x26	ParamInputError	Це специфічне для контролера Delta CNC повідомлення про помилку, яке вказує, що значення, записуване в параметр, недійсне або параметр наразі недоступний для читання.	• Перевірте, чи параметр не є лише для читання. • Перевірте, чи не закінчився термін дії контролера CNC. • Перевірте, чи не перевищує довжина рядка записуваного значення допустимий діапазон. • Перевірте, чи правильний формат записуваного значення.
0x27	ParamValueRangeExceed	Це специфічне для контролера Delta CNC повідомлення про помилку, яке вказує, що значення, записуване в параметр, виходить за межі допустимого для цього параметра діапазону.	Задайте значення параметра в межах допустимого діапазону.
0x28	ParamWorkingModeError	Це специфічне для контролера Delta CNC повідомлення про помилку, яке вказує, що поточний режим роботи контролера неправильний і в цьому режимі параметр не можна налаштувати.	Перемкніть контролер у правильний режим.

Особливості HMI серії DOP-300 (DOP-300 Series HMI Special Features)

У таблиці нижче наведено особливості HMI серії **DOP-300**.

Категорія	Функція
Елемент	Переглядач VNC (VNC Viewer)
	Діаграма Ґанта
Протокол	Таблиця обміну даними EIP
Керування даними	База даних
IIoT	Перевірка безпеки OPC UA Server
	Перевірка безпеки OPC UA Client
	MQTT JASON Custom
	Сервер Aliyun
Внутрішній параметр	IoT
	Накопичувач — USB2_STATUS

Smarter. Greener. Together.

Штаб-квартира промислової автоматизації

Delta Electronics, Inc.
Taoyuan Technology Center
No.18, Xinglong Rd., Taoyuan District, Taoyuan
City 330477, Taiwan
TEL: +886-3-362-6301 / FAX: +886-3-371-6301

Дистриб'ютор в Україні

Україна: ТОВ "Системи реального часу - Україна"
www.delta-electronics.com.ua
вул. Святослава Хороброго, 29-А, 49001, м.Дніпро
Пошта: sales@rts.ua
ТЕЛ : +38 0562 392223 / +38 068 2392223

Азія

China: Delta Electronics (Shanghai) Co., Ltd.
No.182 Minyu Rd., Pudong Shanghai, P.R.C.
Post code: 201209
TEL: +86-21-6872-3988 / FAX: +86-21-6872-3996
Customer Service: 400-820-9595

Japan: Delta Electronics (Japan), Inc.
Industrial Automation Sales Department
4-11-25, Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-0023, Japan
TEL: +81-3-6811-5470 / FAX: +81-3-6811-5802

Korea: Delta Electronics (Korea), Inc. 1511,
219, Gasan Digital 1-Ro., Geumcheon-gu, Seoul,
08501 South Korea
TEL: +82-2-515-5305 / FAX: +82-2-515-5302

Singapore: Delta Energy Systems (Singapore) Pte Ltd.
4 Kaki Bukit Avenue 1, #05-04, Singapore 417939
TEL: +65-6747-5155 / FAX: +65-6744-9228

India: Delta Electronics (India) Pvt. Ltd.
Plot No. 69-BCD, Bommasandra Industrial Area, Hosur
Main Road, Anekal, Bangalore 560068, Karnatka, India
Tel: +91-08067164777 / Fax: +91-0806716784

Thailand: Delta Electronics (Thailand) PCL. 909 Soi
9, Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z), Pattana 1
Rd., T.Phraksa, A.Muang,
Samutprakarn 10280, Thailand
TEL: +66-2709-2800 / FAX: +66-2709-2827

Australia: Delta Electronics (Australia) Pty Ltd.
Unit 2, Building A, 18-24 Ricketts
Road, Mount Waverley, Victoria 3149
Australia Mail: IA.au@deltaww.com
TEL: +61-1300-335-823 / +61-3-9543-3720

Америка

USA: Delta Electronics (Americas) Ltd.
5101 Davis Drive, Research Triangle Park, NC 27709, U.S.A.
TEL: +1-919-767-3813

Brazil: Delta Electronics Brazil Ltd.
Estrada Velha Rio-São Paulo, 5300 Eugênio de
Melo - São José dos Campos CEP: 12247-004 - SP - Brazil
TEL: +55-12-3932-2300 / FAX: +55-12-3932-237

Mexico: Delta Electronics International Mexico S.A. de C.V.
Gustavo Baz No. 309 Edificio E PB
103 Colonia La Loma, CP 54060
Tlalnepantla, Estado de México
TEL: +52-55-3603-9200

EMEA

Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Sales: Sales.IA.EMEA@deltaww.com
Marketing: Marketing.IA.EMEA@deltaww.com
Technical Support: iatechnicalsupport@deltaww.com
Customer Support: Customer-Support@deltaww.com
Service: Service.IA.emea@deltaww.com
TEL: +31(0)40 800 3900

Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Automotive Campus 260, 5708 JZ Helmond, The Netherlands
Mail: Sales.IA.Benelux@deltaww.com
TEL: +31(0)40 800 3900

Delta Electronics (Netherlands) B.V.
Coesterweg 45, D-59494 Soest, Germany
Mail: Sales.IA.DACH@deltaww.com
TEL: +49 2921 987 238

Delta Electronics (France) S.A.
ZI du bois Challand 2, 15 rue des Pyrénées,
Lisses, 91090 Evry Cedex, France
Mail: Sales.IA.FR@deltaww.com
TEL: +33(0)1 69 77 82 60

Delta Electronics Solutions (Spain) S.L.U
Ctra. De Villaverde a Vallecas, 265 1º Dcha Ed.
Hormigueras – P.I. de Vallecas 28031 Madrid
TEL: +34(0)91 223 74 20

Carrer Llacuna 166, 08018 Barcelona, Spain
Mail: Sales.IA.Iberia@deltaww.com

Delta Electronics (Italy) S.r.l.
Via Meda 2–22060
Novedrate(CO) Piazza Grazioli 18
00186 Roma Italy Mail:
Sales.IA.Italy@deltaww.com TEL:
+39 039 8900365

Delta Greentech Elektronik San. Ltd. Sti. (Turkey)
Şerifali Mah. Hendem Cad. Kule Sok. No:16-A
34775 Ümraniye – İstanbul
Mail: Sales.IA.Turkey@deltaww.com
TEL: + 90 216 499 9910

Eltek Dubai (Eltek MEA DMCC) OFFICE
2504, 25th Floor, Saba Tower 1, Jumeirah
Lakes Towers, Dubai, UAE Mail:
Sales.IA.MEA@deltaww.com
TEL: +971(0)4 2690148

*Ми залишаємо за собою право змінювати інформацію в цьому посібнику без попереднього повідомлення.