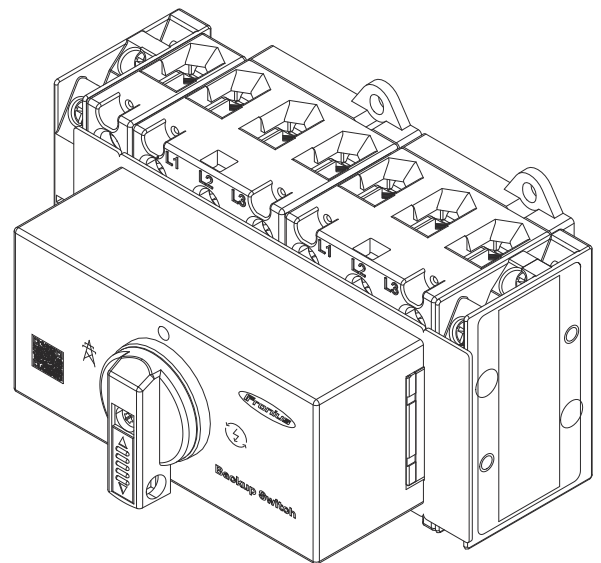


Operating Instructions

Fronius Backup Switch 1PN/3PN-63A



UK | інструкції з експлуатації



42,0426,0537,UK

002-17062025

Зміст

Загальні відомості	5
Інформація щодо техніки безпеки	7
Пояснення попереджень та інструкцій із техніки безпеки	7
Інструкції з техніки безпеки та важлива інформація	7
Умови навколишнього середовища	9
Загальні відомості	10
Інформація на корпусі пристрою	10
Як у цьому документі представлено інформацію	11
Цільова аудиторія	11
Безпека даних	11
Авторське право	12
Fronius Backup Switch	13
Належне застосування	13
Прогнозоване неправильне використання	13
Комплект постачання	13
Розміщення	13
Сумісні пристрої	14
Пояснення маркування	14
Органи керування та роз'єми	16
Положення перемикача Backup Switch	16
Зона підключення	16
Встановлення і введення до експлуатації	19
Вимоги до підключення перемикача Backup Switch	21
Захисна схема	21
Різні типи кабелів	21
Кабелі, які можна використовувати для електричного з'єднання	21
Рекомендовані з'єднувальні гвинти	21
Підготовка до встановлення	22
Безпека	22
Загальне відключення живлення	23
Монтаж	23
Розбирання перемикача та кришки корпусу	24
Довжина зняття ізоляції	24
Монтаж 2-контактного перемикача	25
Підключення 2-контактного перемикача Backup Switch до електричної мережі загального користування	25
Підключення 2-контактного навантаження в ланцюзі резервного живлення до Backup Switch	26
Монтаж 4-контактного перемикача	27
Підключення 4-контактного перемикача Backup Switch до електричної мережі загального користування	27
Підключення 4-контактних навантажень у ланцюзі резервного живлення до Backup Switch	28
Підключення кабелю передавання даних	29
Підключення кабелю передавання даних до Backup Switch	29
Опис передавання даних	29
Встановлення захисної кришки	31
Встановлення захисних кришок	31
Монтаж кришки корпусу та вимикача	32
Встановлення кришки корпусу та вимикача	32
Запуск	33
Введення фотовольтаїчної системи в експлуатацію	33
Загальні відомості	33
Аварійне живлення – налаштування Full Backup	33
Тестування режиму аварійного живлення	34

Додаток	35
Технічні дані	37
Технічні дані	37
Електричні схеми	38
Обслуговування, гарантійні умови та утилізація	39
Обслуговування	39
Утилізація	39
Гарантія виробника Fronius	39

Загальні відомості

Інформація щодо техніки безпеки

Пояснення попереджень та інструкцій із техніки безпеки

Попередження та вказівки з техніки безпеки, наведені в цій інструкції, призначені для захисту людей від можливих травм, а виробу – від пошкоджень.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Означає ситуацію, що становить безпосередню загрозу

Якщо не вжити належних заходів безпеки, вона призведе до серйозного травмування або навіть загибелі.

► Крок до виходу із ситуації



НЕБЕЗПЕЧНО!

Означає потенційно небезпечну ситуацію

Якщо не вжити належних заходів безпеки, вона може призвести до загибелі або серйозного травмування.

► Крок до виходу із ситуації



ОБЕРЕЖНО!

Означає потенційно небезпечну ситуацію

Якщо не вжити належних заходів безпеки, вона може призвести до незначного травмування або пошкодження майна.

► Крок до виходу із ситуації

УВАГА!

Указує на погіршення результатів роботи та/або пошкодження пристрою і деталей

Попередження та вказівки з техніки безпеки є невід'ємною частиною цієї інструкції, тож їх необхідно дотримуватися задля безпечного та належного застосування виробу.

Інструкції з техніки безпеки та важлива інформація

Цей пристрій виготовлено з використанням найновіших технологій і дотриманням визнаних стандартів безпеки.



НЕБЕЗПЕЧНО!

Неправильна експлуатація або неналежне використання

Недотримання правил може спричинити серйозні або смертельні травми в оператора або третіх осіб, а також призвести до пошкодження пристрою та іншого майна оператора.

- ▶ Усі особи, що здійснюють введення в експлуатацію, технічне й сервісне обслуговування пристрою, повинні мати відповідну кваліфікацію і досвід роботи з внутрішньою електропроводкою.
- ▶ Повністю прочитайте цю інструкцію з експлуатації та уважно дотримуйтеся наведених у ній вказівок.
- ▶ Інструкцію з експлуатації потрібно зберігати на місці використання пристрою.

ВАЖЛИВО!

Окрім інструкції з експлуатації, потрібно дотримуватися всіх місцевих стандартів і нормативних вимог, що стосуються запобігання нещасним випадкам і захисту навколишнього середовища.

ВАЖЛИВО!

Етикетки, попереджувальні знаки й маркування безпеки розташовані на корпусі пристрою. Їхній опис можна знайти в цій інструкції з експлуатації.

ВАЖЛИВО!

Вимоги до попереджувального та застережного маркування на пристрої:

- маркування має бути чітко видиме;
- маркування не повинно бути пошкоджене;
- заборонено видаляти маркування;
- заборонено закривати, замальовувати або чимось затуляти маркування.



НЕБЕЗПЕЧНО!

Модифіковані або несправні захисні пристрої

Використання таких пристроїв може призвести до серйозного або смертельного травмування, а також до пошкодження пристрою та іншого майна оператора.

- ▶ Забороняється вимикати або обходити захисні пристрої.
- ▶ Перед увімкненням обладнання всі несправні захисні пристрої повинен відремонтувати кваліфікований фахівець.



НЕБЕЗПЕЧНО!

Незакріплені, пошкоджені або неправильно підібрані кабелі

Ураження електричним струмом може бути смертельним.

- ▶ Використовуйте непошкоджені, ізольовані кабелі належного розміру.
- ▶ Закріпіть кабелі відповідно до вказівок, наведених в інструкції з експлуатації.
- ▶ Незакріплені, пошкоджені або неправильно підібрані кабелі повинен негайно відремонтувати або замінити кваліфікований фахівець.

УВАГА!

Встановлення на пристрій додаткових деталей або внесення модифікацій
Це може призвести до пошкодження пристрою.

- ▶ Не вносьте жодних змін, не робіть жодних модифікацій і не встановлюйте на пристрій жодних додаткових деталей без отримання згоди виробника.
- ▶ Пошкоджені деталі необхідно замінити.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні запасні частини.

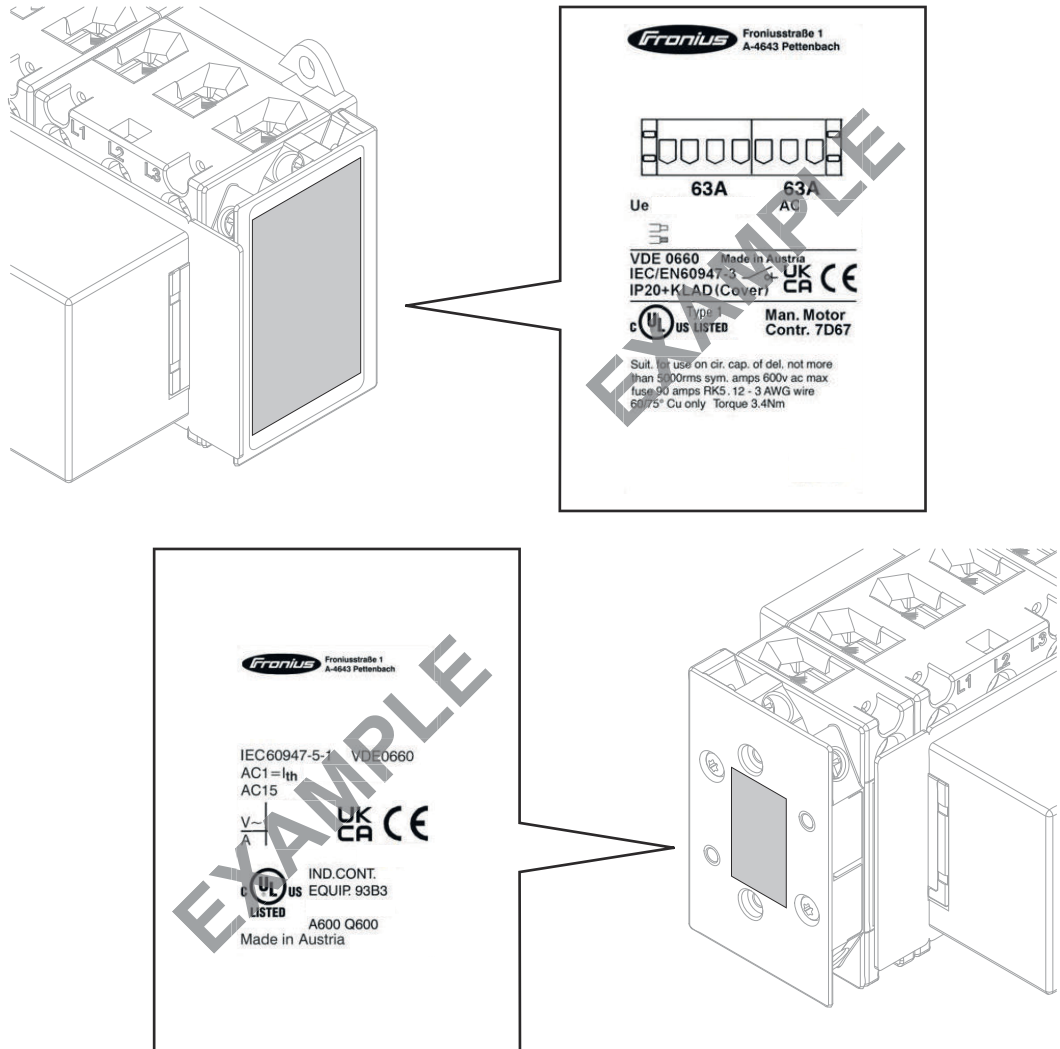
**Умови
навколишнього
середовища**

Експлуатація або зберігання пристрою в умовах, що відрізняються від прописаних тут, вважається неналежним застосуванням.

Загальні відомості

Інформація на корпусі пристрою

Технічні дані та маркування розміщено на корпусі Fronius Backup Switch. Ці відомості й маркування заборонено видаляти або зафарбовувати.



Маркування

CE Маркування CE – пристрій відповідає всім застосовним директивам і регламентам ЄС.

UK CA Маркування UKCA – пристрій відповідає всім застосовним директивам і регламентам Сполученого Королівства.

cUL US LISTED Маркування cUL US LISTED підтверджує відповідність застосовним стандартам у Канаді та США.

ВАЖЛИВО!

ЖОДНІ лінійки потужності американських версій продуктів Fronius серії Primo GEN24 X.X **208-240** (Plus) (SC) не сумісні з перемикачем Fronius Backup Switch.

Як у цьому документі представлено інформацію

Нижченаведені традиційні позначення представленої в документі інформації мають на меті покращити доступність і зрозумілість документа.

Примітки щодо застосування

ВАЖЛИВО! Указує на примітки щодо застосування та іншу корисну інформацію. Цей символ не вказує на небезпечну або шкідливу ситуацію.

Програмне забезпечення

Функції програмного забезпечення та елементи графічного інтерфейсу користувача (тобто кнопки, елементи меню) виділяються в тексті цим **маркуванням**.

Приклад: Натисніть **Save** (Зберегти).

Інструкції для дій

1 Кроки дій відображаються з відповідним нумеруванням.

✓ Цим символом позначається результат кроку дії або цілої інструкції.

Цільова аудиторія

Цей документ містить детальну інформацію та інструкції для безпечного й ефективного використання пристрою всіма користувачами.

- Інформація призначена для таких груп людей:
 - **Технічні фахівці:** особи з відповідною кваліфікацією і фундаментальними знаннями з електроніки та механіки, які відповідають за встановлення, експлуатацію й технічне обслуговування пристрою.
 - **Кінцеві користувачі:** люди, які використовують пристрій у повсякденній роботі й хочуть розумітися на його основних функціях.
- Незалежно від кваліфікації виконуйте лише дії, перелічені в цьому документі.
- Усі особи, що здійснюють введення в експлуатацію, технічне й сервісне обслуговування пристрою, повинні мати відповідну кваліфікацію і досвід роботи з внутрішньою електропроводкою.
- Визначення професійних кваліфікацій та їх застосування регулює національне законодавство.

Безпека даних

Щоб забезпечити захист даних, користувач повинен:

- виконувати резервне копіювання усіх змін до заводських налаштувань;
- зберігати персональні налаштування.

УВАГА!

Ознайомтеся з наведеною нижче інформацією, щоб гарантувати безпечну роботу пристрою.

- ▶ Працюйте з інверторами та системними компонентами в приватній, захищеній мережі.
- ▶ Регулярно оновлюйте мережеві пристрої (наприклад, маршрутизатори WiFi) з використанням найсучасніших технологій.
- ▶ Оновлюйте програмне та/або мікропрограмне забезпечення.
- ▶ Використовуйте дротову мережу, щоб забезпечити стабільне з'єднання для передавання даних.
- ▶ Додатковий протокол обміну даними Modbus TCP/IP¹⁾ є незахищеним інтерфейсом. Використовуйте Modbus TCP/IP лише в тому випадку, якщо неможливо застосовувати інший захищений протокол передавання даних (MQTT²⁾) (наприклад, через сумісність із Smart Meter раніших версій).

1) TCP/IP – протокол керування передачею / інтернет-протокол

2) MQTT – протокол телеметрії черги повідомлень

Авторське право

Авторське право на цю інструкцію з експлуатації належить виробнику.

Текст та ілюстрації актуальні на момент видання.

Ми будемо вдячні за пропозиції щодо покращення інформації та виправлення помилок у цій інструкції з експлуатації.

Fronius Backup Switch

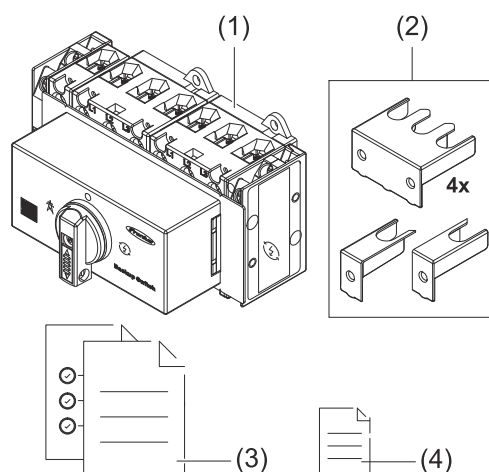
Належне застосування

Перемикач Fronius Backup Switch – це стаціонарне обладнання, розроблене для використання в електричних мережах загального користування із системами TN/TT. У разі виходу електричної мережі з ладу всі потужності, що підключаються, та оператори електростанцій можуть бути вручну від'єднані від мережі загального користування відповідно до специфікацій оператора енергомережі. Перемикач Fronius Backup Switch дає змогу вручну перемикатися на мережу аварійного живлення. Щойно електрична мережа загального користування відновить стабільну роботу, перемикач Fronius Backup Switch можна буде використати для ручного перемикання на живлення від неї. Перемикач Fronius Backup Switch можна використовувати лише в системах, оснащених системою накопичення енергії в акумуляторних батареях.

Прогнозоване неправильне використання

Перемикач Fronius Backup Switch не слід використовувати як джерело аварійного живлення для життєво важливих медичних пристроїв.

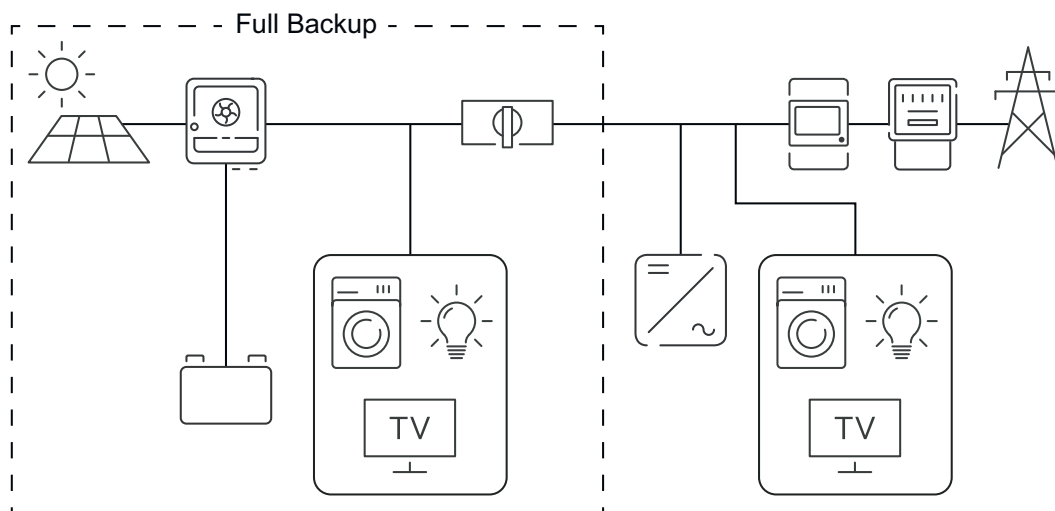
Комплект постачання



- (1) 1 шт. – перемикач Fronius Backup Switch
- (2) 4 шт. – велика захисна кришка з 8 гвинтами B2.2 x 6,5 мм (не показані) в комплекті
2 шт. – маленька захисна кришка з 2 гвинтами B2.2 x 6,5 мм (не показані) в комплекті
- (3) 1 шт. – посібник зі швидкого запуску
- (4) 1 шт. – наклейка «аварійне джерело живлення»

Розміщення

Перемикач Fronius Backup Switch має бути встановлений у наведеному нижче розташуванні в системі.



Сумісні пристрої

Сумісні інвертори

- Fronius Primo GEN24 Plus
- Fronius Symo GEN24 Plus

ВАЖЛИВО!

ЖОДНІ лінійки потужності американських версій продуктів Fronius серії Primo GEN24 X.X **208-240** (Plus) (SC) не сумісні з перемикачем Fronius Backup Switch.

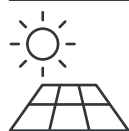
Сумісні лічильники Fronius Smart Meter

- Fronius Smart Meter IP
- Fronius Smart Meter 50kA-3
- Fronius Smart Meter 63A-1
- Fronius Smart Meter 63A-3
- Fronius Smart Meter TS 5kA-3
- Fronius Smart Meter TS 65A-3
- Fronius Smart Meter TS 100A-1

Детальну інформацію про підключення лічильника обліку споживання Fronius Smart Meter можна знайти у відповідній інструкції з експлуатації.

Щоб завантажити інструкцію з експлуатації лічильника Smart Meter, натисніть посилання [Інструкція з експлуатації Smart Meter](https://www.fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/downloads) або перейдіть на сторінку [fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/downloads](https://www.fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/downloads) на кінцевому пристрої та введіть пошуковий запит «Smart Meter».

Пояснення маркування



Фотовольтаїчний модуль

Генерує постійний струм.



Інвертор Fronius GEN24

Перетворює постійний струм на змінний і заряджає акумуляторну батарею (зарядження можливе лише за використання інверторів Fronius GEN24 Plus). Завдяки вбудованій функції моніторингу системи інвертор можна підключити до мережі через інтерфейс бездротової мережі.



Fronius Backup Switch

У разі відключення електроенергії або несправності мережі він дає змогу вручну та з дотриманням вимог безпеки від'єднати всі підключені потужності та операторів електростанції від мережі загального користування відповідно до специфікацій оператора енергомережі. Повторне підключення до електричної мережі загального користування стає можливим після відновлення її стабільності.



Інвертор у системі

Наприклад, Fronius Primo, Fronius Symo тощо.



Головний лічильник (Fronius Smart Meter)

Реєстрація кривої навантаження системи та запис даних вимірювання для профілювання енергії у Fronius Solar.web. За допомогою головного лічильника також регулюється динамічне живлення.



Лічильник обліку споживання

Вимірює дані обліку, необхідні для виставлення рахунків за електроенергію (насамперед кіловат-години закупленої з мережі електроенергії та наданої в мережу електроенергії). На основі даних, необхідних для виставлення рахунків, постачальник електроенергії кінцевим споживачам виставляє рахунок на купівлю електроенергії з мережі, а покупець надлишку оплачує постачання електроенергії в мережу.



Електрична мережа

Постачає енергію для об'єктів навантаження в системі, якщо потужності фотовольтаїчних модулів або акумуляторної батареї недостатньо.



Акумуляторна батарея

Підключення до інвертора зі сторони постійного струму з метою накопичення електричної енергії.

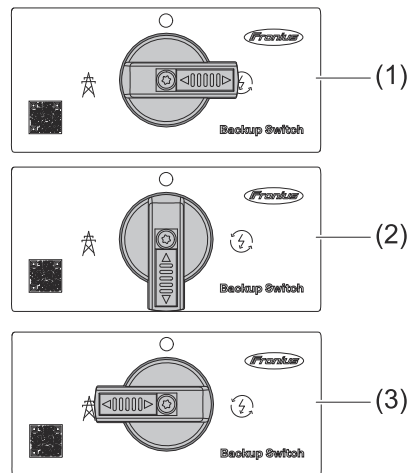


Навантаження в системі

Наприклад, пральні машини, світильники, телевізори тощо.

Органи керування та роз'єми

Положення перемикача Backup Switch



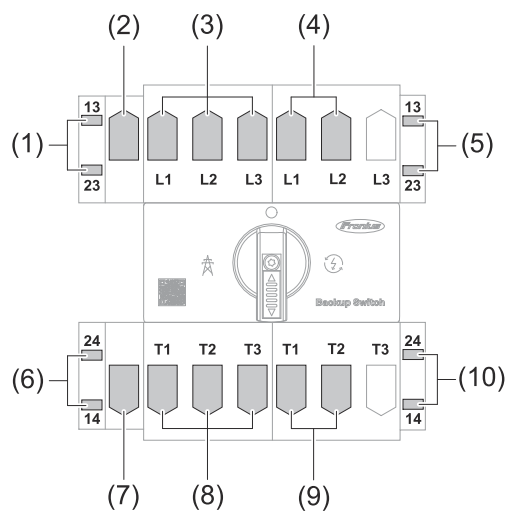
Перемикач на резервне живлення має три положення перемикання.

- (1) **Робота від мережі**
Електроенергія надходить з електричної мережі загального користування.
- (2) **Позиція 0 (знеструмлено)**
Мережу живлення відключено від електричної мережі загального користування або від мережі аварійного живлення з дотриманням вимог безпеки.
- (3) **Режим резервного живлення**
Живлення подається як резервне через інвертор або акумуляторну батарею.

ВАЖЛИВО!

У положенні (2) перемикач Backup Switch можна зафіксувати за допомогою стандартного навісного замка, щоб унеможливити перемикання. У такому разі необхідно дотримуватися місцевих стандартів.

Зона підключення



- (1) Клеми перемикача допоміжних контактів: передавання даних
- (2) Клеми вимикача навантаження 63 А: нульовий провід
- (3) Клеми вимикача навантаження 63 А: електрична мережа
- (4) Клеми вимикача навантаження 63 А: з'єднання із заземленням через нульовий провід
- (5) Клеми перемикача допоміжних контактів: передавання даних
- (6) Клеми перемикача допоміжних контактів: передавання даних

- (7) Клеми вимикача навантаження 63 А: нульовий провід
- (8) Клеми вимикача навантаження 63 А: навантаження

- (9) Клеми вимикача навантаження 63 А: з'єднання із заземленням через нульовий провід
- (10) Клеми перемикача допоміжних контактів: передавання даних

Інформацію про встановлення кабелів передавання даних див. у розділі [Підключення кабелю передавання даних](#) на сторінці [29](#).

Встановлення і введення до експлуатації

Вимоги до підключення перемикача Backup Switch

Захисна схема

Для безпечної роботи перемикача Fronius Backup Switch у розподільній шафі мають бути встановлені наведені нижче елементи.

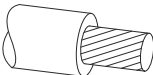

- Захист від надлишкового струму вище за потіком відповідно до інформації в розділі [Технічні дані](#) на сторінці 37.
- Пристрій захисту від перенапруги (ПЗП), як зазначено в розділі [Технічні дані](#) на сторінці 37.

Різні типи кабелів

Суцільний	Тонкожилний	Тонкожилний з ущільнювальним і кільцями та хомутом для ізоляції	Тонкожилний з ущільнювальним і кільцями без хомутом для ізоляції
			

Кабелі, які можна використовувати для електричного з'єднання

Підключайте до клем тільки круглі мідні дроти. Див. таблиці нижче:

Клеми на вимикачі навантаження 63 А ¹⁾			
			
1-25 мм ²	4-16 мм ²	2,5-16 мм ²	2,5-16 мм ²
макс. 2 x 10 мм ²	макс. 2 x 10 мм ²		

Клеми на перемикачі допоміжних контактів			
			
0,13-2,5 мм ²	0,75-2,5 мм ²	0,5-1,5 мм ²	0,5-1,5 мм ²

¹⁾ Виберіть кабель із достатньо великим перерізом. Переріз кабелю залежить від фактично підключеної потужності.

Рекомендовані з'єднувальні гвинти

	Вимикач навантаження 63 А	Перемикач допоміжних контактів
З'єднувальний гвинт	M5	M3.5
Момент затяжки	2-4 Н·м	0,8-1,4 Н·м
Провідники на кожну клему	2	2

Підготовка до встановлення

Безпека



НЕБЕЗПЕЧНО!

Загроза короткого замикання внаслідок потрапляння сторонніх предметів до зони підключення.

Ураження електричним струмом може призвести до серйозних травм або смерті.

- ▶ Не допускайте потрапляння сторонніх предметів у зону підключення або, за необхідності, приберіть їх.



НЕБЕЗПЕЧНО!

Неправильна експлуатація приладу може бути небезпечною.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Тільки кваліфікований сервісний персонал, який пройшов навчання у відповідного виробника інверторів або акумуляторних батарей, має право виконувати роботи з введення в експлуатацію, технічного обслуговування та ремонту інверторів чи акумуляторних батарей і тільки в межах технічних регламентів.
- ▶ Перед встановленням і введенням обладнання в експлуатацію прочитайте інструкції з експлуатації та монтажу від відповідного виробника.



НЕБЕЗПЕЧНО!

Фотовольтаїчні модулі, а також акумуляторні батареї, що перебувають під дією прямих сонячних променів, становлять небезпеку з огляду на напругу мережі або напругу постійного струму.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Перш ніж виконувати підключення, ремонт або обслуговування, переконайтеся, що пристрій відключено від інвертора й акумуляторної батареї та знеструмлено на боці змінного і постійного струму.
- ▶ Підключати це обладнання до електричної мережі загального користування може тільки кваліфікований інженер-електрик.



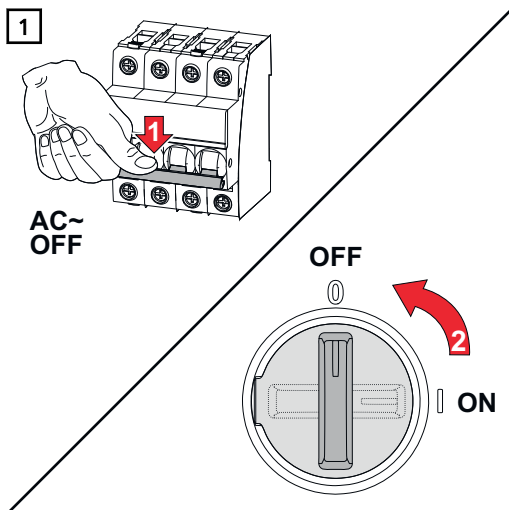
НЕБЕЗПЕЧНО!

Пошкоджені та/або забруднені клеми можуть становити загрозу.

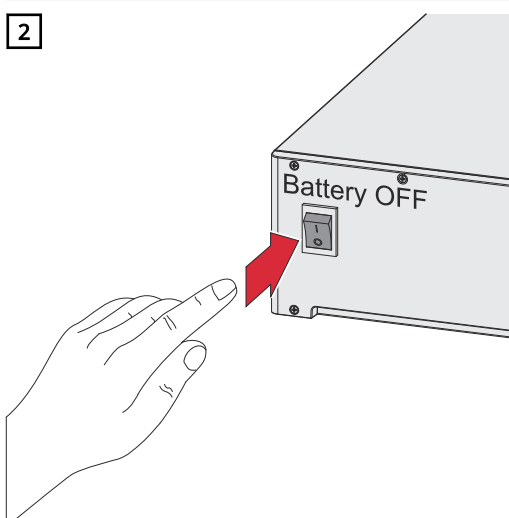
Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Перед підключенням перевірте клеми на наявність пошкоджень і забруднень.
- ▶ Знеструмте клеми та видаліть забруднення.
- ▶ Якщо клеми несправні, подбайте про те, щоб їх відремонтував кваліфікований фахівець.

Загальне відключення живлення



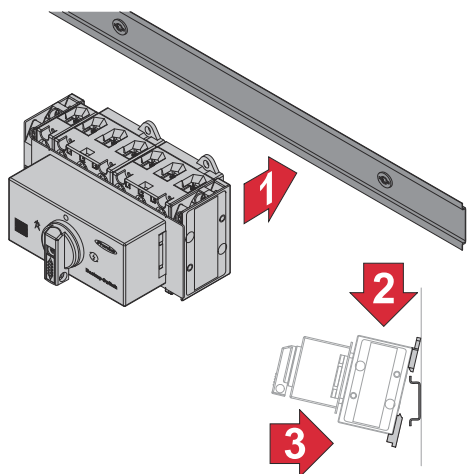
Вимкніть автоматичний запобіжник. Установіть запобіжник постійного струму в положення OFF (Вимк.).



Вимкніть акумуляторну батарею, підключену до інвертора.

Дочекайтеся, поки конденсатори інвертора розрядяться (2 хвилини).

Монтаж



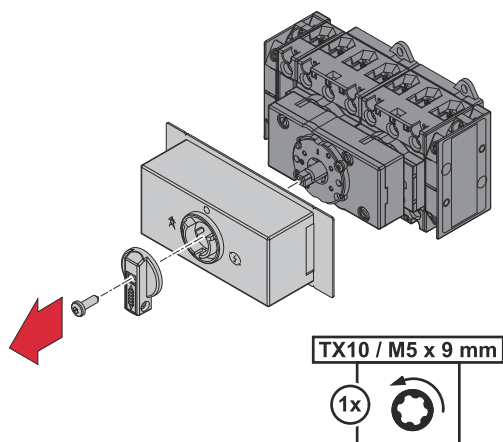
Fronius Backup Switch можна встановити на 35-міліметровий кронштейн DIN.

Розміри корпусу відповідно до DIN 4388:

- 7,7 TE (горизонтальний крок) із лівим і правим торцевими виступами (відповідає умовам постачання)
- 7,5 TE без торцевих виступів

Розбирання перемикача та кришки корпусу

Перед підключенням кабелів необхідно зняти кришку корпусу.



- 1 Установіть перемикач у положення «0».
- 2 Опустіть фіксатор перемикача вниз.
✓ Тепер перемикач розблоковано.
- 3 Викрутіть гвинт.
✓ Тепер перемикач і кришку корпусу можна зняти.

Довжина зняття ізоляції

Вимикач навантаження 63 А	Перемикач допоміжних контактів
14 мм (0,55 дюйма)	8 мм (0,31 дюйма)

Монтаж 2-контактного перемикача

Підключення 2-контактного перемикача Backup Switch до електричної мережі загального користування

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

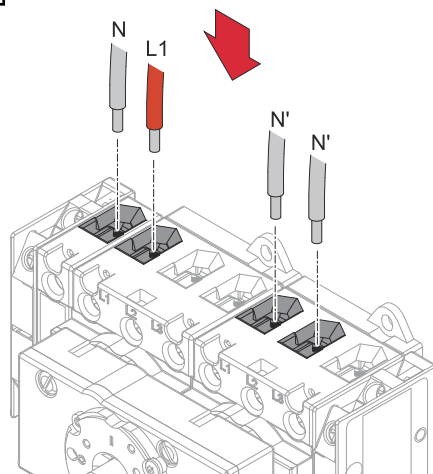
Одинарні проводи в клемі, які не зафіксовано та/або неправильно затиснуто, можуть становити небезпеку.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи надійно зафіксовано в клемі.
- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи повністю вставлено в клему і що жоден із них не стирчить із неї.

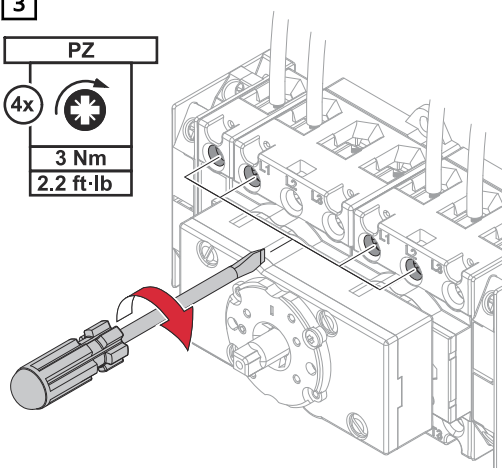
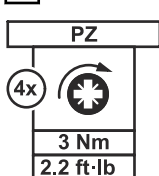
- 1** Перед початком робіт із підключення зніміть ізоляцію з усіх кабелів відповідно до специфікацій. Див. розділ [Довжина зняття ізоляції](#) на стор. 24.

2



Підключіть до клем одинарний провід (L1) і нульовий провід (N), що йдуть від електричної мережі. Підключіть два нульових проводи (N') від контуру резервного живлення до клем.

3



Зафіксуйте одинарний провід (L1) і нульовий провід (N) у клемі за допомогою викрутки. Також зафіксуйте в клемі за допомогою викрутки два нульових проводи (N'). Інформацію про рекомендовані з'єднувальні гвинти та моменти затягування див. у розділі [Рекомендовані з'єднувальні гвинти](#) на сторінці 21.

Підключення 2-
контактного
навантаження в
ланцюзі
резервного
живлення до
Backup Switch

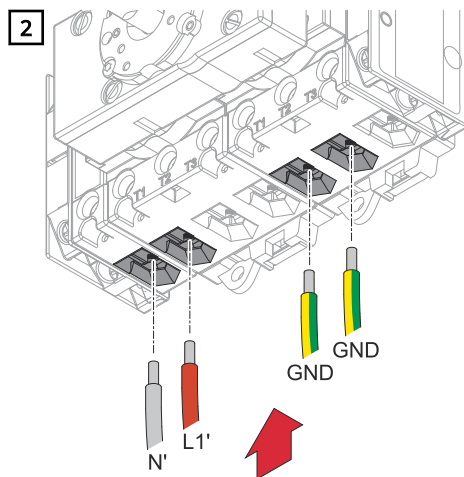
⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

Одинарні проводи в клемі, які не зафіксовано та/або неправильно затиснуто, можуть становити небезпеку.

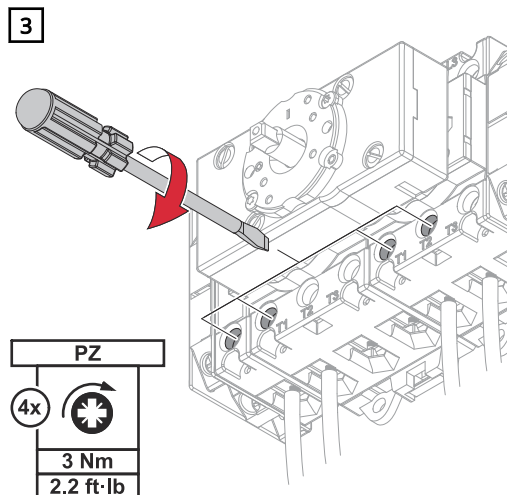
Це може призвести до серйозного травмування людей або пошкодження майна.

- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи надійно зафіксовано в клемі.
- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи повністю вставлено в клему і що жоден із них не стирчить із неї.

1 Перед початком робіт із підключення зніміть ізоляцію з усіх кабелів відповідно до специфікацій. Див. розділ [Довжина зняття ізоляції](#) на стор. 24.



Підключіть до клем одинарний провід (L1') і нульовий провід (N'), що йдуть від ланцюга резервного живлення. Підключіть кабелі заземлення (GND) домашньої електропроводки до клем.



Зафіксуйте одинарний провід (L1') і нульовий провід (N') у клемі за допомогою викрутки. Також зафіксуйте в клемі за допомогою викрутки кабелі заземлення (GND) домашньої електропроводки.

Монтаж 4-контактного перемикача

Підключення 4-контактного перемикача Backup Switch до електричної мережі загального користування

НЕБЕЗПЕЧНО!

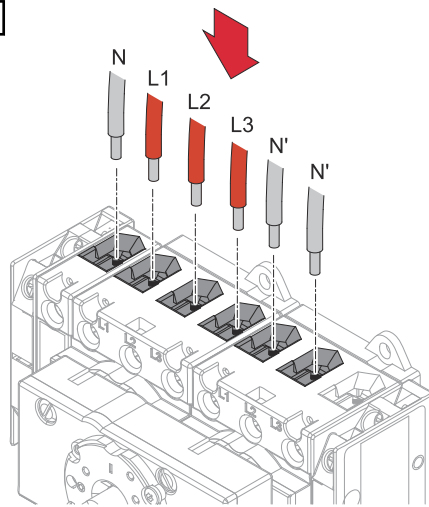
Одинарні проводи в клемі, які не зафіксовано та/або неправильно затиснуто, можуть становити небезпеку.

Це може призвести до серйозного травмування людей і пошкодження обладнання.

- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи надійно зафіксовано в клемі.
- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи повністю вставлено в клему і що жоден із них не стирчить із неї.

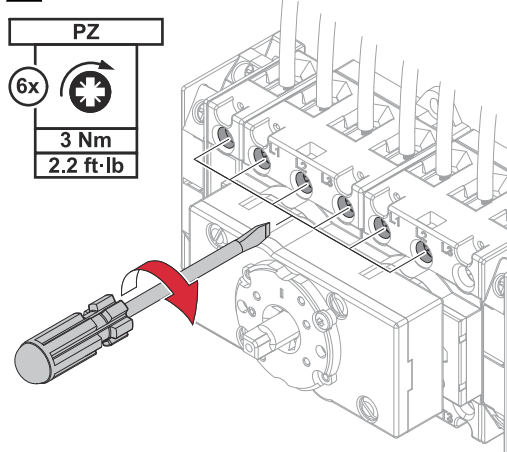
- 1** Перед початком робіт із підключення зніміть ізоляцію з усіх кабелів відповідно до специфікацій. Див. розділ [Довжина зняття ізоляції](#) на стор. 24.

2



Підключіть до клем одинарний провід (L1, L2, L3) і нульовий провід (N), що йдуть від електричної мережі. Підключіть два нульових проводи (N') від контуру резервного живлення до клем.

3



Зафіксуйте одинарні проводи (L1, L2, L3) і нульовий провід (N) у клемі за допомогою викрутки. Також зафіксуйте в клемі за допомогою викрутки два нульових проводи (N'). Інформацію про рекомендовані з'єднувальні гвинти та моменти затягування див. у розділі [Рекомендовані з'єднувальні гвинти](#) на сторінці 21.

Підключення 4-
контактних
навантажень у
ланцюзі
резервного
живлення до
Backup Switch



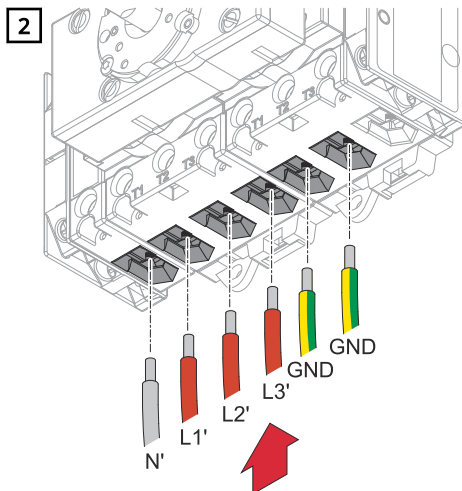
НЕБЕЗПЕЧНО!

Одинарні проводи в клемі, які не зафіксовано та/або неправильно затиснуто, можуть становити небезпеку.

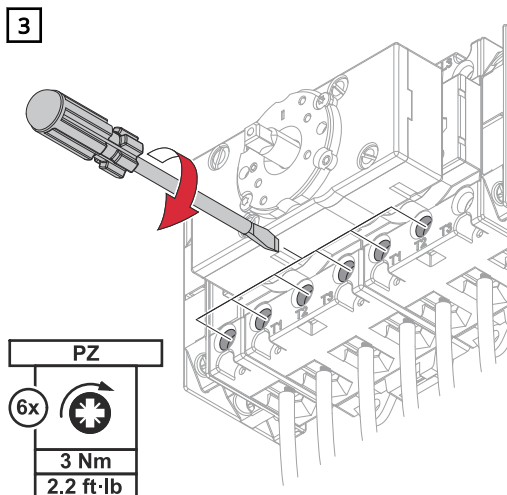
Це може призвести до серйозного травмування людей або пошкодження майна.

- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи надійно зафіксовано в клемі.
- ▶ Переконайтеся, що одинарні проводи повністю вставлено в клему і що жоден із них не стирчить із неї.

1 Перед початком робіт із підключення зніміть ізоляцію з усіх кабелів відповідно до специфікацій. Див. розділ [Довжина зняття ізоляції](#) на стор. 24.



Підключіть одинарні проводи (L1', L2', L3') і нульовий провід (N'), що йдуть від ланцюга резервного живлення, до клем. Підключіть кабелі заземлення (GND) домашньої електропроводки до передбачених клем.



Зафіксуйте одинарні проводи (L1', L2', L3') і нульовий провід (N') у клемі за допомогою викрутки. Також зафіксуйте в клемі за допомогою викрутки кабелі заземлення (GND) домашньої електропроводки.

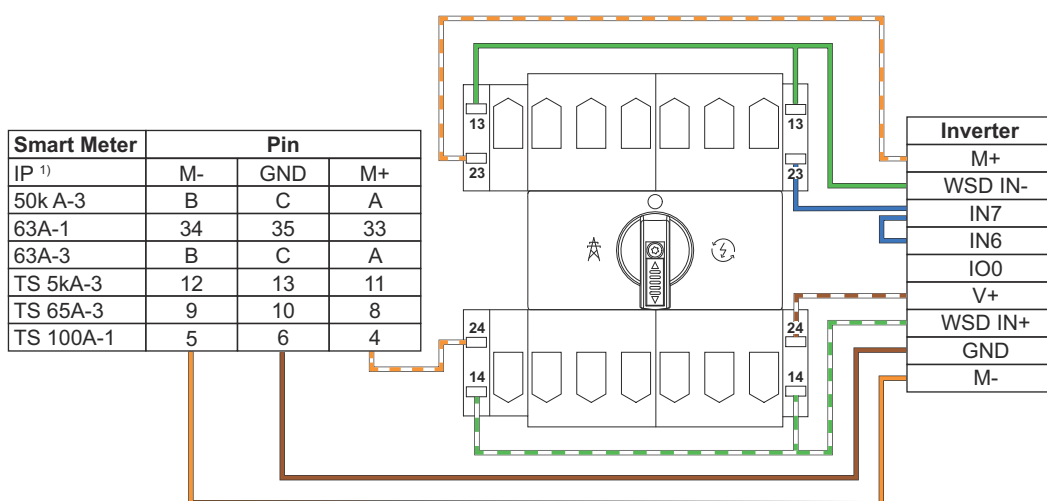
Підключення кабелю передавання даних

Підключення кабелю передавання даних до Backup Switch

ВАЖЛИВО!

Дотримуйтеся наданої далі інформації щодо підключення кабелів передавання даних до Backup Switch.

- Використовуйте для підключення мережеві кабелі CAT5 STP або вищої категорії.
- Використовуйте виту пару для пов'язаних між собою кабелів передавання даних.
- На ділянках, де кабелі передавання даних проходять біля неізольованих провідників, використовуйте кабелі передавання даних із подвійною ізоляцією або екрановані кабелі.
- Для уникнення інтерференції використовуйте екрановані кручені двожильні кабелі.



¹⁾ Якщо лічильник Smart Meter IP інтегровано через мережу, інвертор вмикає режим резервного живлення, щойно відновлюється постачання з електричної мережі загального користування. Якщо режим резервного живлення повинен підтримуватися до моменту перемикання системи на мережеве живлення вручну, підключіть Fronius Smart Meter IP через Modbus RTU за допомогою кабелю. Під час роботи в режимі резервного живлення кабель Modbus повинен бути від'єднаний.

Опис передавання даних

Перемикач зворотного зв'язку в положенні аварійного живлення (IN6/IN7)

Коли Backup Switch перемикається на аварійне живлення, інвертор перевіряє положення перемикача. Якщо положення правильне, для підключених навантажень у ланцюзі резервного живлення вмикається аварійне живлення.

Зв'язок зі Smart Meter за використання Modbus (M+/M-)

Зв'язок між інвертором і Fronius Smart Meter переривається за допомогою контакту. Перерваний зв'язок перешкоджає автоматичному завершенню режиму резервного живлення. Інвертор залишається в режимі резервного живлення. Після відновлення стабільного живлення від електричної мережі перемикач Fronius Backup Switch потрібно вручну перевести в режим роботи від мережі.

Якщо режим резервного живлення має автоматично завершуватися після відновлення живлення від мережі, не прокладайте лінію зв'язку через Fronius Backup Switch.

Проводове аварійне відключення (WSD IN/WSD OUT)

У положенні перемикача «О» лінія WSD переривається. Інвертор негайно вимикається. Це запобігає асинхронному повторному підключенню до електричної мережі.

Встановлення захисної кришки

Встановлення захисних кришок

НЕБЕЗПЕЧНО!

Небезпека, спричинена електричною напругою через відсутність або неправильне встановлення захисних кришок.

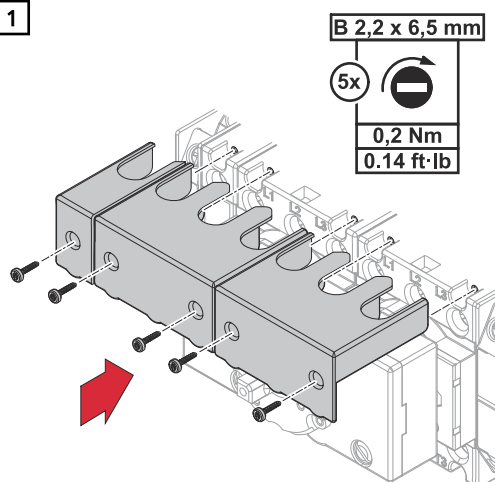
Ураження електричним струмом може призвести до летального результату та/або спричинити серйозні матеріальні збитки.

- ▶ Установіть захисні кришки відразу після прокладання кабелів під напругою.
- ▶ Правильно встановіть захисні кришки та перевірте, чи вони надійно закріплені.

ВАЖЛИВО!

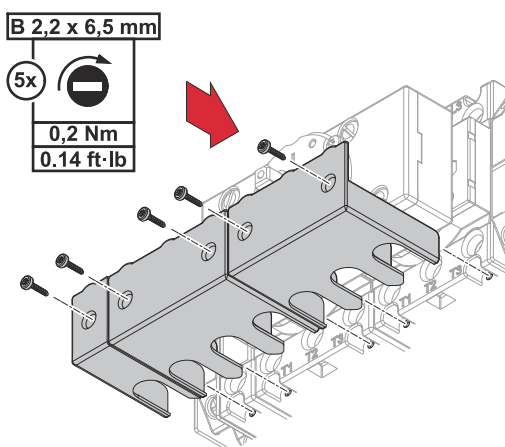
Захисні кришки використовуються для додаткової ізоляції ліній під напругою, що з'єднуються з лініями передачі даних.

1



Встановіть верхню захисну кришку на кожен вимикач навантаження 63 А. Закріпіть її за допомогою гвинтів, що входять до комплекту постачання.

2

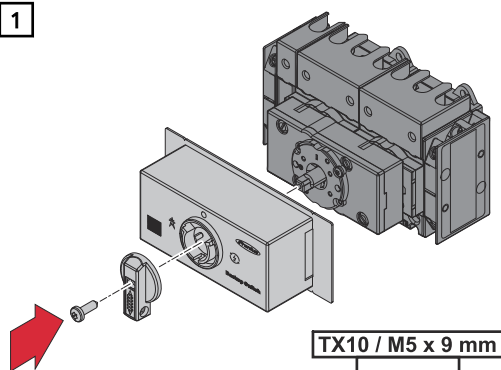


Встановіть нижню захисну кришку на кожен із вимикачів навантаження 63 А. Закріпіть її за допомогою гвинтів, що входять до комплекту постачання.

Монтаж кришки корпусу та вимикача

Встановлення
кришки корпусу
та вимикача

1



Встановіть кришку корпусу та
вимикач і закріпіть гвинтом.

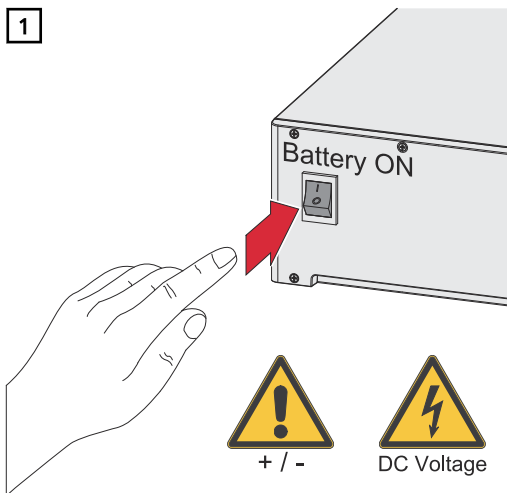
TX10 / M5 x 9 mm



Запуск

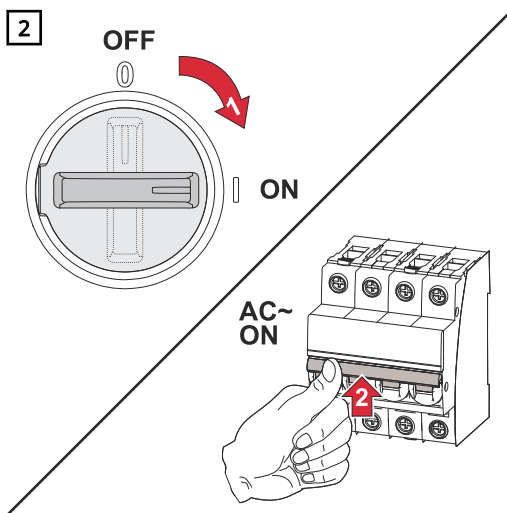
Введення
фотовольтаїчної
системи в
експлуатацію

1



Увімкніть акумуляторну батарею,
підключену до інвертора.

2



Установіть запобіжник постійного
струму в положення On (Увімк.).
Увімкніть автоматичний запобіжник.

Загальні
відомості

ВАЖЛИВО!

Налаштування в пункті меню **Device configuration > Functions and I/Os** (Конфігурація пристрою > Функції та входи/виходи) можуть виконуватися лише персоналом, який пройшов відповідну підготовку! Щоб отримати доступ до розділу меню **Device configuration** (Конфігурація пристрою), необхідно ввести службовий пароль.

Аварійне
живлення –
налаштування
Full Backup

1

Відкрийте інтерфейс користувача інвертора.

- Відкрийте браузер.
- У рядку адреси браузера введіть IP-адресу (**WiFi:** 192.168.250.181, **LAN:** 169.254.0.180) або вкажіть ім'я хоста та ім'я домену для інвертора і підтвердьте.

✓ Відобразиться інтерфейс користувача інвертора.

2

В області входу в систему введіть ім'я користувача **Technician (Технік)** та пароль доступу для користувача-техніка.

- 3 Активуйте функцію **Backup Power (Аварійне живлення)** в області меню **Device Configuration > Functions and I/Os** (Конфігурація пристрою > Функції та входи/виходи).
 - 4 Виберіть режим **Full Backup** (Повне резервне живлення) у розкритому списку **Backup power mode** (Режим резервного живлення).
 - 5 Натисніть кнопку **Save** (Зберегти), щоб зберегти налаштування.
- ✓ *Режим повного резервного живлення Full Backup налаштовано.*
-

Тестування режиму аварійного живлення

Тестування режиму аварійного живлення рекомендоване в таких випадках:

- Під час початкової інсталяції та конфігурації
- Після роботи з розподільною шафою
- Під час поточних операцій (рекомендація: проводити принаймні раз на рік)

Для режиму тестування радимо зарядити акумуляторну батарею щонайменше на 30 %.

Відомості про те, як запустити режим тестування, можна знайти в [В контрольному списку для аварійного живлення](https://www.fronius.com/en/search-page) (https://www.fronius.com/en/search-page, артикул виробу: 42,0426,0365).

Додаток

Технічні дані

Технічні дані

Технічні дані ¹⁾		Вимикач навантаження 63 А	Перемикач допоміжних контактів
Тепловий номінальний робочий струм			
відкритий I_{th}		63 А	10 А
інкапсульований I_{th}		63 А	
Номінальна напруга ізоляції $U_i^{2)}$		690 В	690 В
Вимикальна здатність I_{eff}			
3 x 220-440 В		330 А	
3 x 500 В		330 А	
3 x 660-690 В		190 А	
Категорії використання AC21A, AC21B			
Номінальний робочий струм I_e	400 В	63 А	
Номінальна робоча потужність	220-240 В	24 кВт	
	380-440 В	42 кВт	
3-фазний, 3-контактний	660-690 В	72 кВт	
Категорії використання AC23A, AC23B			
Номінальний робочий струм I_e	400 В	45 А	
Номінальна робоча потужність	220-240 В	15 кВт	
	380-440 В	22 кВт	
	660-690 В	18,5 кВт	
Запобіжник	gL (gG)	макс. 63 А	макс. 20 А

Загальні дані	
Маса	526 г
Допустима температура навколишнього середовища	Від -40 °C до +60 °C
Розміри	64 x 135,4 x 91 мм
Клас захисту	IP20 + KLAD
Частота мережі	Від 50 до 60 Гц
Номінальна напруга	3-230 / 400 В
Відключення від електричної мережі	2-контактне або 4-контактне

¹⁾ Відповідно до IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

2) Стосується: електричних мереж із заземленою нейтраллю, категорія перенапруги від I до III, ступінь забруднення 3: $U_{imp} = 6 \text{ кВ}$.

Електричні схеми

Детальні електричні схеми можна знайти в інструкції з експлуатації інвертора. Перейдіть за посиланням для пошуку завантажень Fronius <https://www.fronius.com/en-us/usa/solar-energy/installers-partners> і знайдіть тип пристрою.

Обслуговування, гарантійні умови та утилізація

Обслуговування Роботи з технічного обслуговування та ремонту можуть виконуватися тільки кваліфікованим технічним персоналом.

Утилізація Відходи електричного й електронного обладнання потрібно зберігати окремо та переробляти екологічно безпечним способом, згідно з Європейською директивою та державними законами. Використане обладнання необхідно повернути дистриб'ютору або в місцеву авторизовану систему збору та утилізації шкідливих відходів. Правильна утилізація уживаних пристроїв уможлиблює екологічну переробку ресурсів та запобігає негативному впливу на здоров'я й навколишнє середовище.

Пакувальні матеріали

- Збирайте окремо
 - Дотримуйтеся місцевих правил
 - Викидайте картонні коробки в розібраному стані
-

**Гарантія
виробника Froni-
us**

Детальні умови гарантії для вашої країни можна знайти на цій сторінці:
www.fronius.com/solar/warranty.

Щоб скористатися перевагами повного терміну гарантії на новий пристрій Fronius, зареєструйте свій продукт на сайті www.solarweb.com.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.