

Обжим, пайка чи готовий кабель?

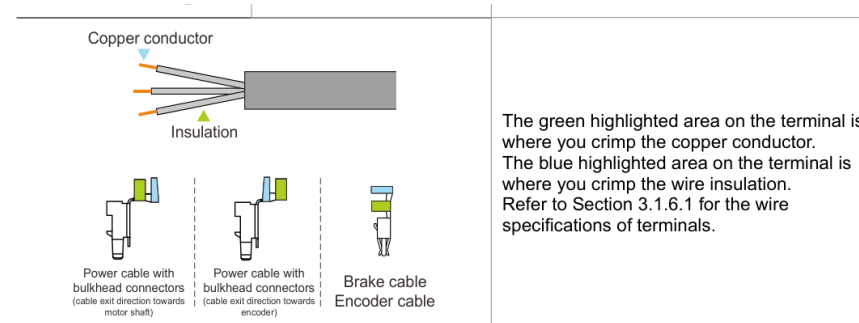
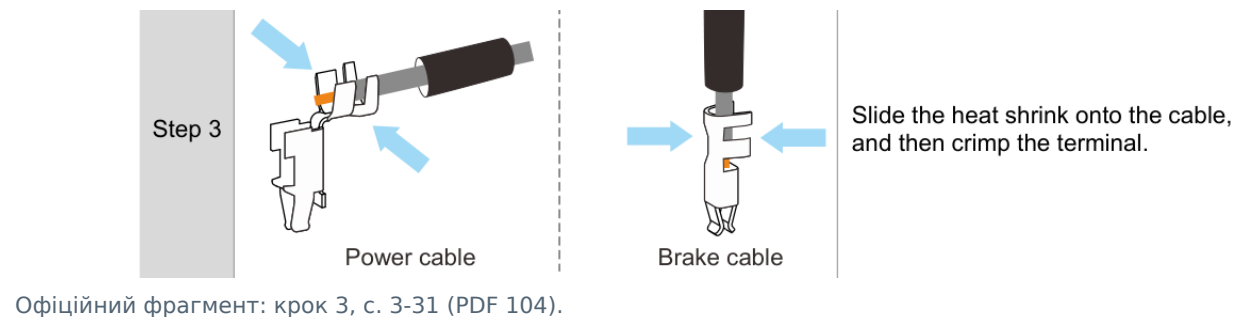
Відповідь на запит щодо ACS3-AFPWSS00 та загальний підхід до монтажу подібних роз'ємів.

ACS3-AFPWSS00: штатний спосіб - обжим контактів. Delta прямо вказує обжати клему у кроці 3 (§3.1.7.2, с. 3-31), а на с. 3-32 показує окремі зони обжиму жили й ізоляції. Додаткова пайка цього обжиму в процедурі не передбачена. [D1]



Фото замовника: корпус, ущільнення, вставки та штамповані контакти на стрічках. Конструкція відповідає наведеному Delta типу Bulkhead; артикул на фото не читається. [P1, D1]

Що підтверджує мануал



Офіційний фрагмент: зони обжиму, с. 3-32 (PDF 105). Зелена - жила; синя - ізоляція. [D1]

Загальний принцип: спосіб приєднання визначають конструкція контакту та інструкція. Навички, оснащення, час і місце роботи визначають, **хто та де виконає штатний монтаж** або чи доцільно купити готовий кабель.

ACS3-AFPWSS00: дані та порядок складання

Тип за Delta: Bulkhead, вихід кабелю до валу двигуна. Силові контакти U/V/W/FG та контакти гальма A/B. [D1: 3-10, 3-11, B-2]

Параметр	Вказівка Delta / джерело
Спосіб приєднання	Обжим жили та ізоляції. §3.1.7.2, 3-31 / 3-32.
Жили U/V/W	20-18 AWG; 0,52-0,82 мм². §3.1.6.5, 3-28.
Жили гальма	26-22 AWG; 0,13-0,32 мм². §3.1.6.5, 3-28.
Діаметр кабелю під ущільнення	6,0-6,8 мм. §3.1.7.1, 3-29. Це зовнішній діаметр кабелю.
Підготовка кінця	a = 15 мм; b для силових жил = 2-2,2 мм; для гальма = 1,5-1,8 мм. 3-31.
Термоусадка	Силові жили: 5 мм; гальмо: 10 мм. Відстань до контакту: 1 мм. 3-31.
Затягування	Табличний момент для роз'єму: 0,4-0,6 Н·м (3-29). Кріплення до мотора M2: 0,15 ± 0,015 Н·м (3-32). Різні операції.

Розпінування Bulkhead: 1 = U; 2 = V; 3 = W; 4 = FG; A = BRAKE1; B = BRAKE2. Без гальма A/B не підключають. Звіряти номери на вставці та вид роз'єму з мануалом. [D1: 3-10 / 3-11]

Практичне доповнення: контроль фіксації та електрична перевірка - рекомендація цієї пам'ятки; кроки складання і розміри - з Delta. Артикул кримпера, матриця, висота обжиму та зусилля виривання для цих контактів у наведеній процедурі не задані; їх слід уточнити у постачальника контактів.

Послідовність за §3.1.7.2

- 1. Підготувати кабель**

Зняти оболонку й ізоляцію на задану довжину; застосувати відповідні жили та ущільнення.
- 2. Надіти деталі**

Гайка ущільнення → притискне кільце → гумове кільце → корпус. Виступ гумового кільця направити до корпусу.
- 3. Обжати контакти**

Попередньо надіти термоусадку. Обжати контакт відповідним інструментом; окремо сформувати обжим жили та ізоляції.
- 4. Усадити ізоляцію**

Дотриматися довжин і відступу 1 мм. Не додавати пайку як спосіб «підсилення» обжиму.
- 5. Встановити контакти**

Вставити у відповідні гнізда, перевірити фіксацію, встановити вставку в корпус.
- 6. Закрити й перевірити**

Зібрати ущільнення та затягнути гайку; закріпити на моторі. До підключення перевірити правильність з'єднань.

Схожі роз'єми: метод не можна переносити за зовнішньою схожістю

Таблиця ілюструє різні способи монтажу в ASDA-B3. Для іншої серії або іншої комплектації перевіряють саме її документацію.

Модель / конструкція	Тип контакту та штатний метод	Вказівки виробника	Сторінки [D1]
ACS3-AFPWSS00 Bulkhead, кабель до валу	Штамповані контакти під обжим; окремі зони для жили й ізоляції.	Обжати, ізолювати, встановити у вставку, зібрати ущільнення. Пайка обжиму не передбачена.	3-28; 3-29; 3-31 / 3-32
ACS3-ABPWSS00 Bulkhead, кабель до енкодера	Обжим; та сама група конструкцій, але інша орієнтація виходу кабелю.	Довжина зачистки силової жили: 1,8-2 мм; схема зон обжиму наведена окремо.	3-28; 3-29; 3-31 / 3-32
ACS3-AFEASA00 Bulkhead, енкодер	Контакти під обжим.	26-22 AWG; термоусадка для енкодерного кабелю в цій процедурі не потрібна. Ущільнення 5,8-6,2 мм.	3-28; 3-29; 3-31 / 3-32
ACS3-CNPW1A00 / CNPW2A00 ACS3-CNEN2A00 Круглі CHOGORI	Паяний монтаж у наведеному виконанні: Delta задає луджений кінець жили 2-3 мм.	Це інша процедура, ніж для Bulkhead. Контакти приєднують за схемою; збирають кільця й ущільнення. Детальний режим пайки на цій сторінці не задано.	3-29 / 3-30
ACS3-CAPWA000 / CRPWA000; CAPWC000 / CRPWC000 Круглі Military, живлення	Наведене паяне виконання: мануал задає луджений кінець 3-5 мм.	Розміри підготовки різні для прямого й кутового роз'єму. Не переносити їх на Bulkhead.	3-29; 3-33
Military, гальмо / енкодер Приклад §3.1.7.4	Паяне виконання; для енкодера окремо показано пайку частини екрана до solder cup.	Луджена ділянка жили: 2 мм. Частину екрана відгинають для контакту з корпусом. Для гальма операції з екраном з цього прикладу не застосовують.	3-34
Готовий кабель Delta Стандартний або гнучкий	Контактні з'єднання вже виконані у кабельній збірці.	Підібрати за мотором, напругою, гальмом, довжиною, напрямком виходу та рухом кабелю. Наявність уточнюють окремо.	3-23 / 3-24; 3-28; B-4

Уточнення: висновок про паяний монтаж CHOGORI / Military стосується виконань, зображених у цих процедурах Delta. Назва сімейства або кругла форма самі по собі не визначають тип контакту; інший виробник може пропонувати іншу контактну систему.

Матриця вибору: навички, оснащення, час та надійність

Порівняльна інженерна оцінка для планування. Це не норми часу Delta і не рейтинг надійності незалежно від якості виконання.

Варіант	Навички замовника	Інструменти / матеріали	Час та легкість	Надійність / обмеження	На місці чи в майстерні
Обжим штатних обжимних контактів	Уміє зачищати без пошкодження жил; орієнтувати контакт у матриці; контролювати обжим і фіксацію.	Кримпер і матриця саме під контакт та провід; стрипер, різак, термоусадка за інструкцією, нагрів, контрольний інструмент.	Операція коротка після підбору оснащення. Перший зразок, налаштування і перевірка збільшують час.	Повторюваний результат за правильної комбінації контакт / жила / інструмент. Невдалий обжим замінюють, а не маскують припоєм. [M1]	На місці - якщо є оснащення, чистота, світло й доступ. Для першого зразка та серії доцільна майстерня.
Пайка штатних паяних контактів	Уміє прогріти з'єднання, забезпечити змочування, дозувати припій, не перегріти вставку й ізоляцію.	Паяльна станція, відповідне жало, припій і сумісний флюс; тримач, очищення за технологією, ізоляція, огляд.	Послідовні операції: підготовка, пайка, охолодження, огляд. У важкому доступі робота складніша.	Придатна для контактів, розрахованих на пайку. Потрібне розвантаження від натягу та згинання біля паяної ділянки. [P2]	Майстерня зручніша. На місці - лише за контрольованих умов і можливості виконати всю процедуру.
Обжим + додаткова пайка того самого обжимного з'єднання	Досвід пайки не доводить відповідність такого з'єднання конструкції.	Два комплекти оснащення; додаткова теплова операція.	Довше, ніж штатний обжим; складніший контроль.	Не вважати покращенням. Для ACS3-AFPWSS00 процедура Delta такого кроку не містить; для інших контактів потрібна пряма вказівка виробника. [D1, P2]	Не пропонувати як стандартне рішення для обжимного контакту.
Готовий фірмовий кабель	Уміє перевірити сумісність, прокласти кабель, під'єднати та виконати перевірки.	Кабель потрібного виконання; кріплення, інструмент для монтажу та перевірки.	Найменше роботи з контактами на об'єкті. Окремо враховують строк поставки і час прокладання.	Зменшує залежність від польового виготовлення контактів. Помилки вибору або прокладання все одно можливі.	Зручний для монтажу на об'єкті, якщо підходить і доступний.

Час рахують для всієї задачі: підбір і доставка + підготовка оснащення + виготовлення + контроль + монтаж. Для одного кабелю купівля інструмента може бути недоцільною; для серії повторюваний обжим може бути вигіднішим. Це організаційна оцінка, яку уточнюють пробним складанням.

Як обрати виконання для конкретного замовника

Стан на момент підготовки: є фото комплекту; модель мотора, параметри кабелю, досвід замовника й оснащення не повідомлені.

Що з'ясувати	Як впливає на рішення
Точна модель мотора та роз'єму	Перевірити сумісність, напругу, гальмо, напрямок виходу кабелю та контактну вставку. За одним фото артикул остаточно не підтвердити. [D1]
Кабель: жили, оболонка, довжина	Переріз і ізоляція мають відповідати контакту; зовнішній діаметр - ущільненню. Для IP67 одного відповідного корпусу недостатньо. [D1: 3-28 / 3-29]
Рух, вібрація, середовище	Для рухомого механізму Delta вказує гнучкий кабель. Перевірити радіус вигину та прокладання; навантаження не повинно передаватися на контакти. [D1: 3-28; P2]
Навички обжиму / пайки	Оцінити досвід саме з такими контактами. Якщо досвід відсутній, обрати оснащеного виконавця або готовий кабель. Це практична рекомендація.
Що реально є з інструментів	Наявність кримпера не підтверджує сумісність матриці. Для ACS3-AFPWSS00 уточнити інструмент під силові та дрібні контакти гальма. [M1; D1: 3-32]
Де і коли треба виконати роботу	Доступ, освітлення, чистота, живлення інструментів, можливість огляду; один ремонт чи серія. Порівняти повний час із поставкою готової збірки.
Готовий кабель у наявності	Звірити точний артикул, довжину, напругу, гальмо та гнучкість. Наявність і строк поставки в цій пам'ятці не підтверджені. [D1: B-4]

Приклад альтернативи для ECM-B3, Bulkhead до валу

Для **400 В із гальмом, 3 м** у таблиці Delta B-4 наведено **ACS3-AFPWSB03** (стандартний) та **ACS3-AFPRSB03** (гнучкий). Це приклад вибору, а не готове призначення замовнику: спочатку потрібна точна модель мотора. Суфікс **00** у ACS3-AFPWSS00 позначає комплект роз'єму; готові кабелі мають окремі артикули. [D1: B-2 / B-4]

Рішення для цього запиту: за наявності відповідного оснащення - штатний обжим ACS3-AFPWSS00. Якщо інструмента або досвіду немає - складання у підготовленій майстерні чи сумісний готовий кабель. Наявність паяльника сама по собі не змінює обжимний контакт на паяний.

Перевірка результату та джерела

Рекомендації контролю нижче - практичне доповнення. Вони не замінюють інструкції конкретного контакту, кабелю та привода.

Перед підключенням

Огляд: не пошкоджено жилу, контакт і покриття; ізоляція не потрапила в зону обжиму провідника; контакт зафіксований у вставці. [M1, D1]

Обжим: контроль за критеріями конкретного контакту. Випробування зусилля виривання - на пробному зразку за специфікацією, без вигаданих порогів для Delta. [M1]

Електрика: перевірити з'єднання від кінця до кінця, відсутність замикань між жилами, правильність FG та ліній гальма. Мультиметр підтверджує схему, але не якість обжиму.

Механіка: відповідне ущільнення, затягування, фіксація оболонки, розвантаження від натягу; дотриманий радіус вигину. [D1]

Умови перевірки: кабель від'єднаний від живлення та електроніки. Випробування ізоляції виконують лише за процедурою для відповідної збірки.

Додаткова пайка: припій може затікати між дротинами та створювати жорстку ділянку. При згинанні навантаження зосереджується на переході до гнучкої жили. Тому додавання припою до звичайного обжиму не слід трактувати як автоматичне підвищення надійності. [P2]

Де саме перевірити в Delta

Зміст [D1]	Сторінка в мануалі	PDF*
Розпінування Bulkhead	3-10 / 3-11	83 / 84
Жили комплектних контактів	3-28 (§3.1.6.5)	101
Ущільнення та моменти	3-29 (§3.1.7.1)	102
CHOGORI; Bulkhead - обжим	3-30; 3-31 / 3-32	103; 104 / 105
Military - живлення / енкодер	3-33 / 3-34	106 / 107
Роз'єми / готові силові кабелі	B-2 / B-4	997 / 999

* PDF - порядковий номер сторінки у наданих EN та UKR файлах, відлік від 1. Нормативні формулювання перевірено за англійським оригіналом.

- [D1]** Delta Electronics. DELTA_IA-ASD_ASDA-B3_UM_EN_20250108.pdf; також наданий переклад UKR від 08.01.2025.
- [D2]** Delta ASDA-B3 Catalog EN, 03.07.2024: додатково звірено перелік аксесуарів; основа монтажних рекомендацій - [D1].
- [P1]** Фото замовника: WhatsApp Image 2026-09-30 at 16.55.35.jpeg.
- [M1]** Molex. Quality Crimping Handbook, TM-638000029, Rev. D, 23.12.2009, §§1-4, 7-8. Загальні принципи контролю обжиму; не специфікація контакту Delta. [Офіційний документ Molex \(посилання\)](#)
- [P2]** Pickering Connect, виробник кабельних збірок. Soldering vs Crimping: Which Is Better and When, оновлено 01.08.2026. Використано пояснення затікання припою та відповідності методу конструкції. [Матеріал виробника \(посилання\)](#)