

Тема: Віддалений доступ до ПЛК через DIACloud

Застосовувана модель	DOP-300S
Ключове слово	Віддалений доступ

**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

Зміст

1. Вступ	3
2. Сценарій.....	3
3. Конфігурація апаратного/програмного забезпечення	3
4. Етапи виконання	5
5. Функціональне тестування та опис	21
6. Висновок	22

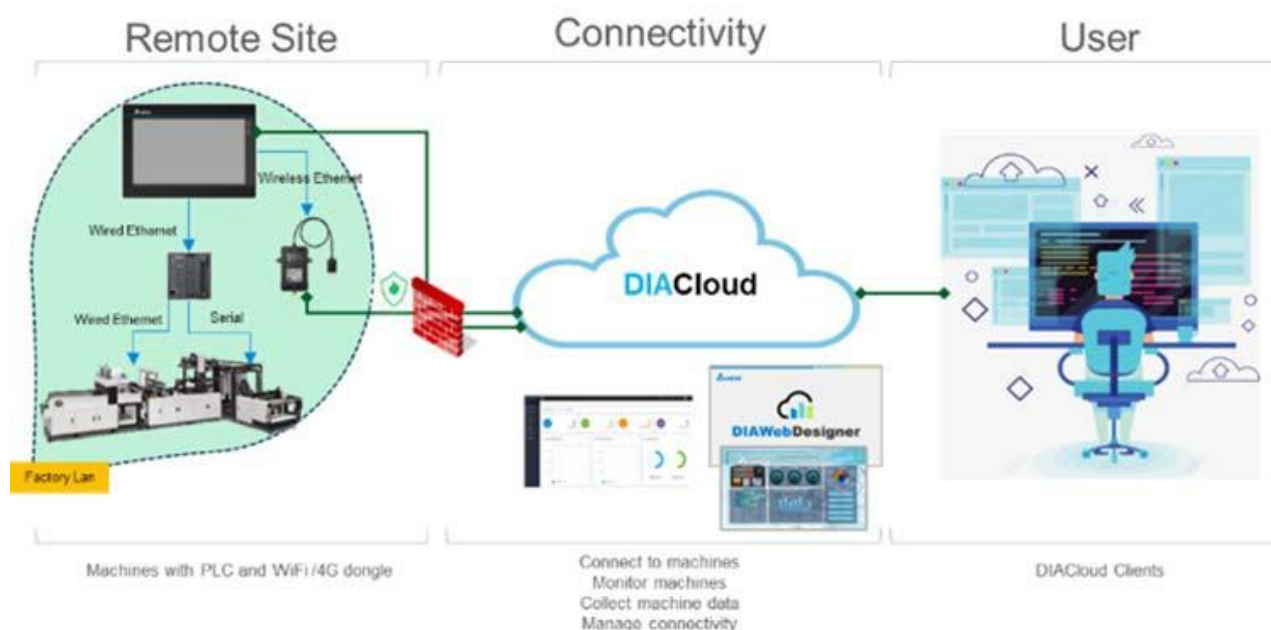
1. Вступ

DIACloud — це повноцінна хмарна платформа Інтернету речей, розроблена для виробників машин та кінцевих користувачів. DIACloud дозволяє легко встановити міст між HMI та його веденим ПЛК і польовим пристроєм, що дозволяє користувачам дистанційно контролювати та завантажувати обладнання ПЛК і польових пристроїв.

2. Сценарій

Продукти Wi-Fi Dongle та DOP-300S підтримують віддалене підключення до машин або пристроїв. Завдяки цим продуктам виробники машин та промислові компанії можуть усунути несправності свого обладнання, виправити помилки ПЛК та використовувати HMI дистанційно, не виїжджаючи.

У цій статті розповідається, як дистанційно контролювати обладнання ПЛК. Враховуючи, що нижчий ПЛК не обов'язково має функцію Інтернету речей та обмеження щодо підключення, HMI координує все, від DIACloud до ПЛК та польового пристрою. Як місток між ПК та нижчим комп'ютером, він дозволяє користувачам дистанційно контролювати ПЛК через комп'ютери.



3. Конфігурація апаратного/програмного забезпечення

Версія програмного забезпечення HMI: DIAScreen 1.5.0

Версія eCOMM: 2.00.00.07

Версія DIACom: 1.5.0.1

Версія DIADesigner: 1.6.0

Версія прошивки HMI: Ver-1.0132.8.1

У цій статті розглядаються **віддалений доступ до ПЛК** та **віддалений доступ до ПЛК + польового пристрою** відповідно.

● Віддалений доступ до ПЛК

■ План 1: DOP-300 + дротовий Ethernet

Ні.	Пристрій	Тип	Кількість
1	НМІ	DOP-3S07S3E2	1
2	Кабель	RJ45	2
3	ПЛК	AS-332T-A	1

Архітектура:



■ План 2: DOP-300 + Wi-Fi Dongle

Ні.	Пристрій	Тип	Кількість
1	НМІ	DOP-3S07S3E2	1
2	Донгл	DX-MWB-01N	2
3	ПЛК	AS-332T-A	1

Архітектура:



4. Етапи виконання

У цій статті показано, як отримати віддалений доступ до ПЛК.

● Віддалений доступ до ПЛК

Сценарій:



Перед завантаженням та вивантаженням проекту ПЛК перевірте, чи виконано такі умови:

- HMI підключено до нижнього контролера.
- HMI підключено до Інтернету.

Після виконання вищезазначених умов, будь ласка, виконайте такі дії для підключення комп'ютера та ПЛК Delta:



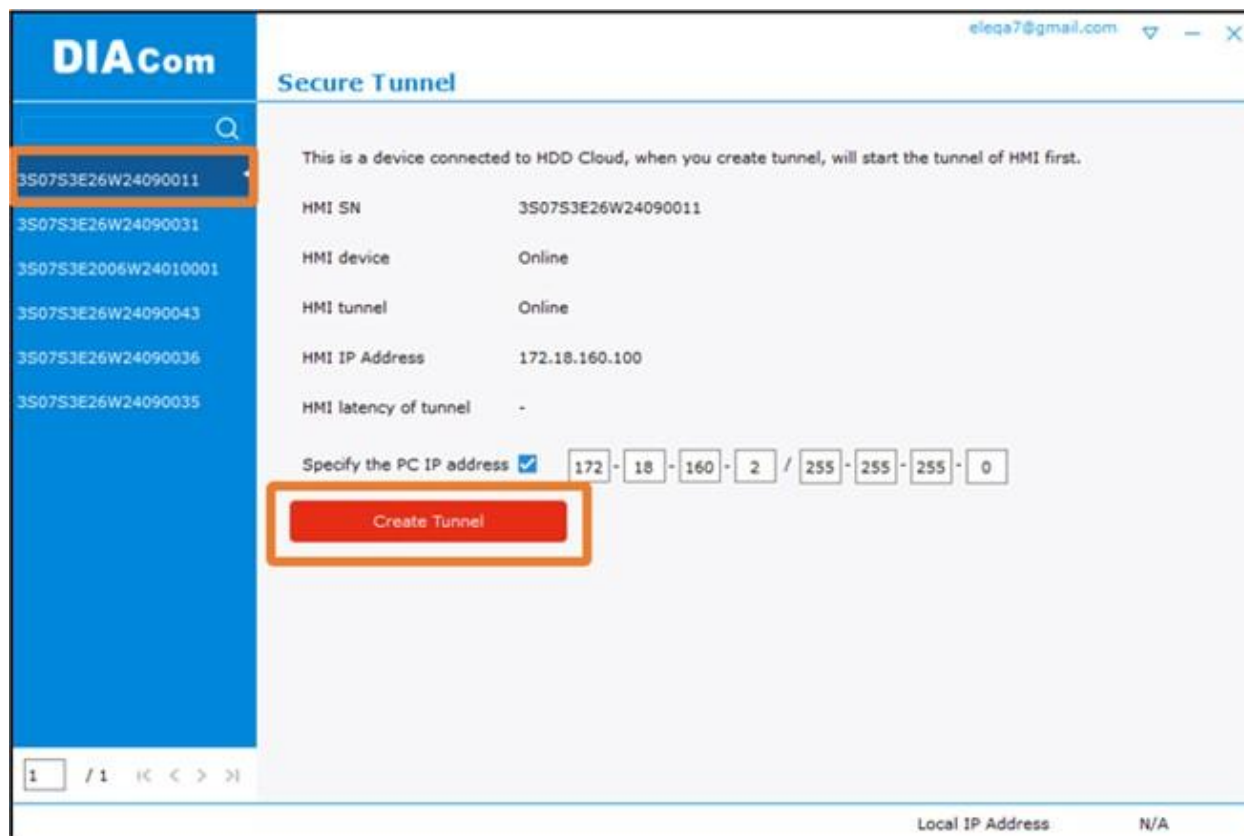
A. DIACom (Будь ласка, використовуйте версію 1.5.0.1 або вище)

Створення тунелю між DOP-300 та електричним колом.

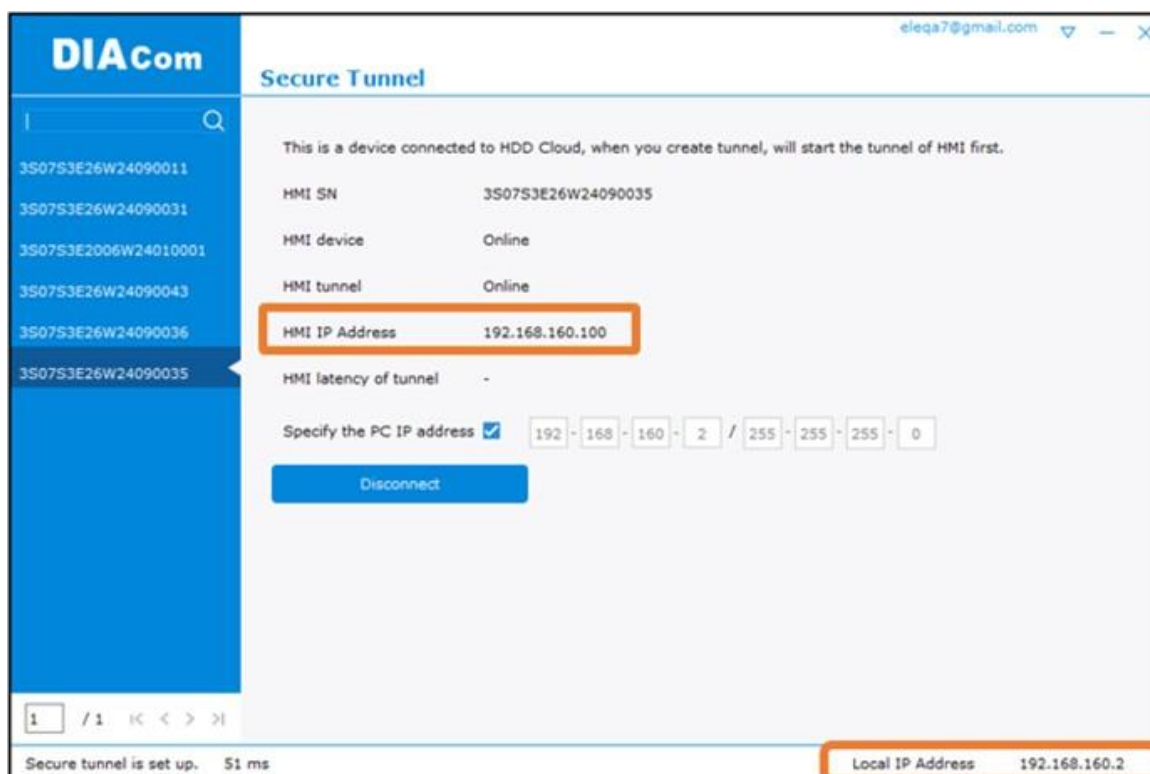
1. Увійдіть до DIACloud.



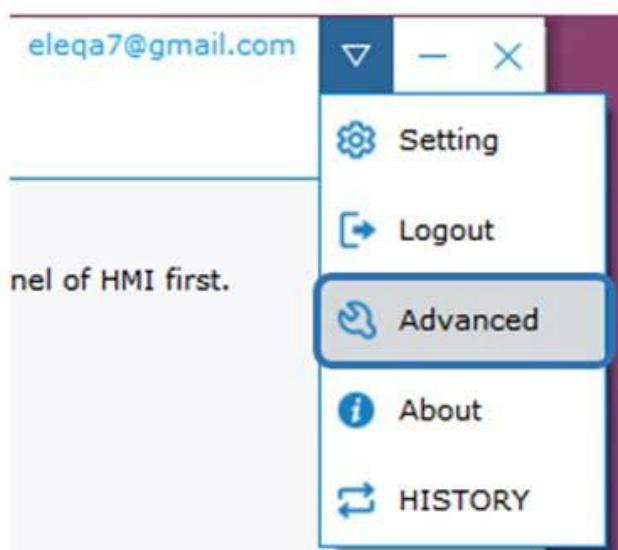
2. Виберіть серійний номер HMI зі списку та натисніть «Створити тунель» .

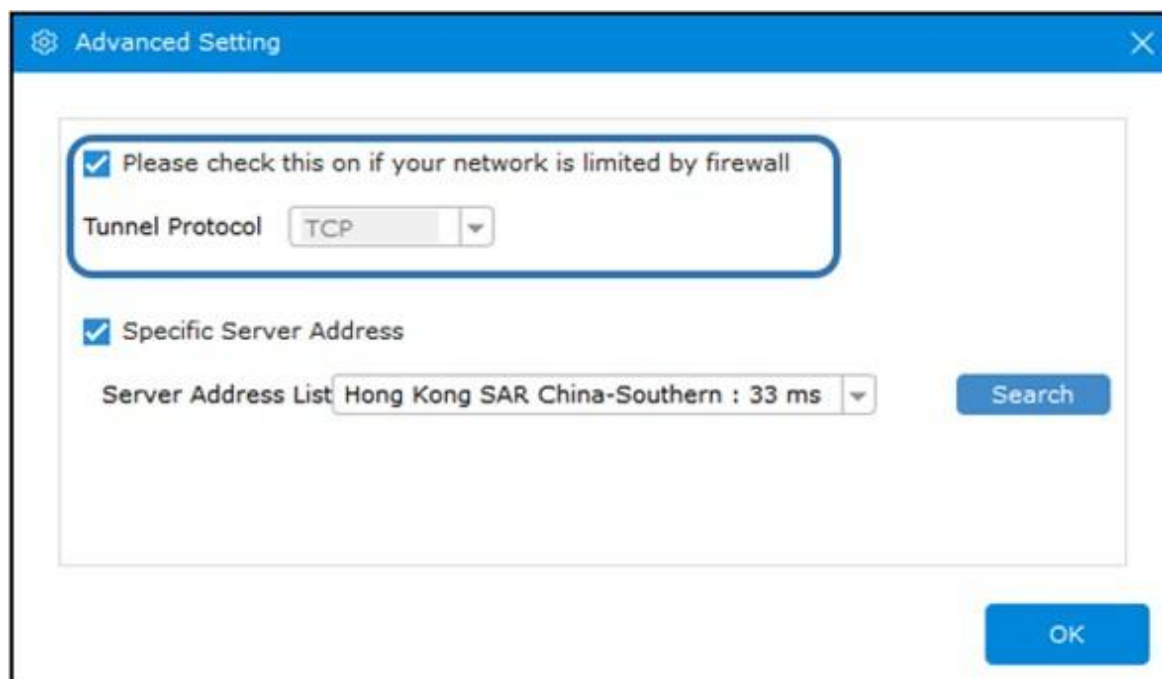


3. Після встановлення тунелю користувач отримує IP-адресу HMI та комп'ютера. Розглянемо наступний малюнок як приклад. IP-адреса HMI — 192.168.160.100, а IP-адреса комп'ютера — 192.168.160.2. IP-адреса HMI буде використана на наступному кроці для встановлення тунелю за допомогою eComm.



Якщо пристрій HMI онлайн, але його статус змінився на видалено, будь ласка, увійдіть у розширений режим і ввімкніть такі опції:

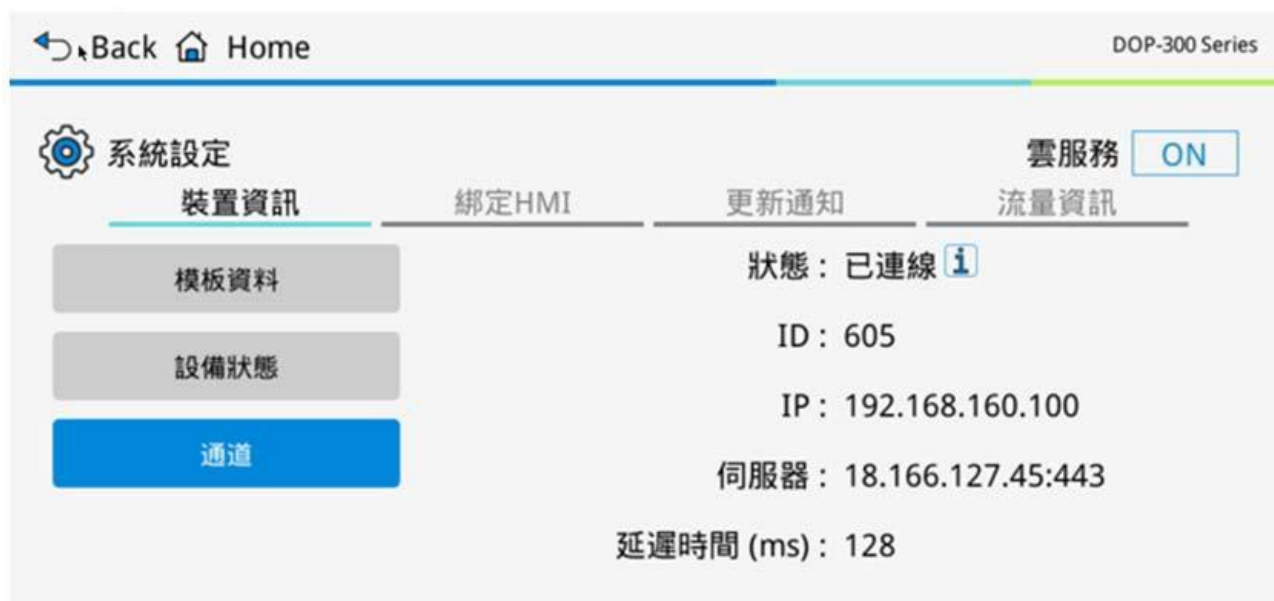




Користувачі також можуть перевірити стан тунелю через системний каталог та внутрішні параметри програмного забезпечення DIAScreen.

Системний каталог: Натисніть **«Системні налаштування»** > **«DIACloud»** > **«Інформація про пристрій»** > **«Тунель»**.

DOP-300S



ДОП-100



Внутрішній параметр HMI

Назва параметра	Тип даних	Опис	
Стан тунелю Інтернету речей	Міжнародний	Показати поточний стан тунелю:	
		Стан тунелю Інтернету речей	Опис стану тунелю Інтернету речей
		0	Тунель не підключений
Опис стану тунелю Інтернету речей	Рядок	1	Тунель підключено
		2	Перевищення норми руху тунелю
		4	Не вдалося завантажити файл конфігурації тунелю
		9	Не вдалося відкрити інтерфейс тунелю
		99	Встановлення тунельного з'єднання
		-1	Тайм-аут тунелю
		-2	Ініціалізація тунелю

Ідентифікатор тунелю Інтернету речей	Міжнародний	Ідентифікатор HMI в захищеному тунелі
IoTunnelIP	Рядок	Розташування IP-адреси HMI в захищеному тунелі
Сервер тунелю Інтернету речей	Рядок	IP-адреса тунельного сервера
Затримка тунелю Інтернету речей	UInt16	Відображає затримку від HMI до хмарного сервера в мілісекундах (мс). Якщо підключення немає, відображається -1.

Зверніть увагу, що через поточні обмеження наступні операції завершать роботу тунелю. Будь ласка, підключіться знову:

- HMI входить до системного каталогу
- HMI повертається до загального екрана з системного каталогу
- Завантаження проекту HMI
- Вимкнення живлення HMI

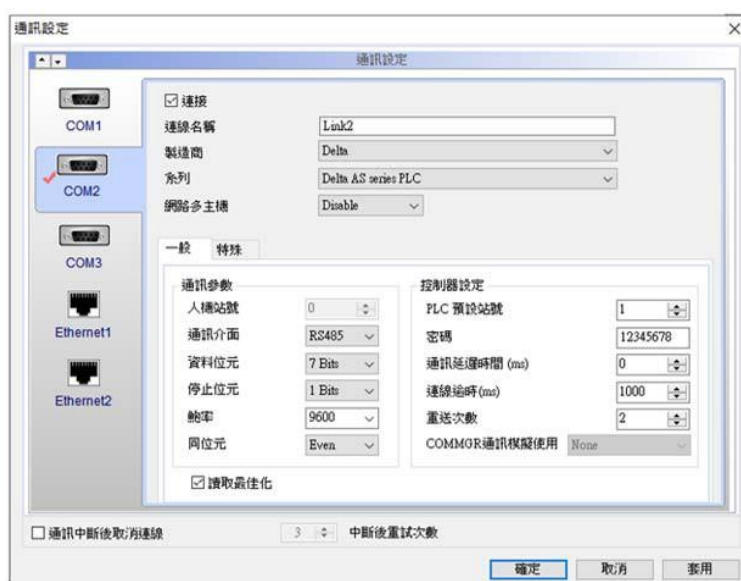
В. DIAScreen (Будь ласка, використовуйте версію V1.4 або вище)

Незалежно від того, чи використовуєте ви послідовний порт чи Ethernet для підключення до ПЛК, вам спочатку потрібно створити екран зв'язку з ПЛК за допомогою DIAScreen та завантажити його в HMI.

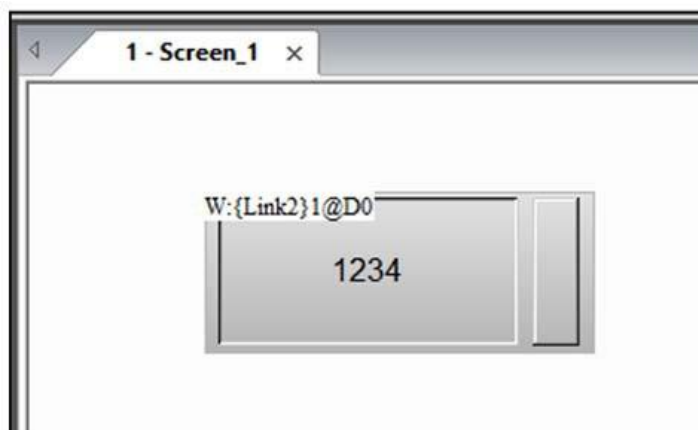
Нижче описано налаштування послідовного порту та мережі Ethernet відповідно:

■ Послідовний порт

1. Встановіть зв'язок з AS300 у параметрах зв'язку DIAScreen та встановіть відповідні параметри наступним чином:

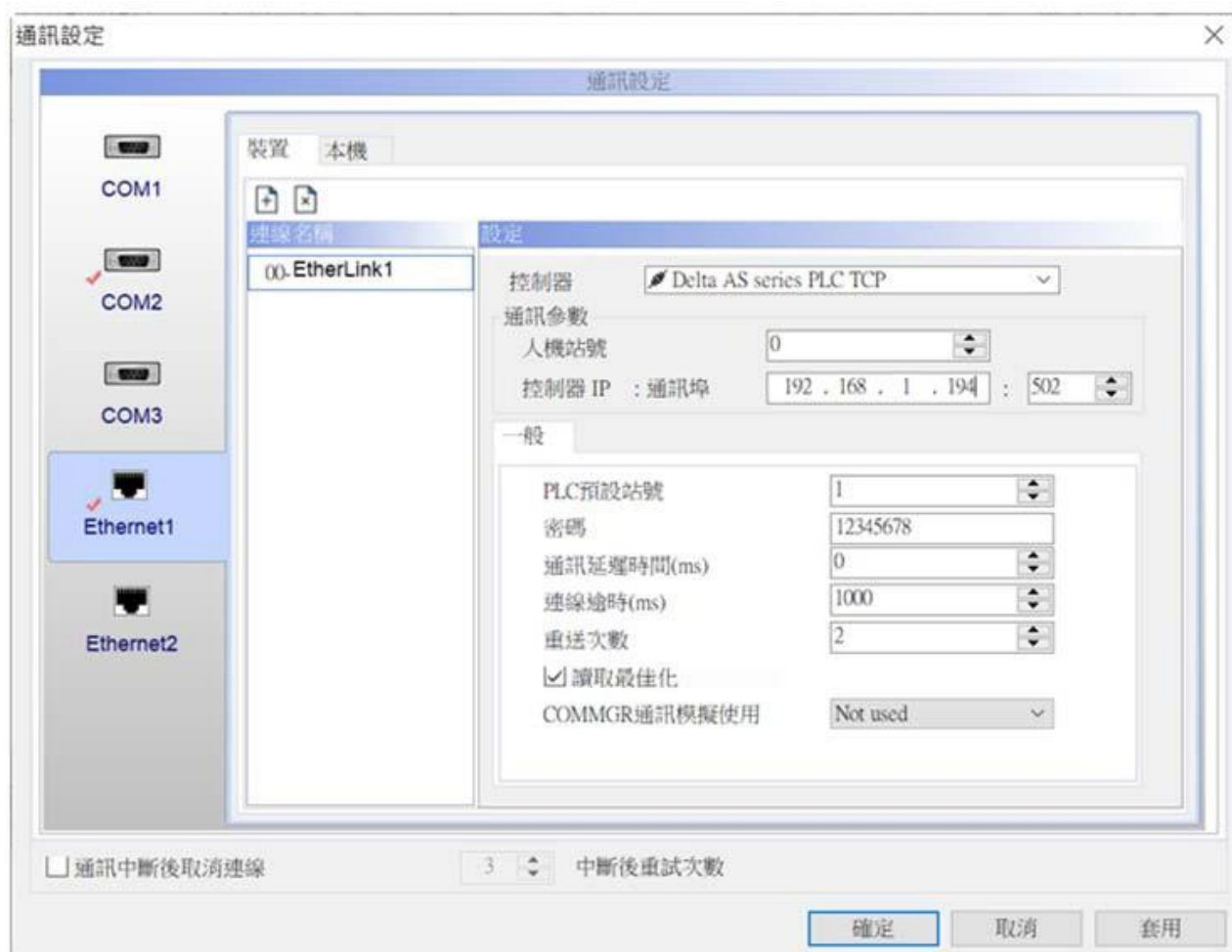


- Створіть компонент числового входу та встановіть адресу пам'яті на AS PLC D0.
Після налаштування завантажте його в HMI та підтвердьте помилку зв'язку з ПЛК.

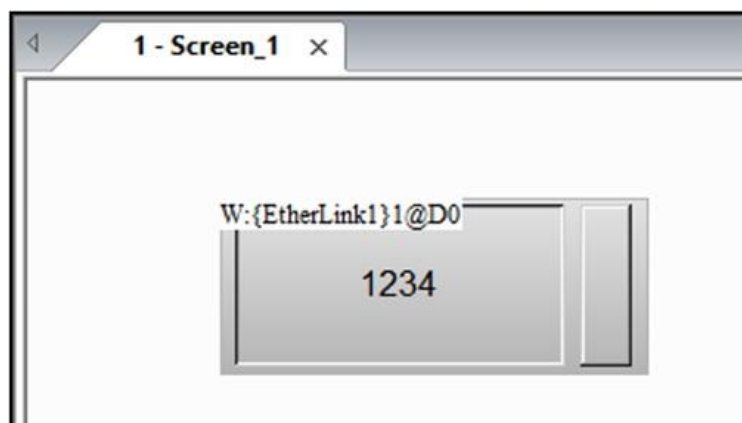


■ Ethernet

- У параметрах зв'язку DIAScreen встановіть IP-адресу ПЛК для зв'язку з AS300 на 192.168.1.194.



2. Створіть компонент числового входу та встановіть адресу пам'яті на D0. Після налаштування завантажте його в HMI та перевірте правильність зв'язку з ПЛК.

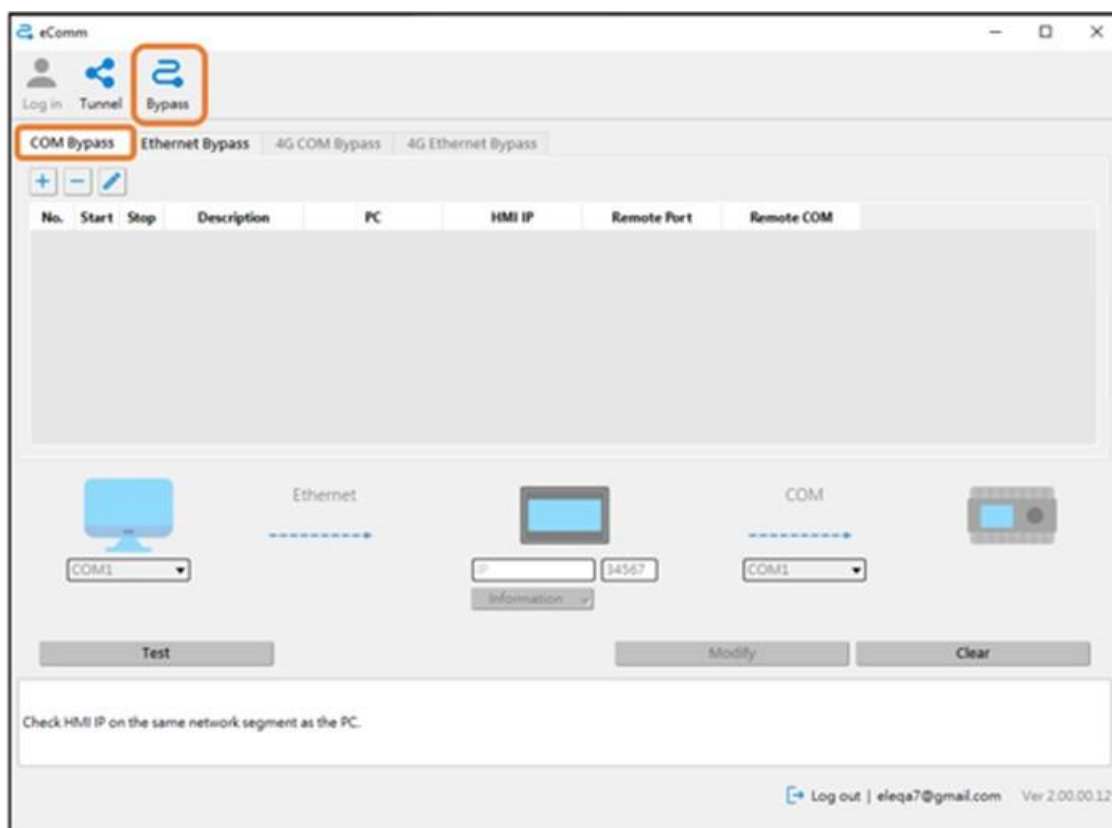


С. eCOMM (Будь ласка, використовуйте версію 2.00.00.12 або вище)

Методи зв'язку, що підтримуються HMI та ПЛК, включають послідовний порт та Ethernet.

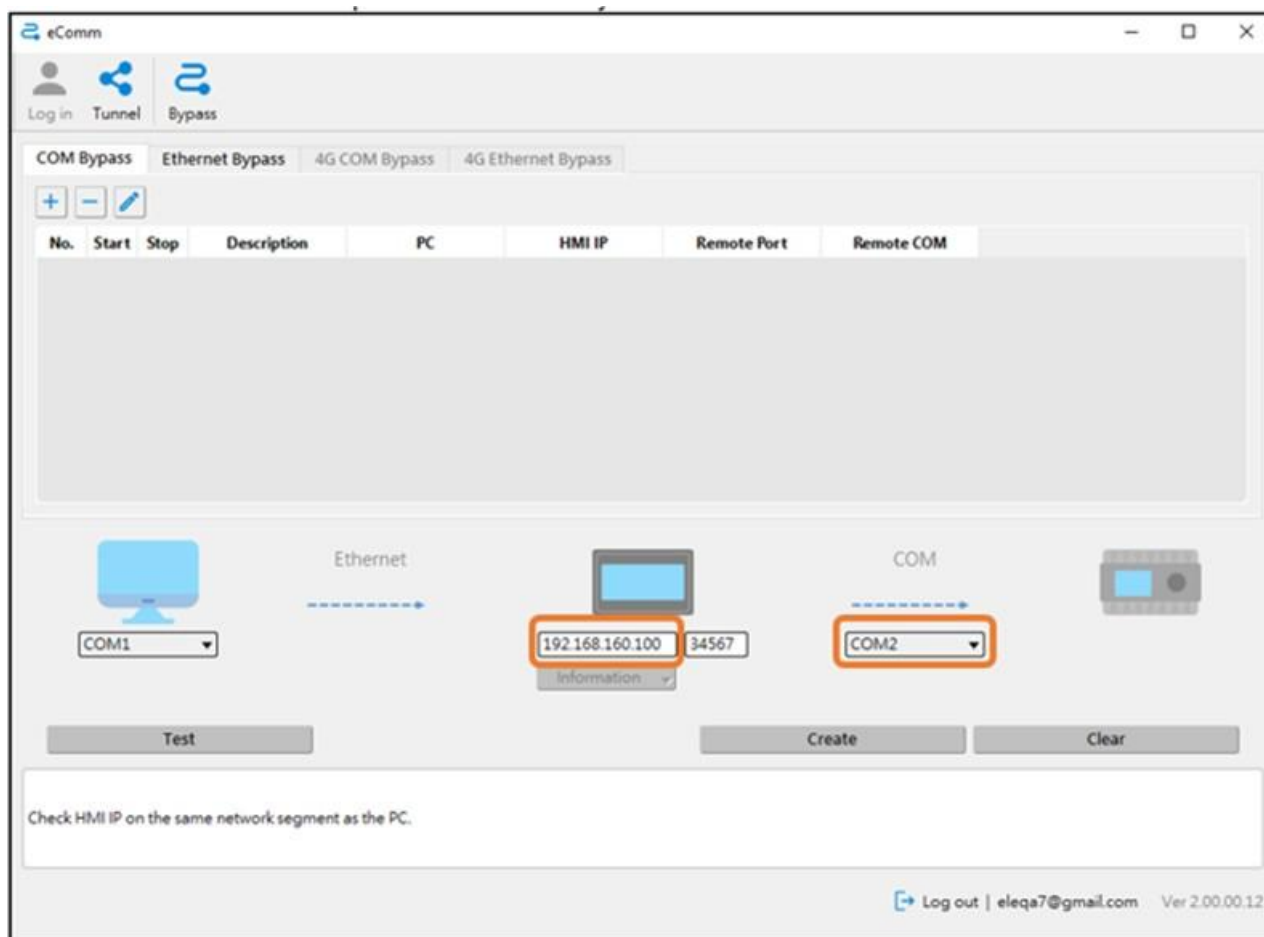
■ Послідовний порт

1. Виберіть «Обхід COM».



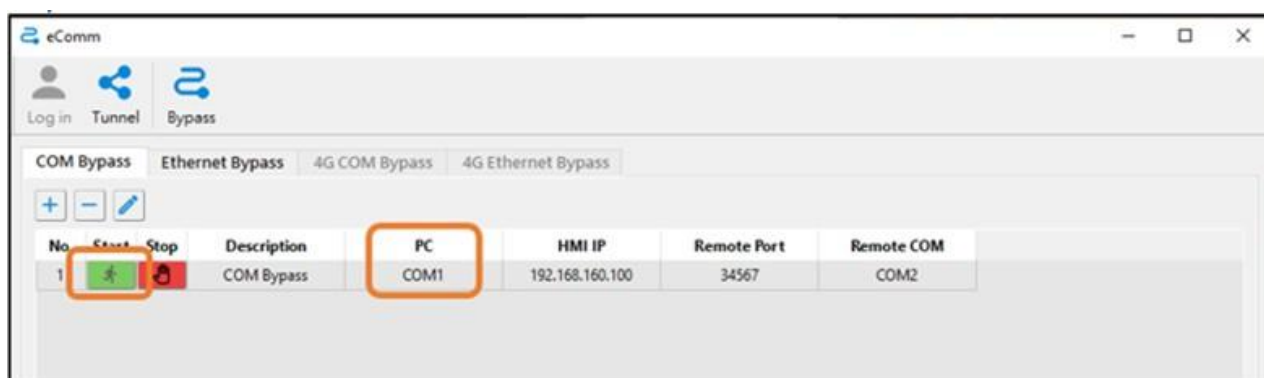
2. Натисніть **+** , щоб додати обхід COM, дотримуйтесь наведених нижче налаштувань і натисніть **«Створити»** .

- IP-адреса HMI — це IP-адреса, встановлена тунелем.
- Виберіть комунікаційний порт, фактично підключений до ПЛК.



The screenshot shows the 'eComm' application window. At the top, there are icons for 'Log in', 'Tunnel', and 'Bypass'. Below these are tabs for 'COM Bypass', 'Ethernet Bypass', '4G COM Bypass', and '4G Ethernet Bypass'. The 'COM Bypass' tab is selected. Below the tabs is a table with columns: 'No.', 'Start', 'Stop', 'Description', 'PC', 'HMI IP', 'Remote Port', and 'Remote COM'. The table is currently empty. Below the table, there are three sections: 'Ethernet' with a monitor icon and a 'COM1' dropdown, 'COM' with a laptop icon and a 'COM2' dropdown, and a 'Test' button. The 'HMI IP' field is set to '192.168.160.100' and the 'Remote Port' field is set to '34567'. The 'Create' button is highlighted. At the bottom, there is a 'Log out' button and the text 'eleqa7@gmail.com Ver 2.00.00.12'.

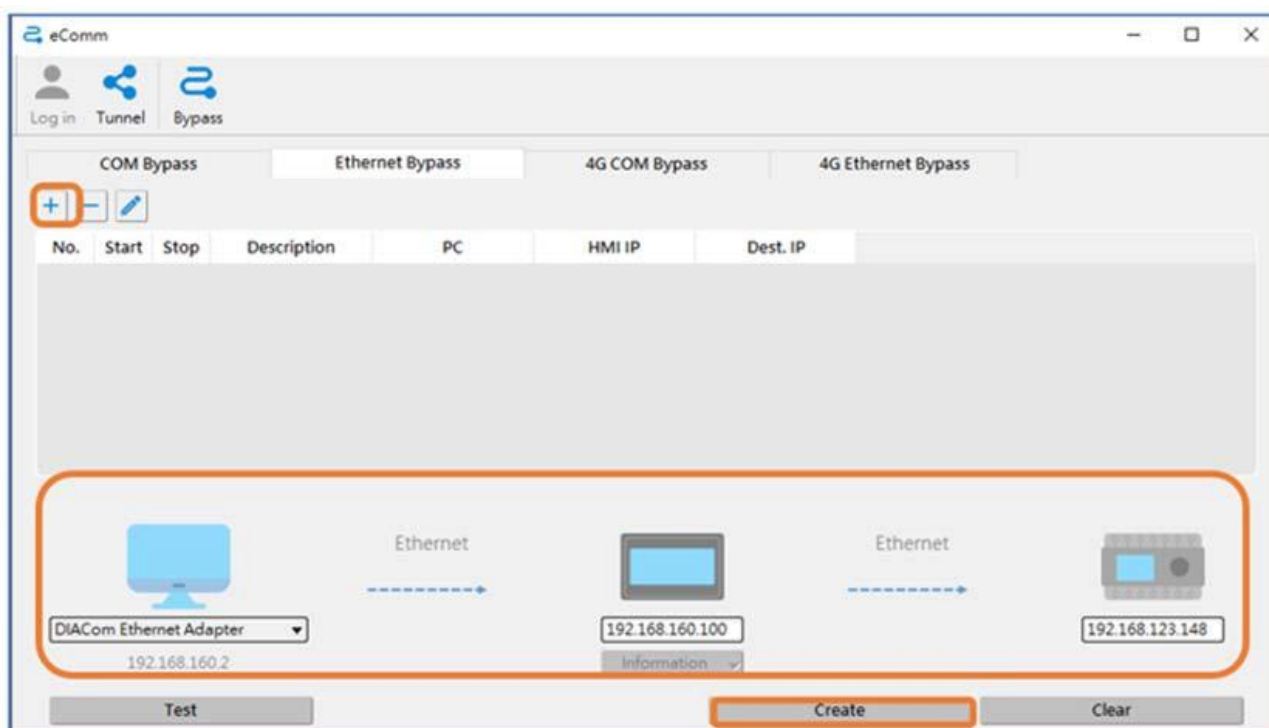
3. Натисніть **кнопку «Запустити»** , щоб розпочати виконання. Комунікаційний порт, що виконується на цьому ПК, буде використано під час створення драйвера за допомогою COMMGR на наступному кроці.



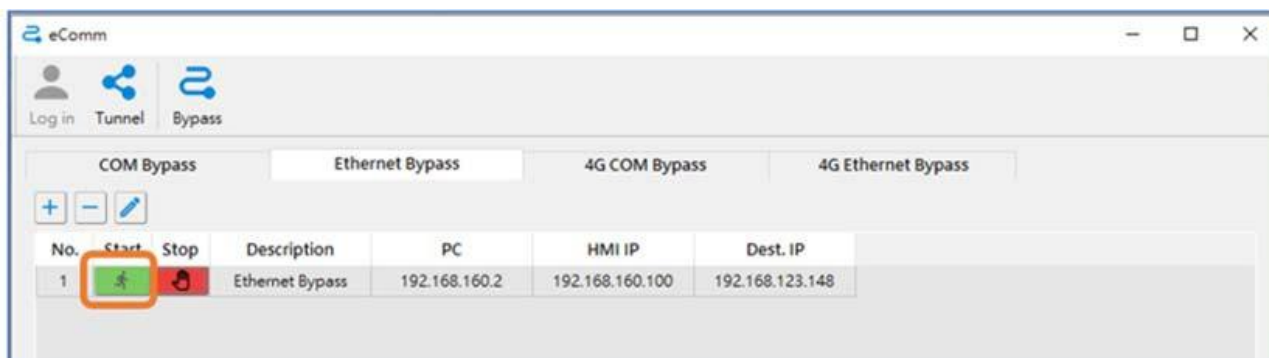
The screenshot shows the 'eComm' application window after the entry has been added. The table now contains one entry with 'No.' 1, 'Start' button highlighted, 'Description' 'COM Bypass', 'PC' 'COM1', 'HMI IP' '192.168.160.100', 'Remote Port' '34567', and 'Remote COM' 'COM2'.

■ Ethernet

1. Натисніть «**Обхід Ethernet**» .
2. Натисніть **+** , щоб додати обхід COM, дотримуйтесь наведених нижче налаштувань і натисніть **Створити**.
 - Натисніть на **Ethernet-адаптер DIACom** .
 - IP-адреса HMI – це IP-адреса, встановлена тунелем.
 - Виберіть IP-адресу ПЛК, фактично підключеного до HMI.



3. Натисніть **кнопку «Виконати»** , щоб розпочати виконання.

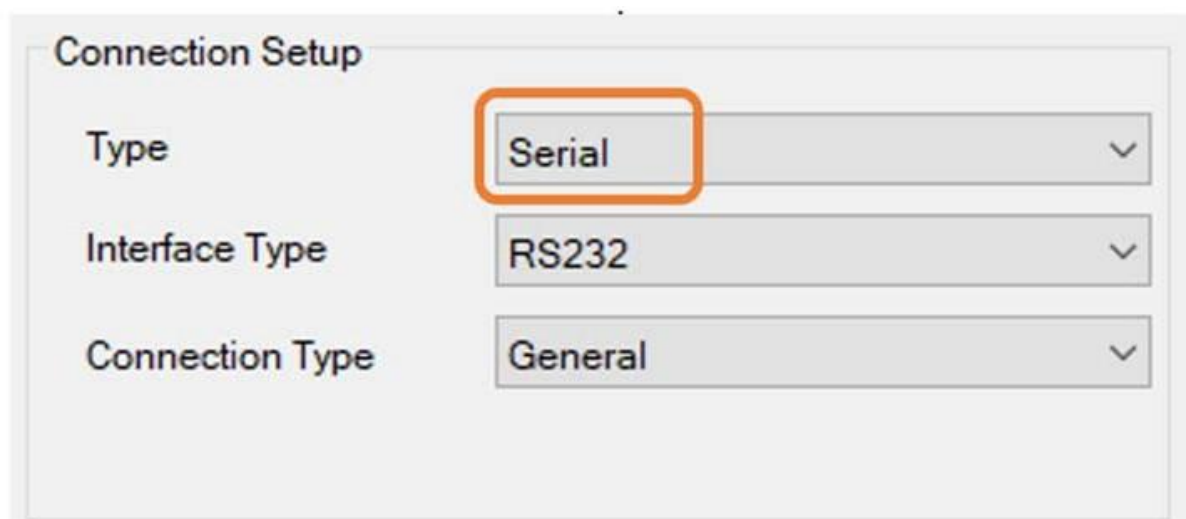


D. COMMGR (Будь ласка, використовуйте версію 2.7.0 або вище)

Додайте новий драйвер для підключення до ПЛК. Потрібно додати різні драйвери залежно від того, чи використовується метод підключення – послідовний порт, чи Ethernet.

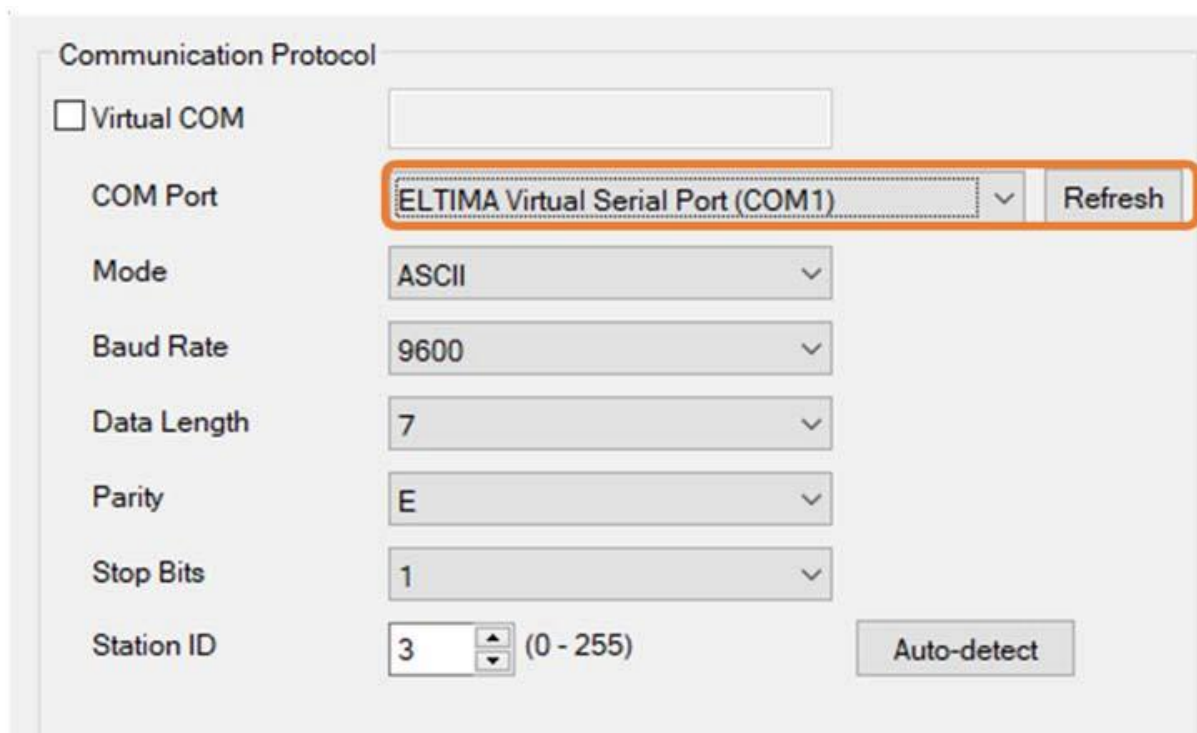
■ Послідовний порт

1. Виберіть «Послідовний порт» у налаштуваннях з'єднання.



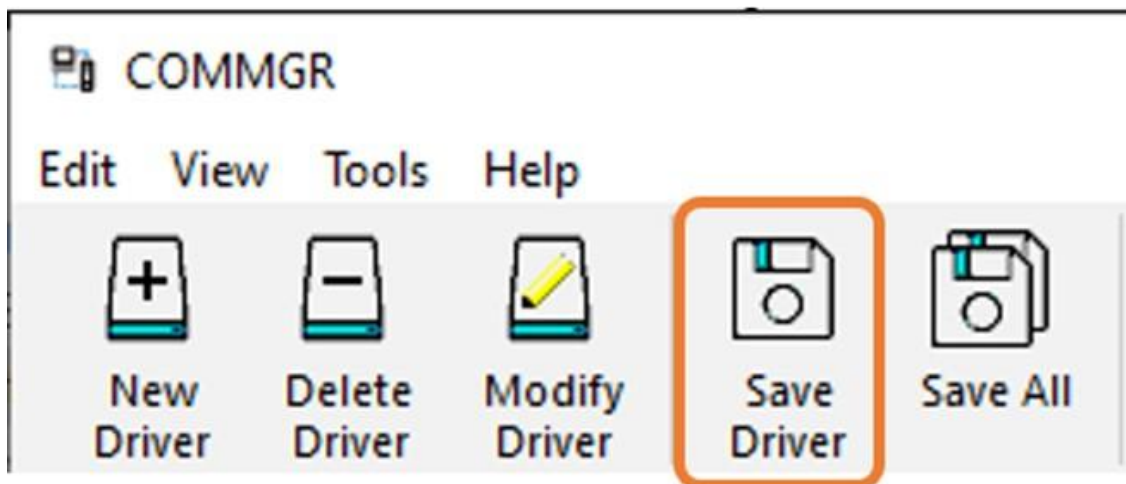
The image shows the 'Connection Setup' dialog box. It has three dropdown menus: 'Type' set to 'Serial', 'Interface Type' set to 'RS232', and 'Connection Type' set to 'General'. The 'Serial' option in the 'Type' dropdown is highlighted with an orange rectangle.

2. Виберіть порт зв'язку, встановлений eComm, для виконання протоколу зв'язку.



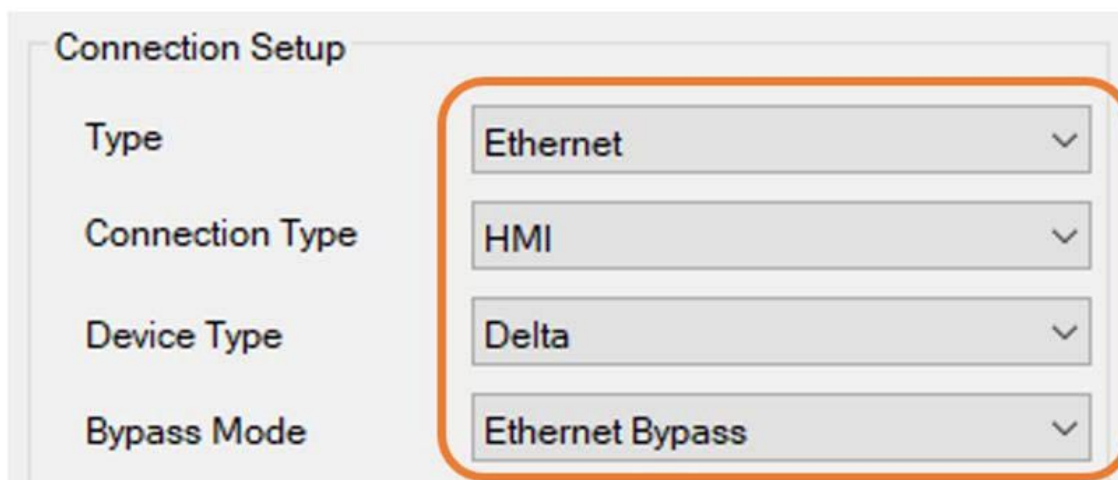
The image shows the 'Communication Protocol' dialog box. It has a 'Virtual COM' checkbox which is unchecked. Below it, the 'COM Port' dropdown is set to 'ELTIMA Virtual Serial Port (COM1)' and is highlighted with an orange rectangle. To the right of the dropdown is a 'Refresh' button. Other settings include 'Mode' (ASCII), 'Baud Rate' (9600), 'Data Length' (7), 'Parity' (E), 'Stop Bits' (1), and 'Station ID' (3). There is also an 'Auto-detect' button.

3. Після налаштування натисніть кнопку «Зберегти драйвер» .

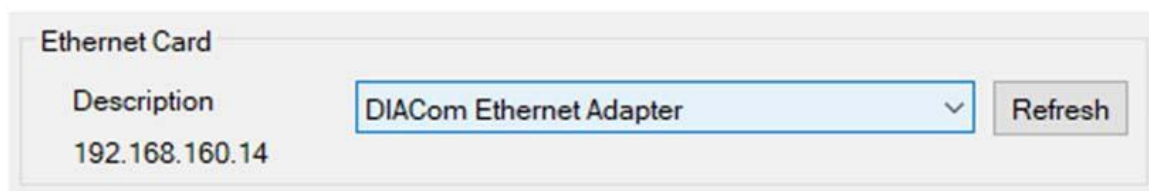


■ Ethernet

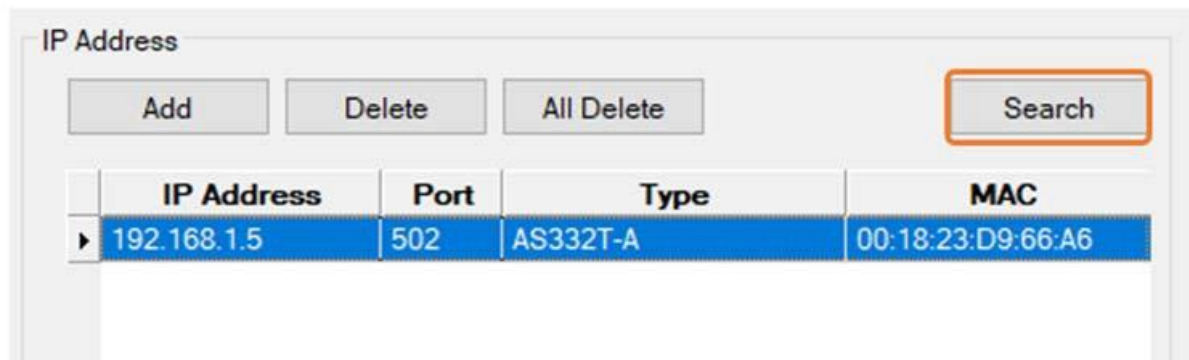
1. Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче налаштувань:



2. Виберіть Ethernet-адаптер DIACom.



3. Після натискання кнопки **пошуку** ви зможете знайти ПЛК, підключений до HMI.



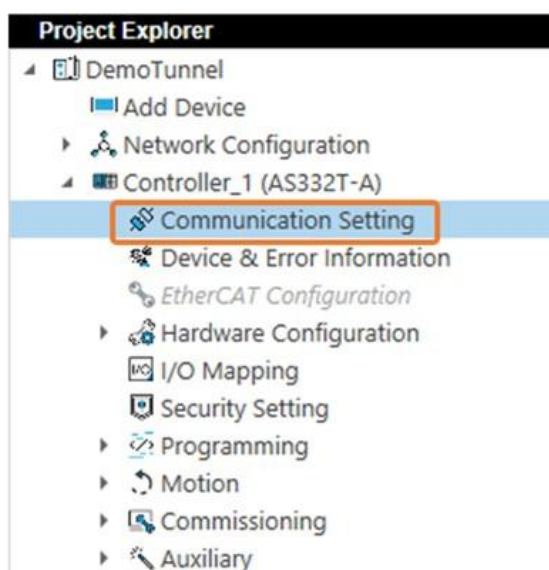
4. Після налаштування натисніть кнопку «Зберегти драйвер» .



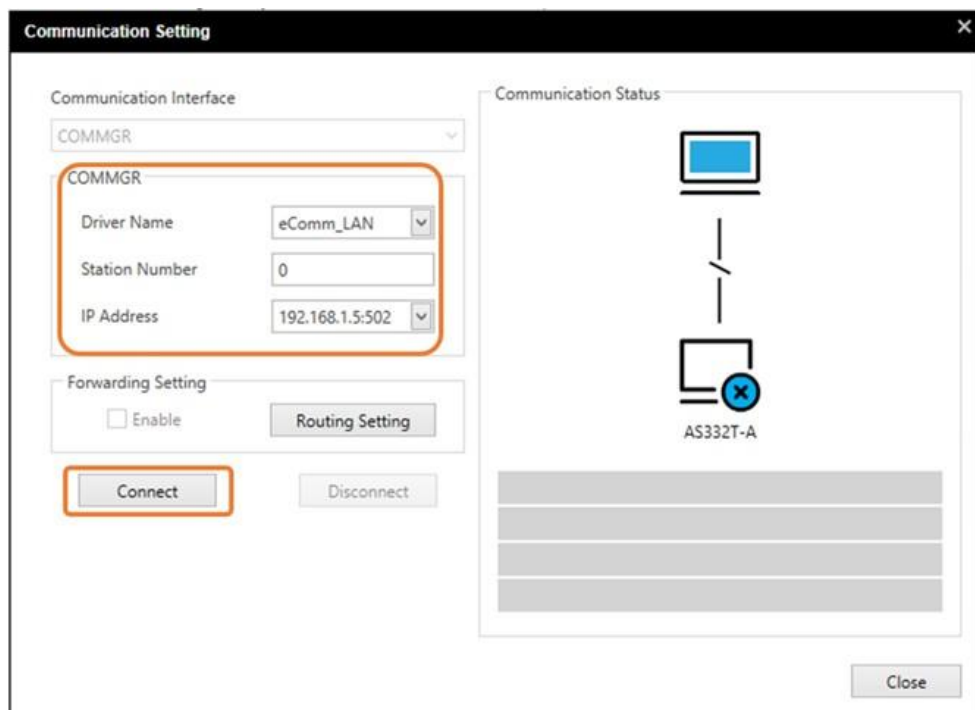
E. DIADesigner (Будь ласка, використовуйте версію 1.6.0 або вище)

Встановіть драйвер COMMGR для параметрів зв'язку ПЛК.

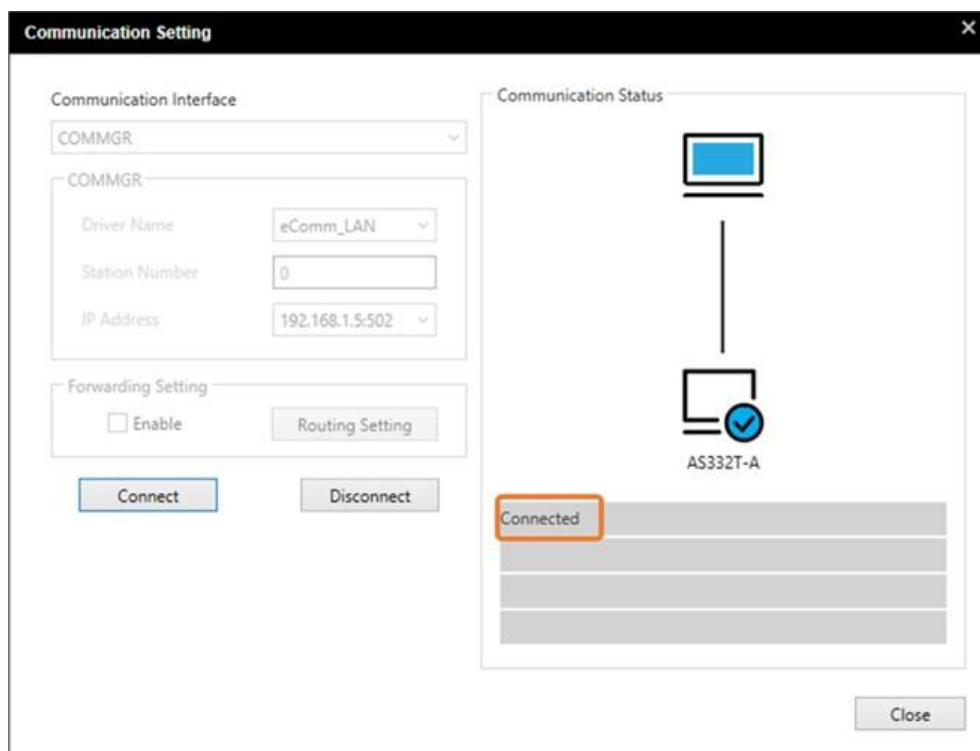
1. Натисніть «Налаштування зв'язку».



2. Виберіть драйвер, налаштований COMMGR, і натисніть «Підключитися» .



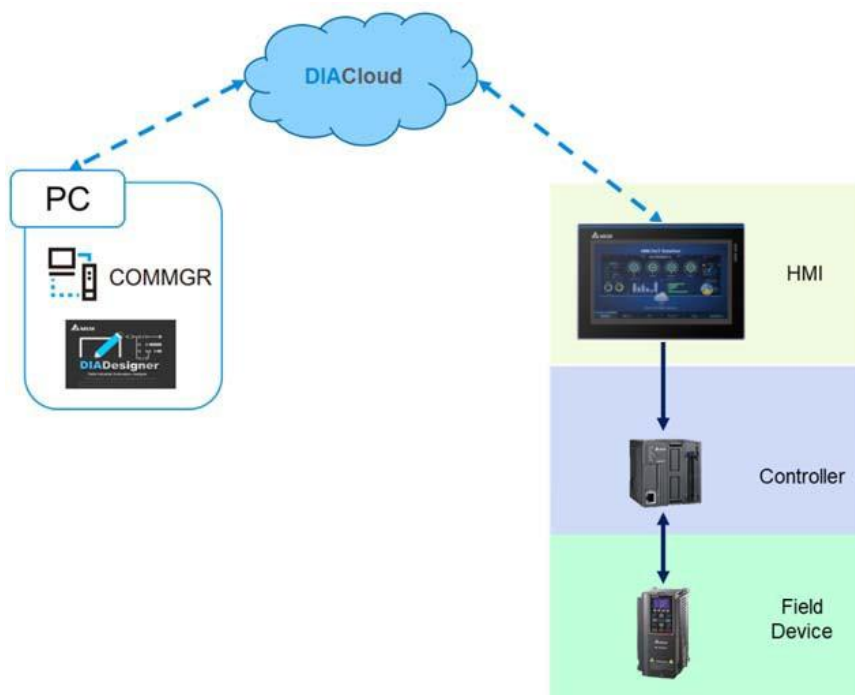
3. Коли відображається статус **Підключено** , це означає, що з'єднання з ПЛК встановлено.



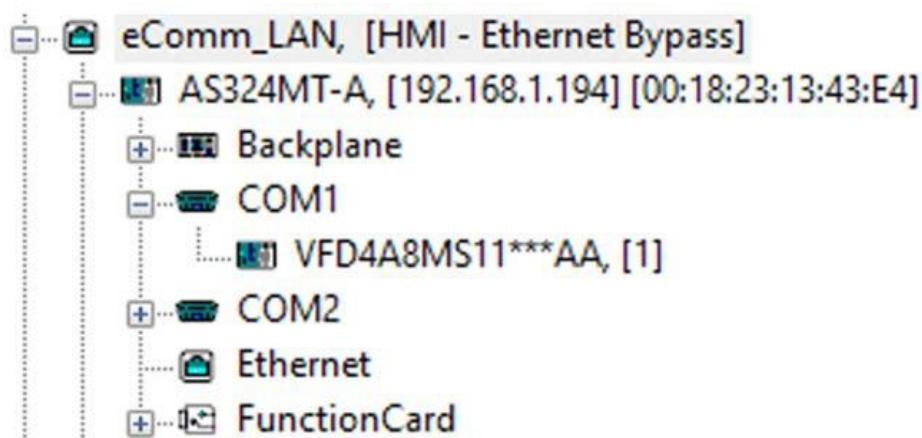
Ф. DIAДизайнер

Кроки підключення завершено, окрім моніторингу, користувач може продовжувати завантажувати та вивантажувати проекти ПЛК.

■ Функція одного дроту



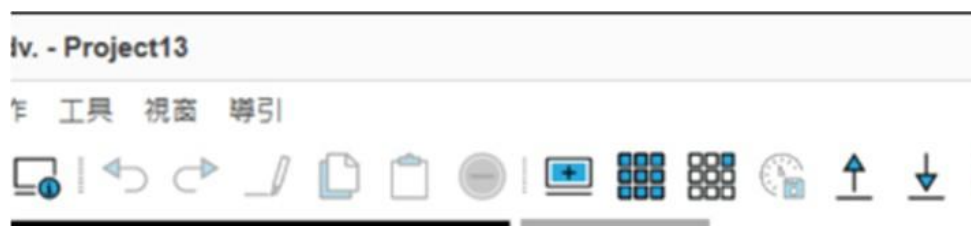
Рішення IIoT також підтримує функцію One Wire та забезпечує функцію передачі DIADesigner для передачі повідомлень на наступний рівень обладнання через ПЛК. У дереві COMMGR клацніть символ + навпроти інтерфейсу пристрою VFD4A8MS11***AA, який потрібно сканувати.



5. Тестування функцій та опис

Після виконання вищезазначених кроків ви можете завантажувати, вивантажувати та контролювати нижній ПЛК за допомогою DIADesigner. Щодо конкретних операцій, зверніться до:

1. Відкрийте DIADesigner.
2. Виконайте завантаження.



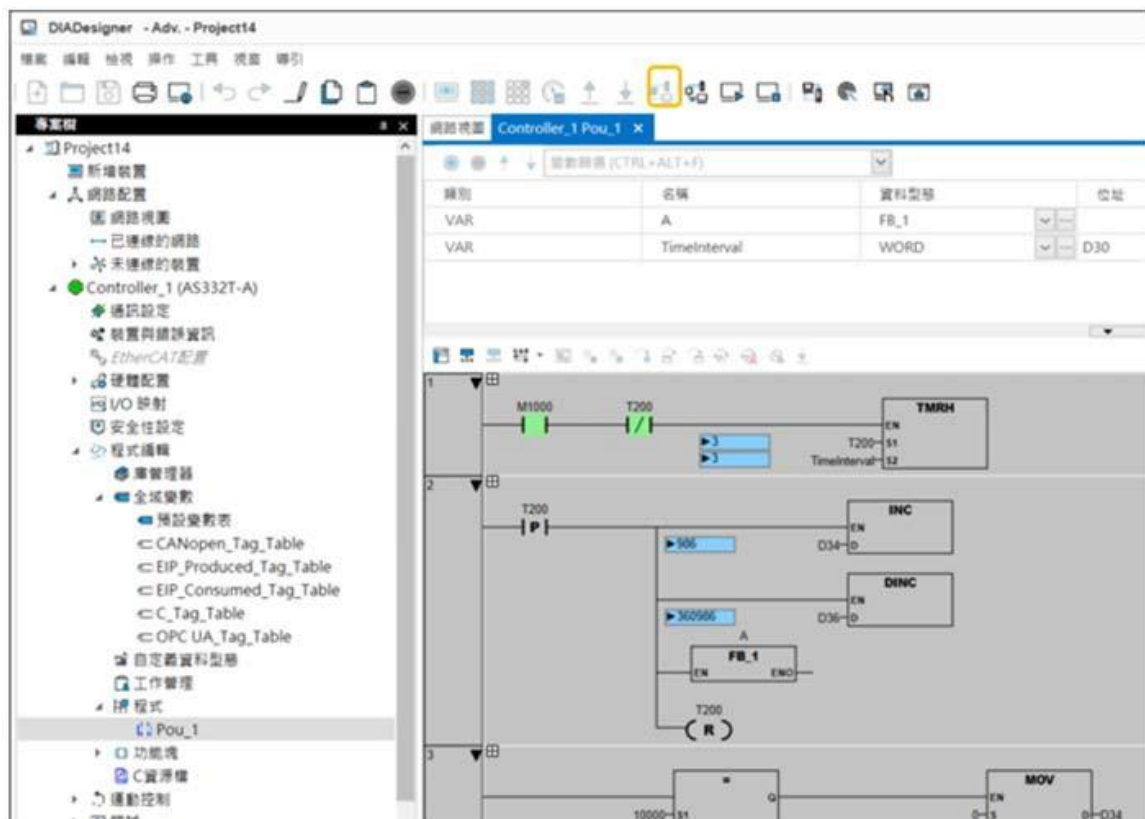
3. Виберіть відповідний драйвер.



4. Завантаження успішне.



5. Ви також можете стежити за програмою онлайн.



Після виконання вищезазначених кроків ви можете завантажувати, вивантажувати та контролювати нижній ПЛК.

6. Висновок

У цій статті показано, як DIADesigner підключає ПЛК та польовий пристрій, розташований під HMI, через DIACloud.

Тип пристрою ПЛК	Серія AS , серія AS200 , серія AS300 , серія DVP-ES3 , серія DVP-ES3(TEC) , серія DVP-EX3 , серія DVP-SV3 , серія DVP-SX3
Тип польового пристрою	Серія C2000 , серія C2000 Plus , серія C2000-HS , серія CFP2000 , серія CH2000 , серія CP2000 , серія ME300 , серія ME300-HS , серія MH300 , серія MH-300-HS , серія MS300 , серія MS300-HS , серія VFD-EL , серія VFD-EL-C , EB3000 , серія MH300-L , серія MPD , VP3000 , серія ASD-A2-L , серія ASD-A2-M , ASD-A3-L Серія , серія ASD-A3-M , серія ASD-B2-B , серія ASD-B2-F , серія ASD-B3-L , серія ASD-B3-M , серія DTC