

# VECTOR VS



**telergon**  
gorlan

## Комплект блоку з електроприводом Інструкції зі встановлення та експлуатації

№ 4257Z009 Rev. S4

Видання за січень 2023 року

▶ **gorlan**

## Зміст

Для забезпечення правильного встановлення та експлуатації чітко дотримуйтесь інструкцій, що містяться в цьому посібнику. За додатковою інформацією звертайтеся до технічного відділу нашої компанії.

|   |       |
|---|-------|
| Перевірка компонентів комплекту .....                       | 1     |
| Правила техніки безпеки .....                               | 1     |
| Стандарти .....   | 1     |
| Монтаж продукту .....                                       | 2–5   |
| - Посібник з експлуатації продукту .....                    | 6–8   |
| - Живлення блоку з електроприводом .....                    | 8     |
| - Вхідні сигнали перемикача вводу резерву .....             | 8     |
| - Вхідні сигнали перемикача .....                           | 8     |
| - Вихідні сигнали .....                                     | 8     |
| Режими роботи .....   | 9     |
| - Режим автоматичної роботи                                 |       |
| • Робота в режимі імпульсного сигналу .....                 | 9     |
| • Робота в режимі постійного імпульсу .....                 | 10    |
| - Ручний режим .....  | 11    |
| - Режим блокування .....                                    | 12    |
| - Світлодіодний індикатор помилок .....                     | 12    |
| Додатки   |       |
| - Додаток 1: Артикули перемикача вводу резерву .....        | 13    |
| - Додаток 2: Артикули перемикача .....                      | 13    |
| - Додаток 3: Розміри .....                                  | 14–17 |
| - Додаток 4: Схеми електричних з'єднань .....               | 18–19 |
| • Стандартний перемикач вводу резерву або з перекриттям ... | 18–19 |
| • Перемикач .....   | 20–21 |
| - Додаток 5: Автоматичне перемикання між джерелами .....    | 22    |
| - Додаток 6: Таблиця електричних характеристик .....        | 23    |
| - Додаток 7: Таблиця ЕМС (електромагнітна сумісність) ..... | 24    |
| - Додаток 8: Діагностична таблиця .....                     | 25    |

## Перевірка компонентів комплекту

Перед встановленням впевніться, що в картонній коробці наявні такі деталі:

- Блок з електроприводом **БЕ**
- Поліетиленовий пакет з гвинтами для кріплення блоку до перемикача або перемикача вводу резерву, та електричні роз'єми.

- З'єднувальний вал.
- Допоміжна ручка для ручного управління.
- Інтерфейс (лише для перемикача вводу резерву).

## Попередження про дотримання техніки безпеки

Під час монтажу і в процесі експлуатації блоку з електроприводом необхідно дотримуватися таких рекомендацій:

- Перевірте відповідність робочої напруги блоку **БЕ** напрузі розподільної мережі, до якої буде підключений блок, а також відповідність комплекту електродвигуна перемикачу або перемикачу вводу резерву, з яким буде змонтований блок (*див. Додаток 1 і 2, стор. 13*).
- Перш ніж розпочати встановлення упевніться, що перемикач або перемикач вводу резерву і блок **БЕ** переведені в положення 0 (Вимк.).
- Монтаж блоку **БЕ** повинен здійснюватися кваліфікованим персоналом.
- Чітко дотримуйтеся інструкцій зі встановлення і схем електричних з'єднань.
- Блок **БЕ** під встановити на перемикач / перемикач вводу резерву до початку експлуатації. Не вмикайте подачу напруги до завершення всіх операцій з під'єднання.

- Заборонено розбирати, ремонтувати або модифікувати цей пристрій, оскільки це може призвести до несправностей або ураження електричним струмом.
- Не подавайте живлення і не під'єднуйте блок **БЕ**, якщо будь-яка частина приладу пошкоджена.
- Враховуйте можливі перепади напруги в електропроводці.
- Компанія Telergon не нестиме відповідальності за неналежне використання блоку **БЕ** або неправильне тлумачення інформації, що міститься в цьому документі.
- Встановлення цього пристрою в побутових умовах може викликати радіочастотні перешкоди.



*У разі під'єднання пристрою до нестабільних мереж електроживлення або мереж з технологічними порушеннями, викликаними процесами перемикачання, необхідно встановити пристрій захисту від перенапруги (ПЗП) класу II згідно з IEC 61643-1.*

*Якщо вторинною лінією перемикача вводу резерву є генераторна установка, упевніться, що генераторна установка вимикається після переведення ліній ( $t > 1$  хв).*

## Стандарти

- IEC60947-1 і 3. Апаратура комутаційна та апаратура керування низьковольтна.  
Загальні вимоги. Вимикачі, роз'єднувачі, вимикачі-роз'єднувачі та комбінації запобіжників-комутаційний апарат.

Виріб має маркування **CE**

**ПРИМІТКА:** Зміст цього документа може бути змінений без попереднього попередження.

- Відповідно до європейського стандарту 2014/35/UE про пристрої низької напруги.  
- Відповідно до європейського стандарту 2014/30/UE про електромагнітну сумісність.

## Монтаж продукту

Перевірте відповідність робочої напруги блоку напрузі розподільної мережі, до якої буде під'єднаний блок, а також відповідність блоку **БЕ** перемикачу вводу резерву, з яким він буде змонтований (див. Додаток 1, стор. 13).

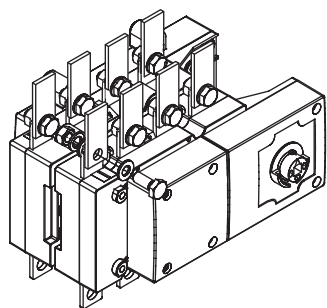
**Встановлення блоку **БЕ** виконується з перемикачем вводу резерву і блоком **БЕ**, переведеними в положення 0 (ВИМК.), (для перекриття I+II).**

Правильне монтажне положення всього комплекту – горизонтальне, як показано на зображеннях нижче.

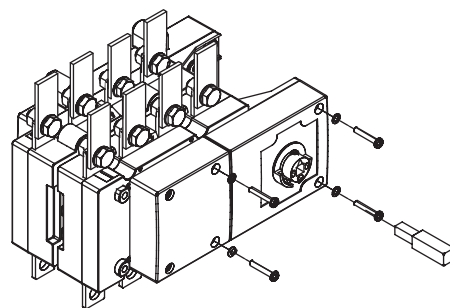
Блок **БЕ** встановлюється на перемикач вводу резерву відповідно до описаної нижче процедури:

**ДЛЯ ПЕРЕМИКАЧІВ ВВОДУ РЕЗЕРВУ СЕРІЇ S5000F Типорозмір 0 125-160- 200 А**

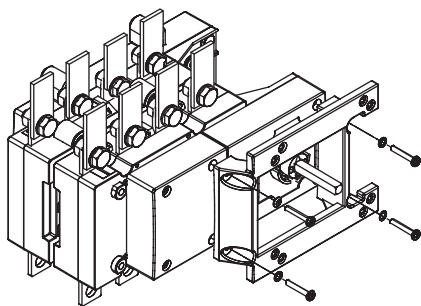
**ДЛЯ ОБХІДНИХ ПЕРЕМИКАЧІВ ВВОДУ РЕЗЕРВУ СЕРІЇ 5000В Типорозмір 0 125-160- 200 А**



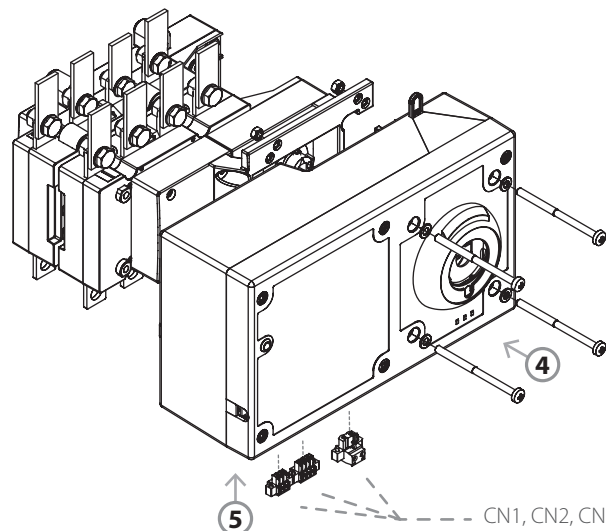
- 1 Помістіть перемикач вводу резерву у корпус, закріпіть шину і об'єднайте загальний вихід



- 2 Вставте з'єднувальний вал і зафіксуйте його шестигранним ключем 2,5 DIN 90011. Не знімаючи передню кришку, відкрутіть чотири зазначені гвинти



- 3 Встановіть інтерфейс і прикрутіть його зверху на перемикач вводу резерву гвинтами М3,5x30 DIN7985 (4 шт.) і шайбами типу А.Е.Т. 4,3 (4 шт.), які входять у комплект



- 4 Закрутіть блок з електроприводом (перемикач вводу резерву і блок **БЕ** повинні бути переведені в положення 0 (ВИМК.)). Гвинти М5x75 DIN7985 (4 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (4 шт.) і гайки М5 DIN 933 (4 шт.) входять у комплект.
- 5 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань. (див. Додаток 4, стор. 18–19)

## Монтаж продукту

Перевірте відповідність робочої напруги блоку напрузі розподільної мережі, до якої буде під'єднаний блок, а також відповідність блоку **БЕ** перемикачу вводу резерву, з яким він буде змонтований (див. Додаток 1, стор. 13).

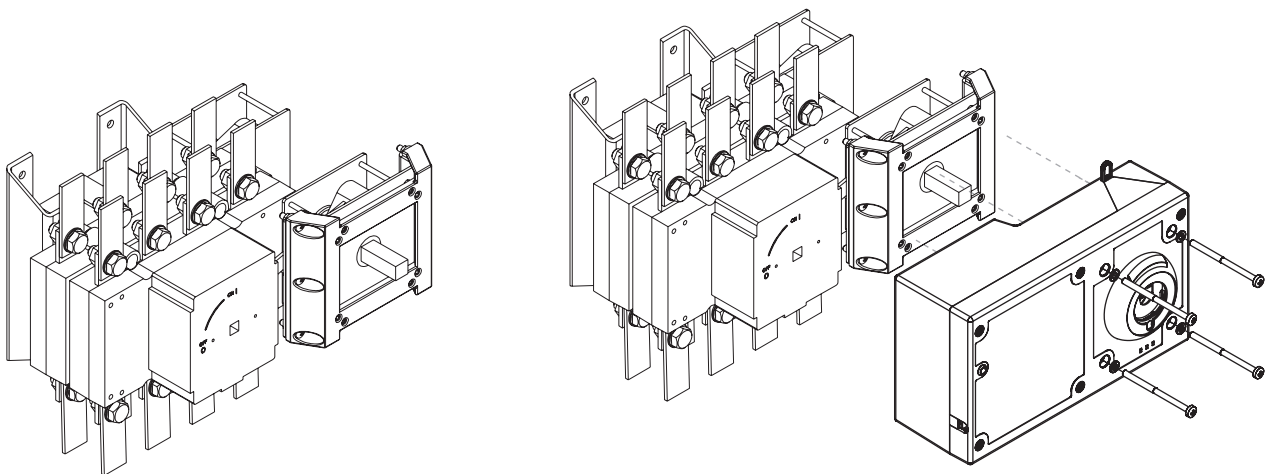
**Встановлення блоку **БЕ** виконується з перемикачем вводу резерву і блоком **БЗ**, переведеними в положення 0 (ВИМК.), (для перекриття I+II).**

Правильне монтажне положення всього комплекту – горизонтальне, як показано на зображеннях нижче.

Блок **БЕ** встановлюється на перемикач вводу резерву відповідно до описаної нижче процедури:

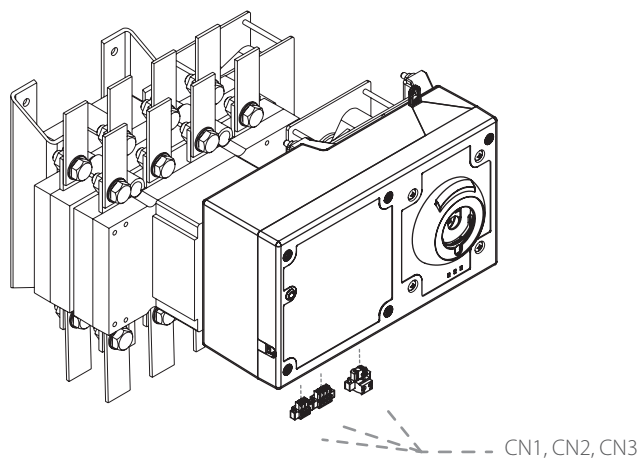
**ДЛЯ ПЕРЕМИКАЧІВ ВВОДУ РЕЗЕРВУ СЕРІЇ S5000F Типорозмір 1 250-315-400 А**

**ДЛЯ ОБХІДНИХ ПЕРЕМИКАЧІВ ВВОДУ РЕЗЕРВУ СЕРІЇ S5000B Типорозмір 1 250-315-400 А**



**1** Помістіть перемикач вводу резерву у корпус, закріпіть шину

**2** Закрутіть блок з електроприводом (перемикач вводу резерву і блок **БЕ** повинні бути переведені в положення 0 (ВИМК.)). Гвинти M5x75 DIN7985 (4 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (4 шт.) і гайки M5 DIN 933 (4 шт.) входять у комплект



**3** Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (див. Додаток 4, стор. 18–19)

## Монтаж продукту

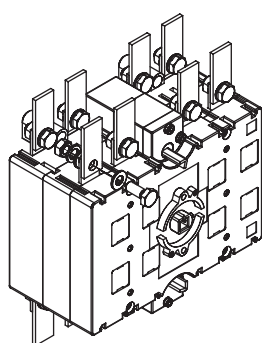
Перевірте відповідність робочої напруги блоку напрузі розподільної мережі, до якої буде під'єднаний блок, а також відповідність блоку **БЕ** перемикачу вводу резерву, з яким він буде змонтований (*див. Додаток 1, стор. 13*).

**Встановлення блоку **БЕ** виконується з перемикачем вводу резерву і блоком **БЕ**, переведеними в положення 0 (ВИМК.), (для перекриття I+II).**

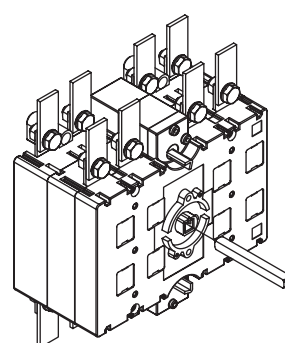
Правильне монтажне положення всього комплекту – горизонтальне, як показано на зображеннях нижче.

Блок **БЕ** встановлюється на перемикач вводу резерву відповідно до описаної нижче процедури:

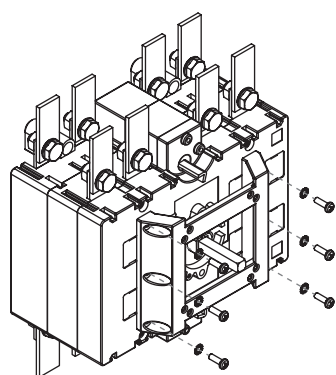
**ДЛЯ ПЕРЕМИКАЧІВ ВВОДУ РЕЗЕРВУ СЕРІЇ CCF Типорозмір 1 200 - 250 - 315 - 400A | Типорозмір 2 500 - 630 - 800 A**



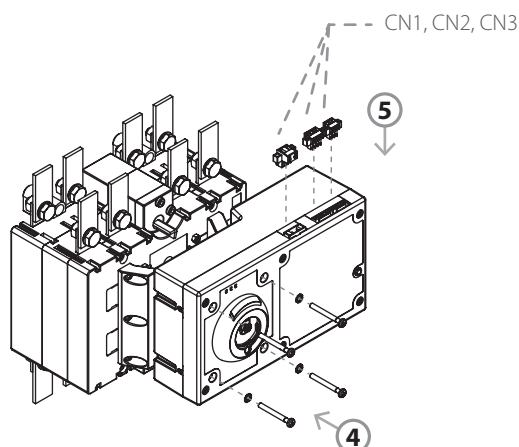
- 1 Помістіть перемикач вводу резерву у корпус, закріпіть шину



- 2 Вставте з'єднувальний вал і зафіксуйте його шестигранним ключем 2,5 DIN 90011



- 3 Встановіть інтерфейс і прикрутіть його зверху на перемикач вводу резерву. Гвинти M5x15 DIN7985 (6 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (6 шт) входять у комплект



- 4 Закрутіть блок з електроприводом (перемикач вводу резерву і блок **БЕ** повинні бути переведені в положення 0 (ВИМК.)). Гвинти M5x75 DIN7985 (4 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (4 шт) і гайки M5 DIN 933 (4 шт.) входять у комплект
- 5 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (*див. Додаток 4, стор. 18–19*)

## Монтаж продукту

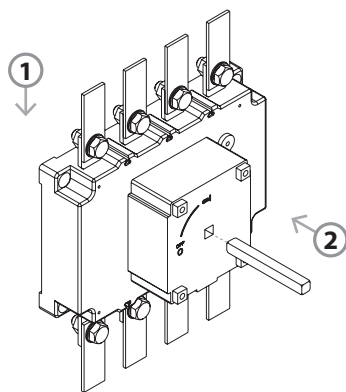
Перевірте відповідність робочої напруги блоку напрузі розподільної мережі, до якої буде під'єднаний блок, а також відповідність блоку **БЕ** перемикачу, з яким він буде змонтований (див. Додаток 2, стор. 13).

**Встановлення блоку **БЕ** виконується з перемикачем і блоком **БЕ**, переведеними в положення 0 (ВИМК.).**

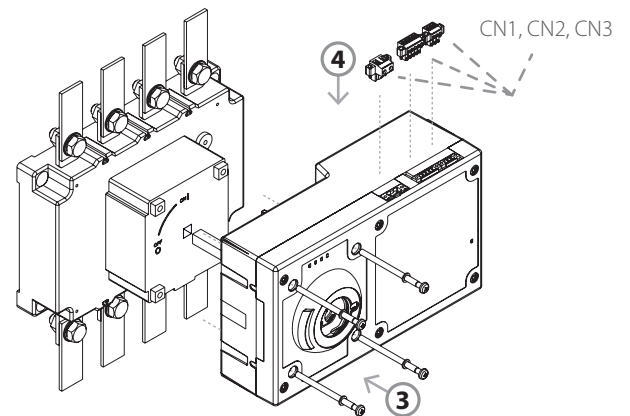
Правильне монтажне положення всього комплексу – горизонтальне, як показано на зображеннях нижче.

Блок **БЕ** встановлюється на перемикач відповідно до описаної нижче процедури:

### ДЛЯ ПЕРЕМИКАЧІВ СЕРІЇ S5000 | S6000 Типорозмір 1 200-250-315-400 А | Типорозмір 2 500-630-800 А

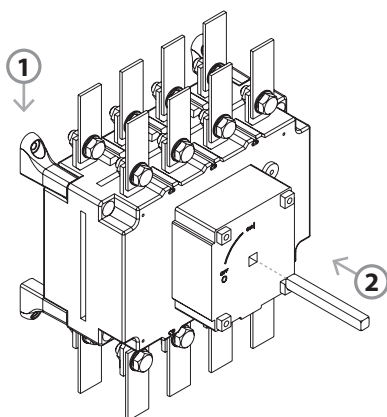


- 1 Помістіть перемикач у корпус, закріпіть шину
- 2 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (див. Додаток 4, стор. 18–19)

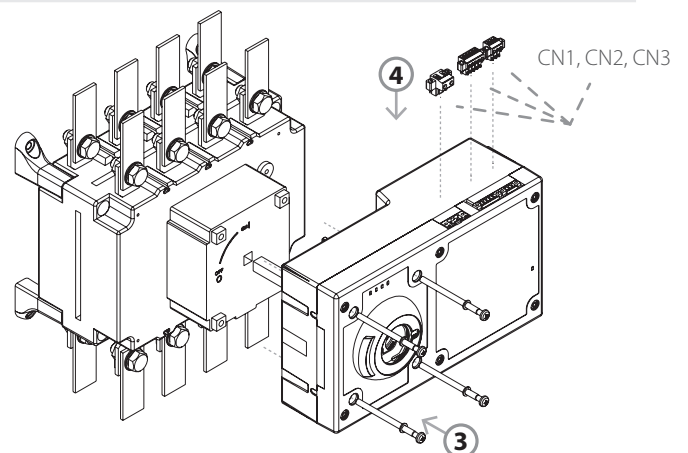


- 3 Закрутіть блок з електроприводом (перемикач і блок **БЕ** повинні бути переведені в положення 0 (ВИМК.)). Гвинти M5x75 DIN7985 (4 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (4 шт.) і гайки (4 шт.) входять у комплект
- 4 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (див. Додаток 4, стор. 20–21)

### ДЛЯ ПЕРЕМИКАЧІВ СЕРІЇ S6000N Типорозмір 1 125-160-200-250-315-400 А



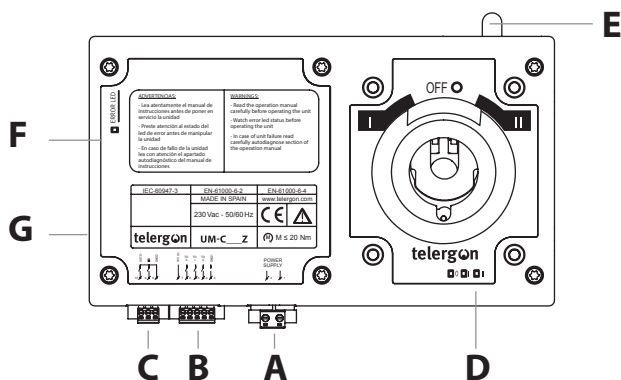
- 1 Помістіть перемикач у корпус, закріпіть шину.
- 2 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (див. Додаток 4, стор. 18–19)



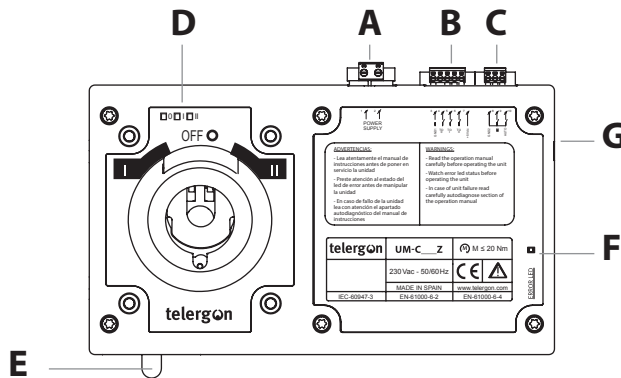
- 3 Закрутіть блок з електроприводом (перемикач і блок **БЕ** повинні бути переведені в положення 0 (ВИМК.)). Гвинти M5x75 DIN7985 (4 шт.), шайби типу А.Е.Т. 5,3 (4 шт.) і гайки (4 шт.) входять у комплект
- 4 Знайдіть роз'єми (CN1, CN2, CN3) і під'єднайте відповідно до схеми електричних з'єднань (див. Додаток 4, стор. 20–21)

# Посібник з експлуатації продукту

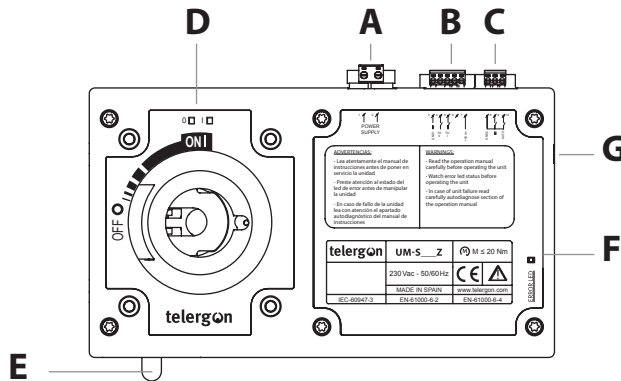
## ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ S5F | S5B



## ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ CCF



## ПЕРЕМИКАЧ S5 | S6 | S6N



**ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ I - 0 - II**  
**ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ З ПЕРЕКРИТТЯМ I - I+II - II**  
**ПЕРЕМИКАЧ 0 - I**

**A**

Живлення **BE**

**B**

Вхідні сигнали

**C**

Вихідні сигнали

**D**

Світлодіодні індикатори положення:

Перемикач вводу резерву 0 - I - II (з перекриттям I - I+II - II)

Перемикач 0 - I

**E**

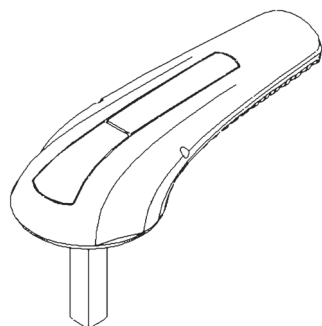
Повзунок навісного замка

**F**

Світлодіодний індикатор помилок

**G**

Плавкий запобіжник



**ДОПОМІЖНА РУЧКА РУЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

Для технічного обслуговування  
або управління в надзвичайних ситуаціях

## Посібник з експлуатації продукту

### ЖИВЛЕННЯ БЛОКА З ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ

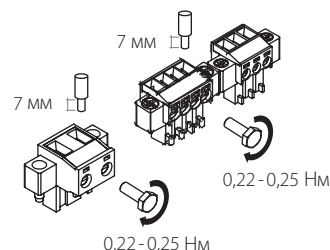
Для роботи блоку **БЕ** слід забезпечити електроживлення (клеми 1-2). Щоб забезпечити блок з електроприводом системою безперебійного живлення (мережа - вторинні джерела), слід використовувати ДБЖ. Замовник повинен підготувати схему подібну до показаної у прикладі (\*) **на сторінці 22**.

Доступне джерело живлення: 230 В змінного струму: **3 питань живлення постійним струмом зверніться за консультацією**.

Захист блоку **БЕ** забезпечується плавким запобіжником 1 А, Арт. F1AL250 V (Littelfuse).

У разі під'єднання пристрою до нестабільних мереж електроживлення або мереж із технологічними порушеннями, викликаними процесами перемикання, необхідно встановити пристрій захисту від перенапруги (ПЗП) типу 2 / класу II згідно з IEC 61643-1.

|                               | Клеми                                |                                       |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                               | 1-2                                  |                                       |
| Максимальний перетин проводки | 4 мм <sup>2</sup> (без наконечників) | 2,5 мм <sup>2</sup> (з наконечниками) |
| Перетин проводки              | 1,5 мм <sup>2</sup>                  |                                       |



### ВХІДНІ СИГНАЛИ ПЕРЕМИКАЧА ВВОДУ РЕЗЕРВУ

Електричні вхідні сигнали вказують блоку **БЕ** положення, в яке потрібно переміститися. Конфігурація цифрових входів дозволяє керувати ними через контакт без напруги (реле, перемикач).

Якщо використовується ізольований контакт, його активація повинна замикає ланцюг між відповідною вхідною клемою і клемою +5 В постійного струму (контакт 7).

Якщо ви обрали пряму подачу напруги, потенціал генератора напруги повинен бути ідентичний потенціалу вхідних елементів, тому необхідно буде з'єднати сигнал «земля» генератора з клемою GND1 (контакт 3).

| Порядок перемикання               | Клема               | 5 В постійного струму | GND1 |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|------|
| Положення 0 (при перекритті I+II) | 4                   | 7                     | 3    |
| В положення I                     | 5                   | 7                     | 3    |
| В положення II                    | 6                   | 7                     | 3    |
| Перетин проводки                  | 1,5 мм <sup>2</sup> |                       |      |

### ВХІДНІ СИГНАЛИ ПЕРЕМИКАЧА

Електричні вхідні сигнали вказують блоку **БЕ** положення, в яке потрібно переміститися. Конфігурація цифрових входів дозволяє керувати ними через контакт без напруги (реле, перемикач).

Якщо використовується ізольований контакт, його активація повинна замикає ланцюг між відповідною вхідною клемою і клемою +5 В постійного струму (контакт 7).

Якщо ви обрали пряму подачу напруги, потенціал генератора напруги повинен бути ідентичний потенціалу вхідних елементів, тому необхідно буде з'єднати сигнал «земля» генератора з клемою GND1 (контакт 3).

| Порядок перемикання | Клема               | 5 В постійного струму | GND1 |
|---------------------|---------------------|-----------------------|------|
| Положення 0         | 4                   | 7                     | 3    |
| В положення I       | 5                   | 7                     | 3    |
| Перетин проводки    | 1,5 мм <sup>2</sup> |                       |      |

### ВИХІДНІ СИГНАЛИ

Вказують режим роботи (автоматичний або заблокований) перемикача / перемикача вводу резерву.

Реалізуються за допомогою контакту на основі твердотільного реле.

Живлення виходів може здійснюватися через внутрішнє допоміжне джерело живлення блоку **БЕ** напругою +5 В постійного струму (контакт 7), яке діє як загальне для виходів з відповідною клемою. Під'єднання GND1 і GND2.

Виходи також можна контролювати через зовнішнє джерело живлення ( $V_{max} = 315$  В змінного/постійного струму,  $I_{max} = 120$  mA), роз'єм для якого розташований між виходами сигналів положення і клемою GND.

| Режим роботи блоку з електроприводом | Клема               | 5 В постійного струму | GND2 |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|------|
| Положення 0                          | 9                   | 7                     | 8    |
| В положення I                        | 10                  | 7                     | 8    |
| Перетин проводки                     | 1,5 мм <sup>2</sup> |                       |      |

$I_{max} = 120$  mA × клема.  
Зовнішнє джерело живлення + GND

## Робочі режими

### Автоматичний режим

Це стандартний режим блоку **БЕ**, який активується, коли допоміжна ручка ручного управління або навісний замок не встановлені. Блок виконує лише вхідні сигнали.

### Ручний режим

Цей режим активується після встановлення і фіксації допоміжної ручки ручного управління на корпусі блоку (кільце ручки). Блок **БЕ** може рухатись лише за допомогою ручки для ручного управління. Управління з використанням електропривода неможливе.

### Режим блокування

Цей режим активується коли повзунок навісного замка витягнений. Управління з використанням електропривода і ручне управління заблоковане.

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧНОЇ РОБОТИ

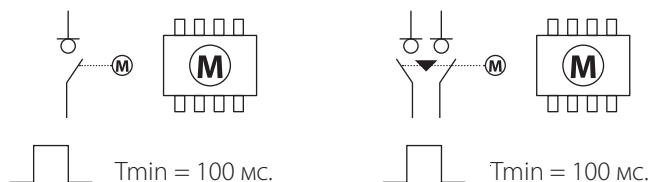
У цьому режимі пристрій виконує операції лише відповідно до цифрових вхідних сигналів. Блок **БЕ** рухається згідно з першою отриманою командою або з безперервним сигналом, або з імпульсами.

### РОБОТА В РЕЖИМІ ІМПУЛЬСНОГО СИГНАЛУ

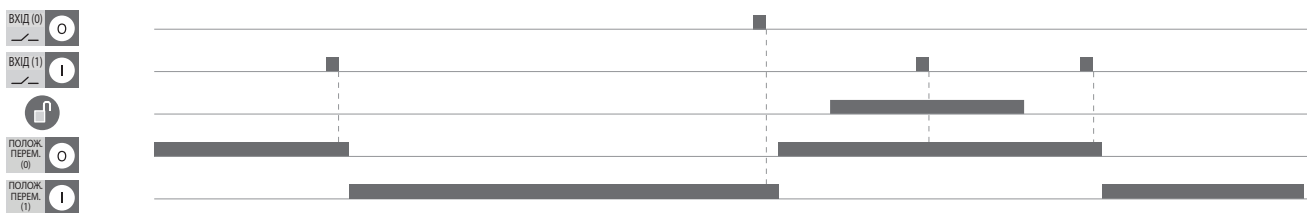
Рух визначається імпульсами між загальною клемою і клемою 4 (положення 0)<sup>\*(1)</sup>, 5 (положення I перемикача вводу резерву або перемикача) і 6 (положення II, лише перемикач вводу резерву).

Якщо ви обрали цей тип управління, **дотримуйтесь схем під'єднання на сторінках 18 або 20.**

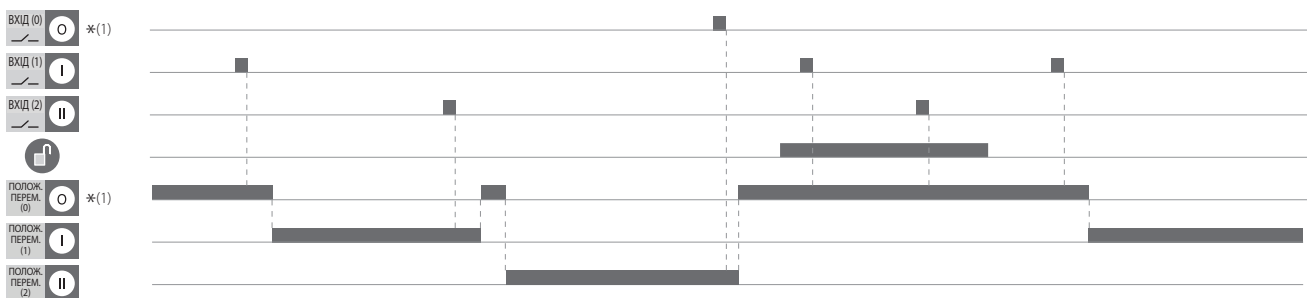
Приклад управління з використанням імпульсів:



### РЕЖИМ ПЕРЕМИКАЧА



### РЕЖИМ ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ



\*<sup>(1)</sup> При перекритті I+II.

## Робочі режими

### РЕЖИМ АВТОМАТИЧНОЇ РОБОТИ

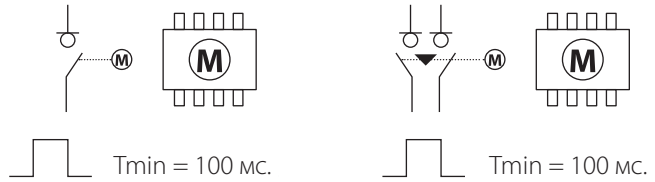
#### РОБОТА В РЕЖИМІ ПОСТІЙНОГО ІМПУЛЬСУ

Замість імпульсів тривалістю 100 мс, вхідні сигнали можуть залишатися активними до зміни положення командного перемикача (це не контакторний тип роботи).

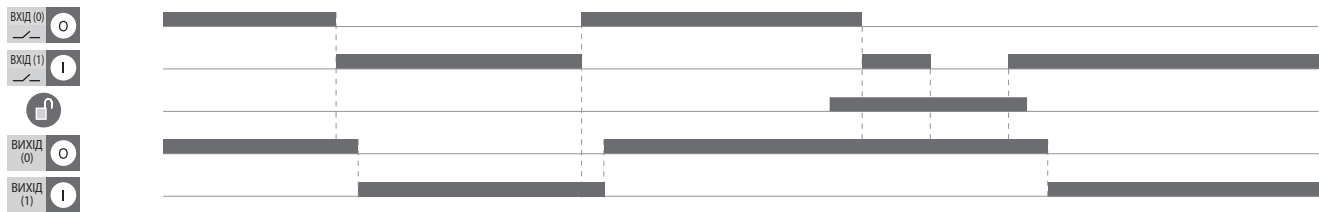
Команда перемикаччя виконується між загальною клемою і клемою 4 (положення 0), 5 (положення 1 вимикача або перемикача вводу резерву) і 6 (положення 2, лише перемикач вводу резерву).

Якщо ви обрали цей тип управління, **дотримуйтесь схем під'єднання на сторінках 19 або 21.**

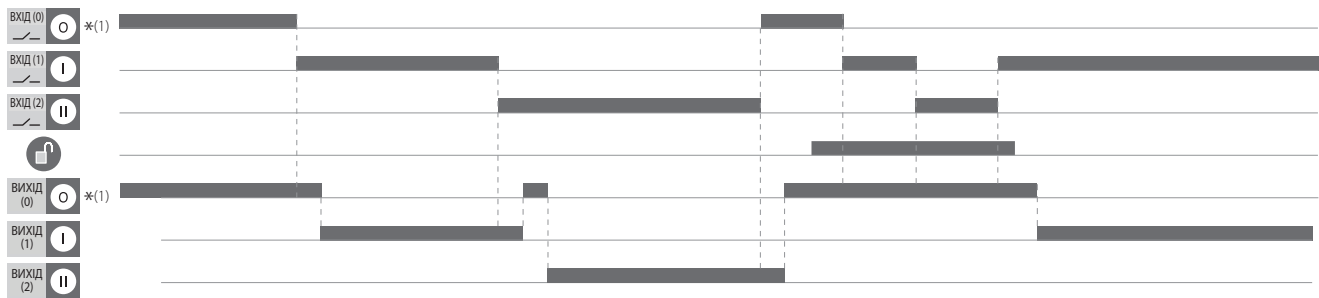
Приклад управління з використанням постійного контакту:



#### РЕЖИМ ПЕРЕМИКАЧА



#### РЕЖИМ ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ

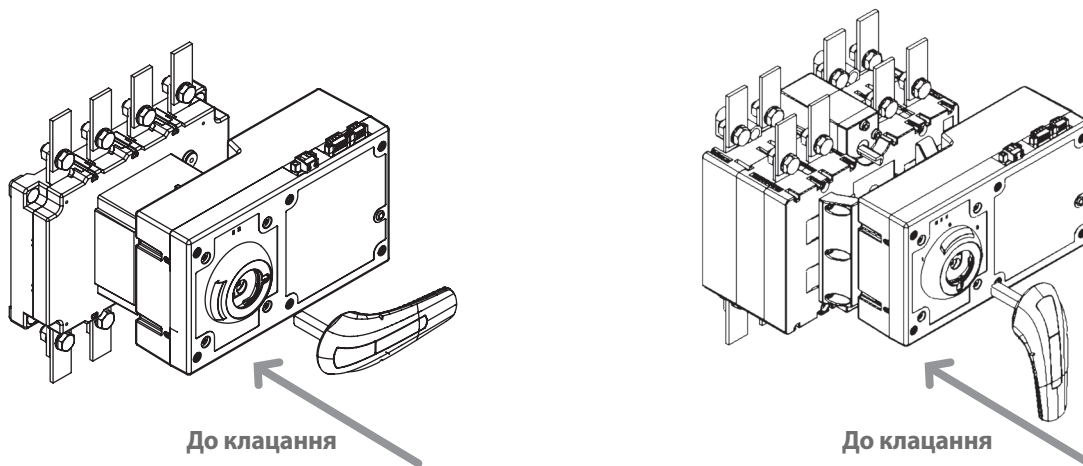


\*<sup>(1)</sup> При перекритті I+II.

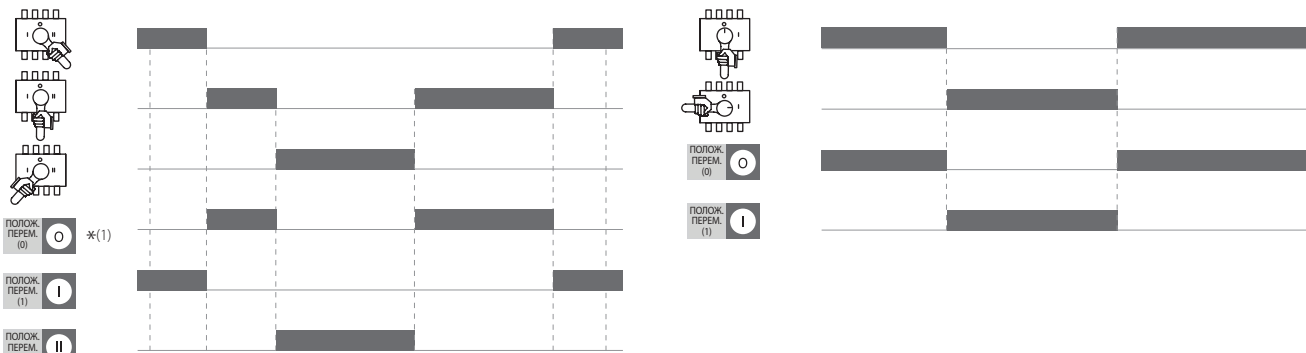
### РОБОТА В РЕЖИМІ РУЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Ручний режим роботи активується автоматично після встановлення допоміжної ручки на корпусі блоку.

Ручку слід вставляти до тих пір, поки вона не досягне положення фіксації.



Після фіксації ручки пристрій переходить в ручний режим роботи та рухи можуть здійснюватися лише за допомогою ручки.



<sup>(1)</sup> При перекритті I-II.

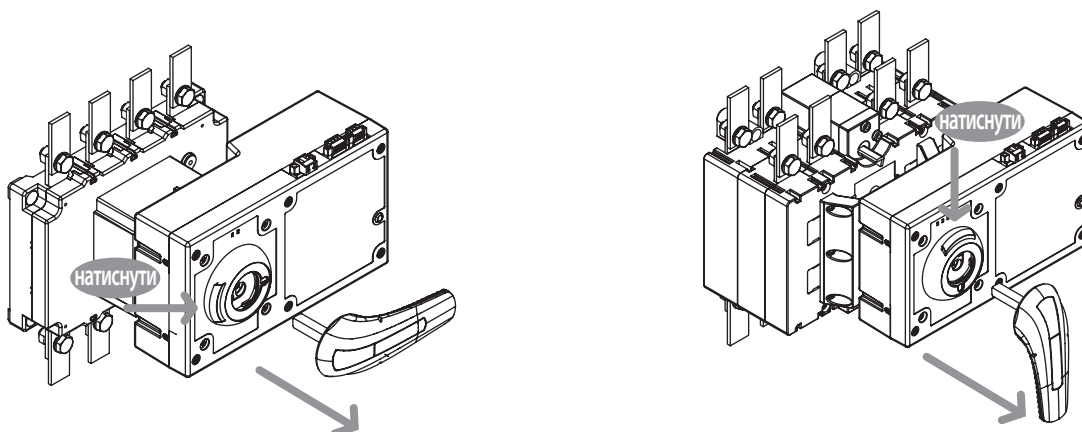
#### Вхідні сигнали

У цьому режимі робота в автоматичному режимі неможлива. Блок не реагуватиме на будь-які вхідні електричні сигнали.

#### Повернення у режим автоматичної роботи

Після завершення роботи в ручному режимі пристрій повертається в автоматичний режим шляхом розблокування та витягання допоміжної ручки управління.

Для зняття ручки потрібно натиснути сіру кнопку, розташовану в кільці ручки. Після натискання ручка вільно виймається з кільця.



## Робочі режими

### РЕЖИМ БЛОКУВАННЯ

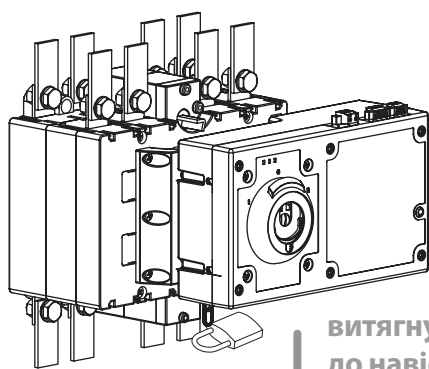
У цьому режимі не можна здійснювати ані ручне, ані автоматичне управління. Цей режим активується двома способами:

- Витягування повзунка навісного замка
- Встановлення допоміжної ручки, переведення в положення 0 (ВИМКНЕНО) і активація важеля, який блокується навісним замком

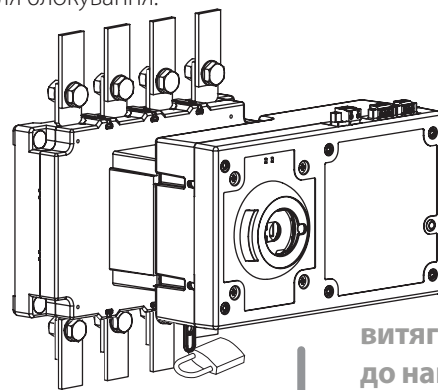
### БЛОКУВАННЯ ПРИСТРОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАЖЕЛЯ ІЗ НАВІСНИМ ЗАМКОМ

Цей навісний замок може знаходитися в будь-якому положенні відносно до перемикача вводу резерву I - 0 - II або вимикача-роз'єднувача 0 - I.

Вихідний сигнал блокування між клемми 8 і 9 активується після блокування.



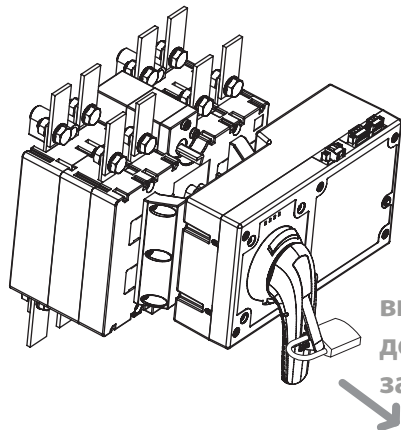
Витягнути до навісного замка



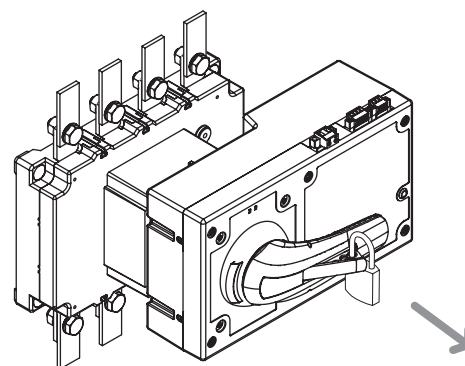
Витягнути до навісного замка

### БЛОКУВАННЯ ПРИСТРОЮ ДОПОМІЖНОЮ РУЧКОЮ

Замок може перебувати лише в положенні 0 (ВИМК.), після блокування ручку не можна витягнути з блоку **БЕ**.



Витягнути до навісного замка



Витягнути до навісного замка

## Світлодіодний індикатор помилок

Блок **БЕ** оснащений вбудованим світлодіодом для індикації помилок.

Він може бути активований у будь-якій з наведених нижче ситуацій:

– Відмова через переміщення у режимі блокування. Вал блоку перемістився, коли блок працює в режимі блокування.

– Відмова у зв'язку з недосягненням кінцевої позиції. Поточний рух не був завершений.

– Відмова через несправність зчеплення: Вал рухався за допомогою ручки коли блок **БЕ** працював у автоматичному режимі.

– Відмова через перегорання запобіжника.

(Додаток 8, стор. 25).

**ПРИМІТКА:** Після активації світлодіодного індикатора помилки блок **БЕ** залишається заблокованим. Розблокування блоку **БЕ** можливе лише шляхом вимкнення і повторного вмикання джерела живлення.

**ДОДАТОК 1: АРТИКУЛИ ПЕРЕМИКАЧА ВВОДУ РЕЗЕРВУ**

Доступний асортимент блоків **БЕ** для перемикачів вводу резерву від 125 до 800 А. Живлення 230 В змінного струму<sup>(1)</sup>.

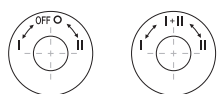
| Сила струму, А | Типорозмір | Серія | ПЕРЕМИКАЧІ ВВОДУ РЕЗЕРВУ I - 0 - II S5000F   CCF |             | Блок з електроприводом <b>БЕ</b>     |
|----------------|------------|-------|--|-------------|--------------------------------------|
|                |            |       | ЗФ   | ЗФ+Н        | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> |
|                |            |       | Код  | Код         | Код                                  |
| 125            | 0          | S5F   | S5F01253PS0                                      | S5F01253NS0 | UM-C0A230Z                           |
| 160            | 0          | S5F   | S5F01603PS0                                      | S5F01603NS0 |                                      |
| 200            | 0          | S5F   | S5F02003PS0                                      | S5F02003NS0 |                                      |
| 200            | 1          | CCF   | CCF02003PS0                                      | CCF02003NS0 | UM-C1A230Z                           |
| 250            | 1          | CCF   | CCF02503PS0                                      | CCF02503NS0 |                                      |
| 315            | 1          | CCF   | CCF03153PS0                                      | CCF03153NS0 |                                      |
| 400            | 1          | CCF   | CCF04003PS0                                      | CCF04003NS0 | UM-C2A230Z                           |
| 500            | 2          | CCF   | CCF05003PS0                                      | CCF05003NS0 |                                      |
| 630            | 2          | CCF   | CCF06303PS0                                      | CCF06303NS0 |                                      |
| 800            | 2          | CCF   | CCF08003PS0                                      | CCF08003NS0 |                                      |

| Сила струму, А | Типорозмір | Серія | ОБХІДНІ ПЕРЕМИКАЧІ ВВОДУ РЕЗЕРВУ I - 0 - II S5000B |             | Блок з електроприводом <b>БЕ</b>     |
|----------------|------------|-------|--|-------------|--------------------------------------|
|                |            |       | ЗФ   | ЗФ+Н        | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> |
|                |            |       | Код  | Код         | Код                                  |
| 125            | 0          | S5B   | S5B01253PS0  | S5B01253NS0 | UM-C0A230Z                           |
| 160            | 0          | S5B   | S5B01603PS0  | S5B01603NS0 |                                      |
| 200            | 0          | S5B   | S5B02003PS0  | S5B02003NS0 |                                      |
| 250            | 1          | S5B   | S5B02503PRC  | S5B02503NRC | UM-C1A230Z                           |
| 315            | 1          | S5B   | S5B03153PRC  | S5B03153NRC |                                      |
| 400            | 1          | S5B   | S5B04003PCC  | S5B04003NCC |                                      |

**Примітка:**

За запитом поставляються перемикачі вводу резерву, що перекривають один одного (без положення 0) I - I + II - II.

Стандарт



Нормальна робота    Перекриття

**ДОДАТОК 2: АРТИКУЛИ ВИМИКАЧІВ-РОЗ'ЄДНУВАЧІВ**

Доступний асортимент блоків **БЕ** для вимикачів від 200 до 800 А ЗФ або ЗФ+Н і 125 А або 400 А. 6Ф або 8Ф Живлення 230 В змінного струму<sup>(1)</sup>.

| Сила струму, А | Типорозмір | Перемикачі 0 - I S5000 |             | Перемикачі 0 - I S6000 |             | Блок з електроприводом <b>БЕ</b>     | Перемикачі 0 - I S6000N |             | Блок з електроприводом <b>БЕ</b>     |
|----------------|------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------------|
|                |            | ЗФ                     | ЗФ+Н        | ЗФ                     | ЗФ+Н        | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> | 6Ф                      | 8Ф          | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> |
|                |            | Код                    | Код         | Код                    | Код         | Код                                  | Код                     | Код         | Код                                  |
| 125            | 1          | -                      | -           | -                      | -           | -                                    | S6N01256PSC             | S6N01258PSC | UM-S2A230Z                           |
| 160            | 1          | -                      | -           | -                      | -           | -                                    | S6N01606PSC             | S6N01608PSC |                                      |
| 200            | 1          | S5-02003PRO            | S5-02003NR0 | S6-02003PS0            | S6-02003NS0 | UM-S1A230Z                           | S6N02006PSC             | S6N02008PSC |                                      |
| 250            | 1          | S5-02503PRO            | S5-02503NR0 | S6-02503PS0            | S6-02503NS0 |                                      | S6N02506PSC             | S6N02508PSC |                                      |
| 315            | 1          | S5-03153PRO            | S5-03153NR0 | S6-03153PS0            | S6-03153NS0 |                                      | S6N03156PSC             | S6N03158PSC |                                      |
| 400            | 1          | S5-04003PC0            | S5-04003NC0 | S6-04003PD0            | S6-04003ND0 |                                      | S6N04006PDC             | S6N04008PDC |                                      |
| 500            | 2          | S5-05003PRO            | S5-05003NR0 | S6-05003PS0            | S6-05003NS0 | UM-S2A230Z                           | -                       | -           |                                      |
| 630            | 2          | S5-06303PRO            | S5-06303NR0 | S6-06303PS0            | S6-06303NS0 |                                      | -                       | -           |                                      |
| 800            | 2          | S5-08003PC0            | S5-08003NC0 | S6-08003PD0            | S6-08003ND0 |                                      | -                       | -           |                                      |

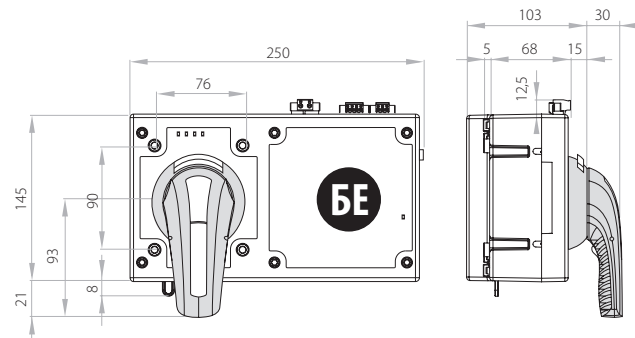
<sup>(1)</sup> З питань живлення постійним струмом зверніться за консультацією

## Додатки

### ДОДАТОК 3: РОЗМІРИ (мм)

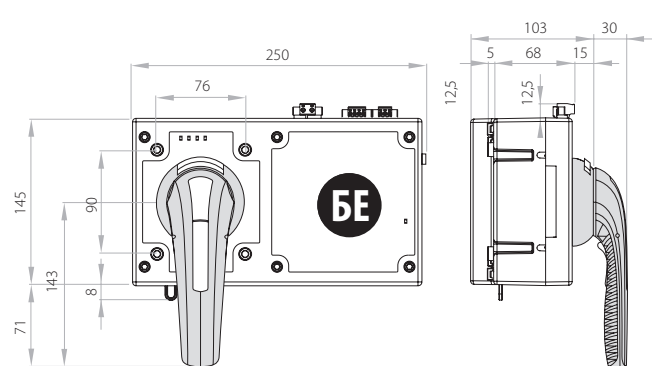
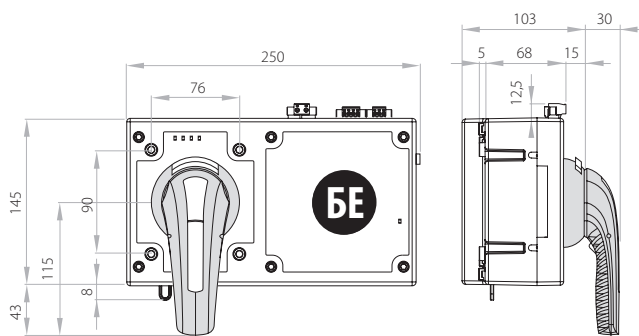
#### ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ

#### Блок з електропроводом типорозмір 0



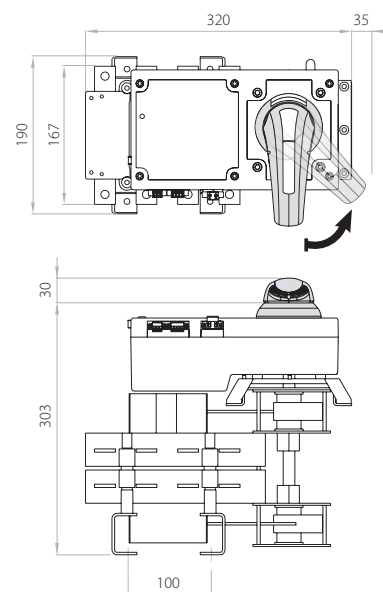
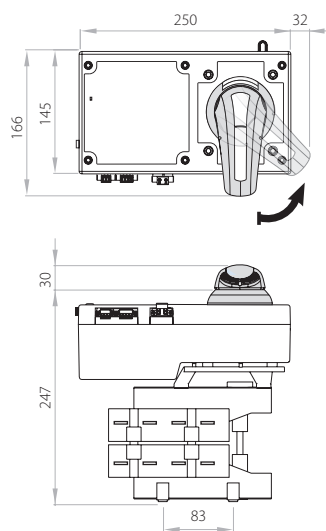
#### Блок з електропроводом типорозмір 1

#### Блок з електропроводом типорозмір 2



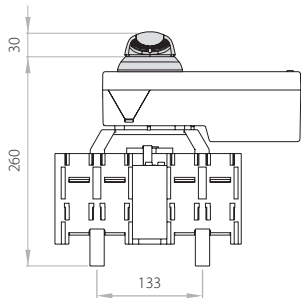
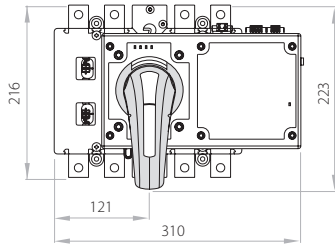
S5F+BE 125 ... 200 A

S5F+BE 200 ... 400 A

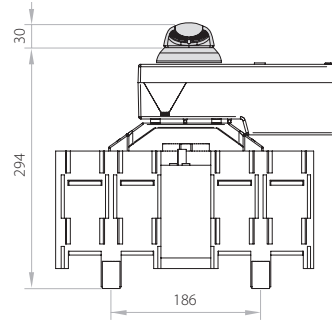
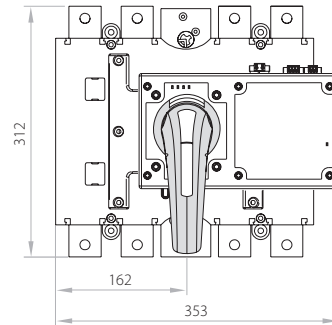


ДОДАТОК 3: РОЗМІРИ (мм)

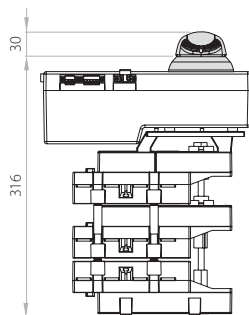
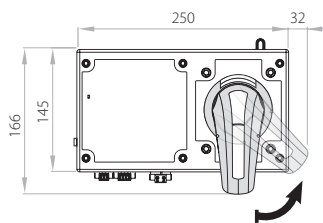
CCF+BE 200 ... 400 A



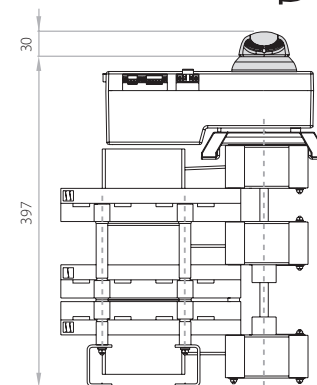
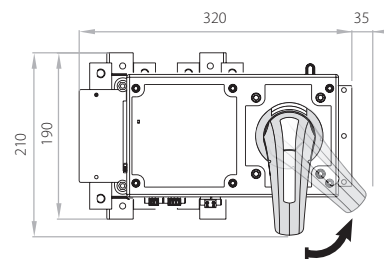
CCF+BE 500...800 A



S5B+BE 125 ... 200 A



S5B+BE 250...400 A

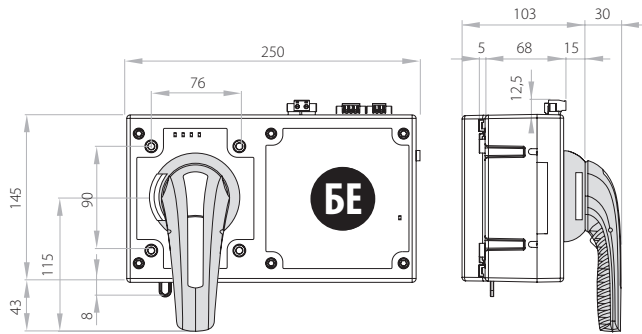


## Додатки

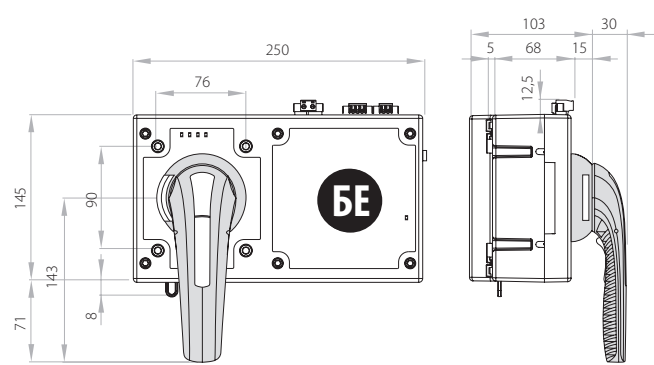
### ДОДАТОК 3: РОЗМІРИ (мм)

#### ПЕРЕМИКАЧ

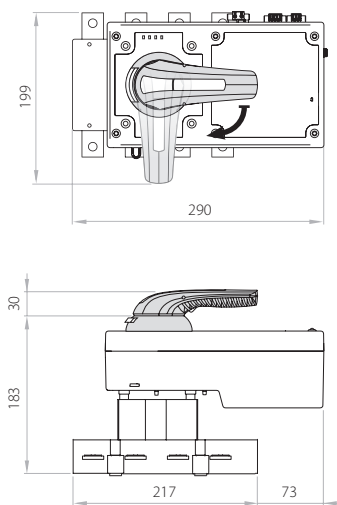
##### Блок з електропроводом типорозмір 1



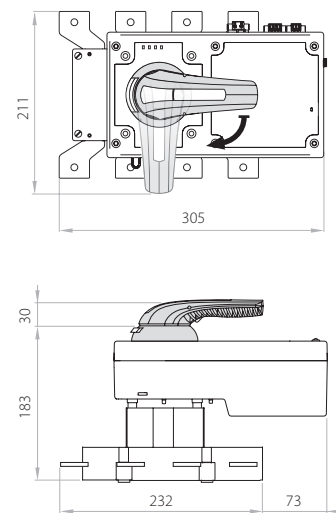
##### Блок з електропроводом типорозмір 2



##### S5+BE 200 ... 315 A

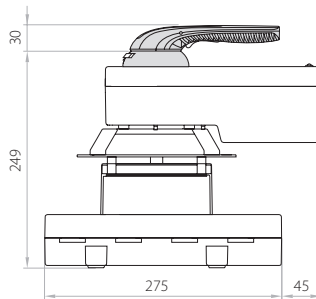
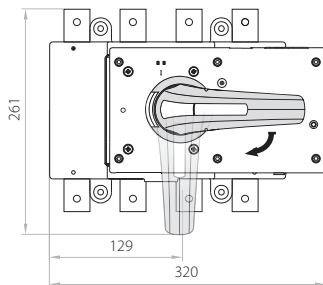


##### S5+BE 400 A

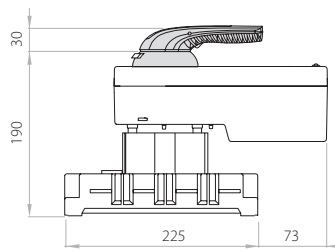
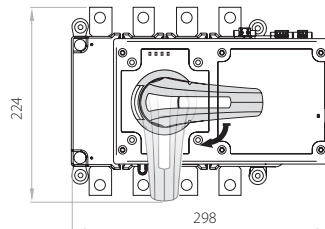


ДОДАТОК 3: РОЗМІРИ (мм)

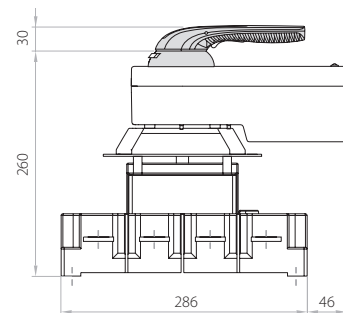
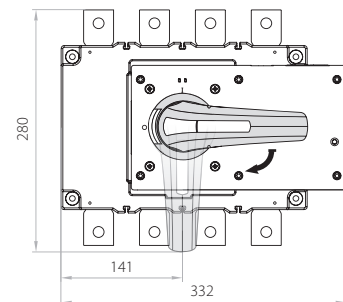
S5+BE 500 ... 800 A



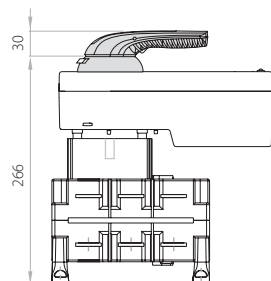
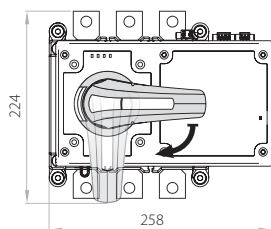
S6+BE 200...400 A



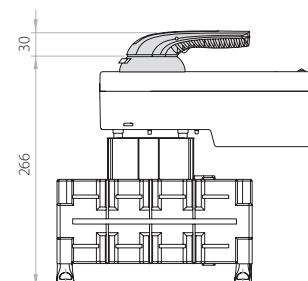
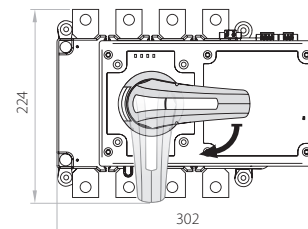
S6+BE 500...800 A



S6N 6Φ+BE 125 ... 400 A



S6N 8Φ+BE 125 ... 400 A



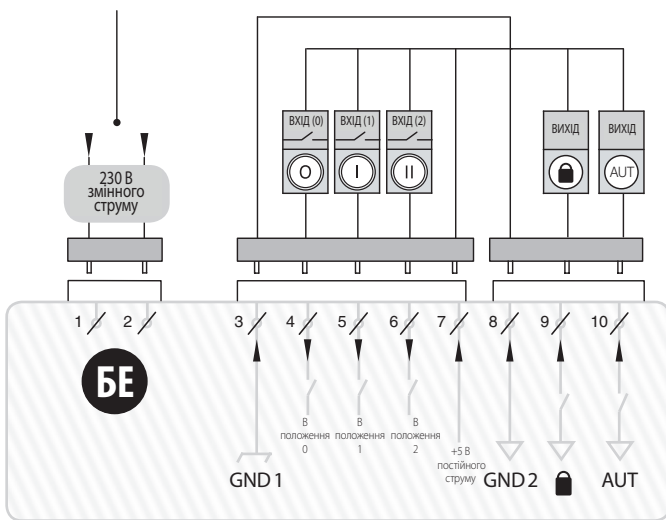
# Додатки

## ДОДАТОК 4: СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ

### ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ I - 0 - II (звичайний)

Робота в режимі імпульсного сигналу

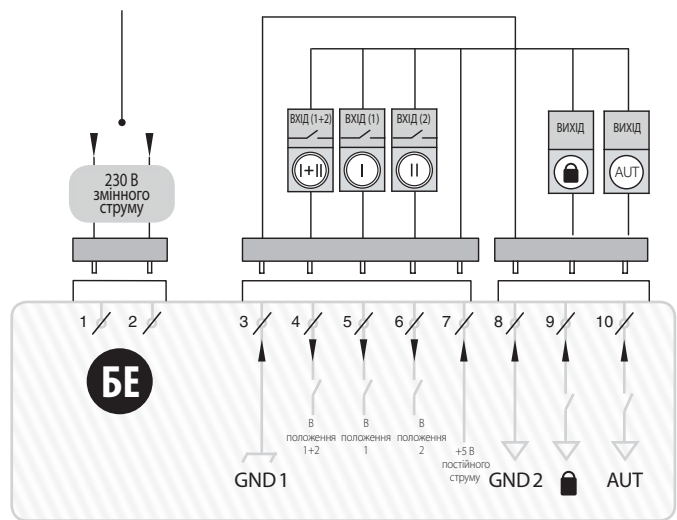
#### ЖИВЛЕННЯ



### ВИМИКАЧ-РОЗ'ЄДНУВАЧ I - I+II - II (з перекриттям)

Робота в режимі імпульсного сигналу

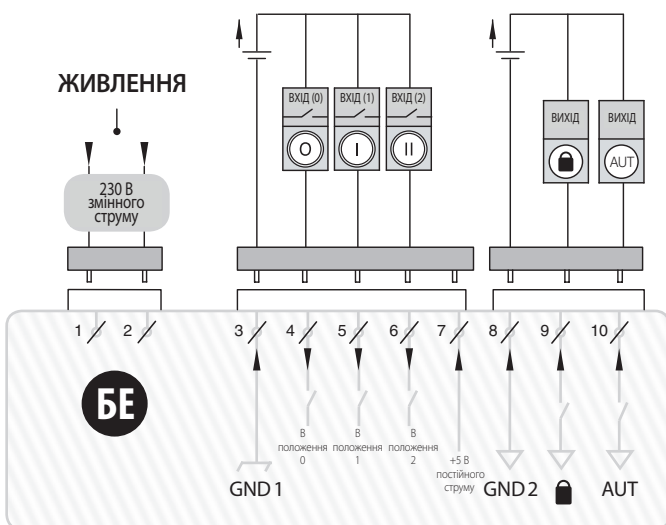
#### ЖИВЛЕННЯ



#### ЖИВЛЕННЯ

$I_{max} = 500 \text{ mA}$   
 $V_{max} = 40 \text{ В зм./пост. стр.}$

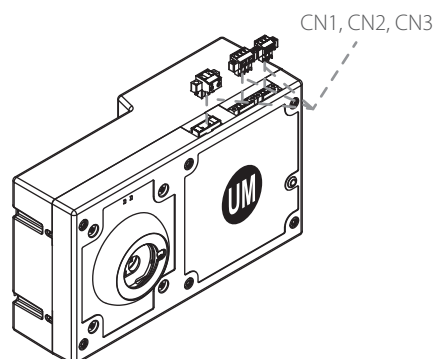
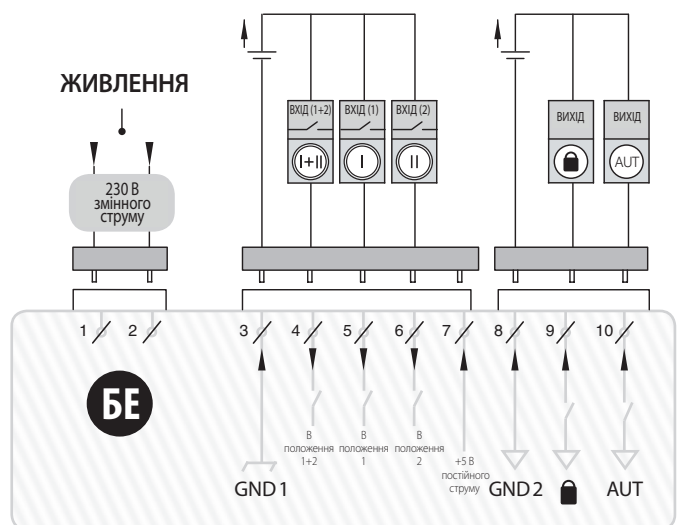
$I_{max} = 120 \text{ mA}$   
 $V_{max} = 315 \text{ В зм./пост. стр.}$



#### ЖИВЛЕННЯ

$I_{max} = 500 \text{ mA}$   
 $V_{max} = 40 \text{ В зм./пост. стр.}$

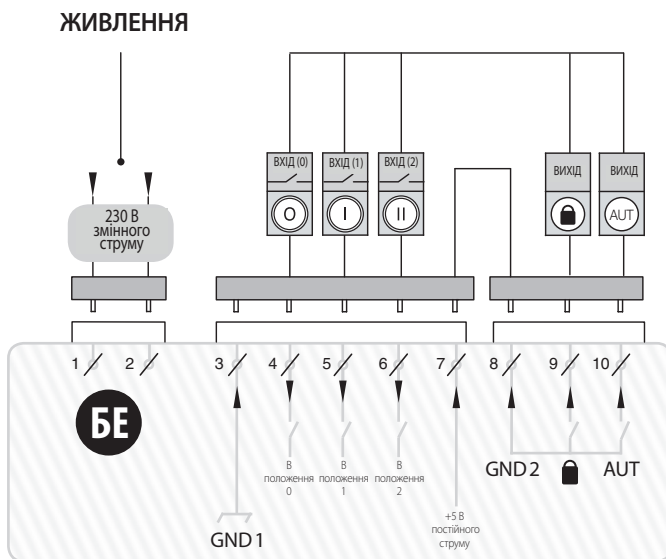
$I_{max} = 120 \text{ mA}$   
 $V_{max} = 315 \text{ В зм./пост. стр.}$



ДОДАТОК 4: СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ

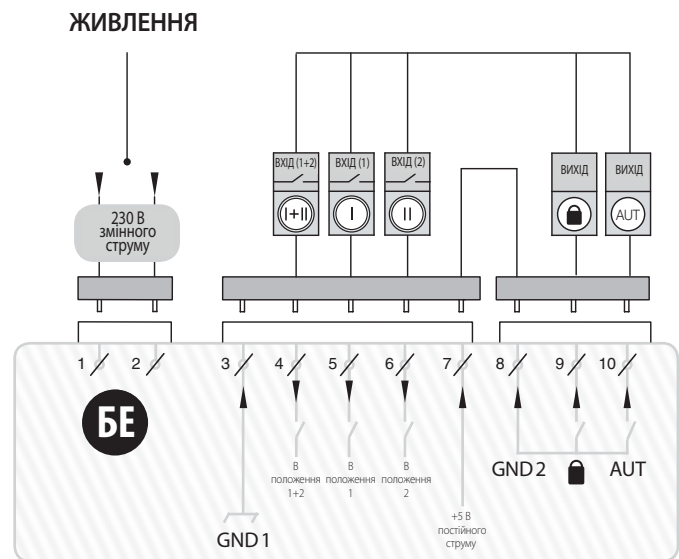
ПЕРЕМИКАЧ ВВОДУ РЕЗЕРВУ I - 0 - II (звичайний)

Робота в режимі імпульсного сигналу

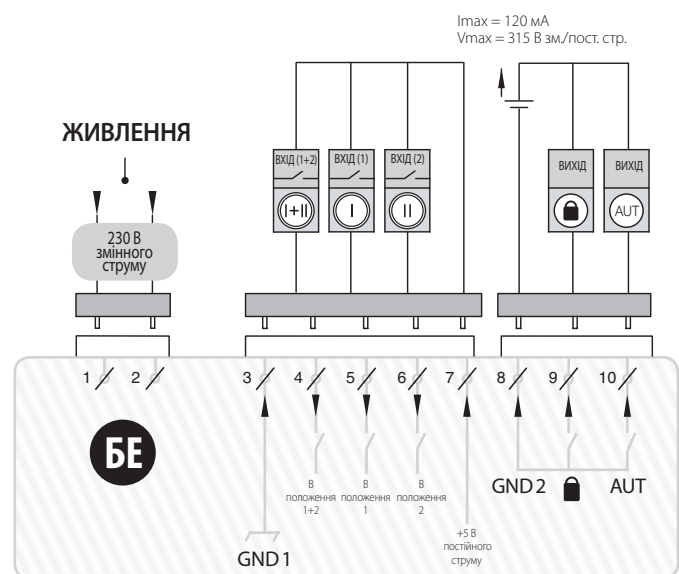
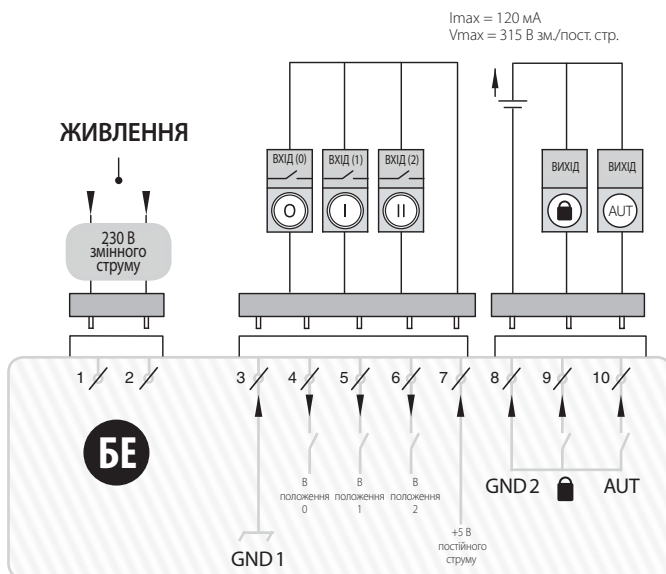


ВИМИКАЧ-РОЗ'ЄДНУВАЧ I - I+II - II (з перекриттям)

Робота в режимі імпульсного сигналу



З'єднання без необхідності сигналу підтвердження після переходу з ручного режиму в автоматичний.

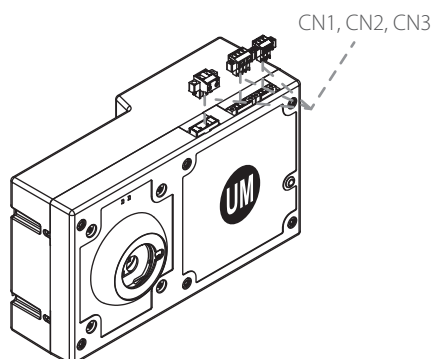
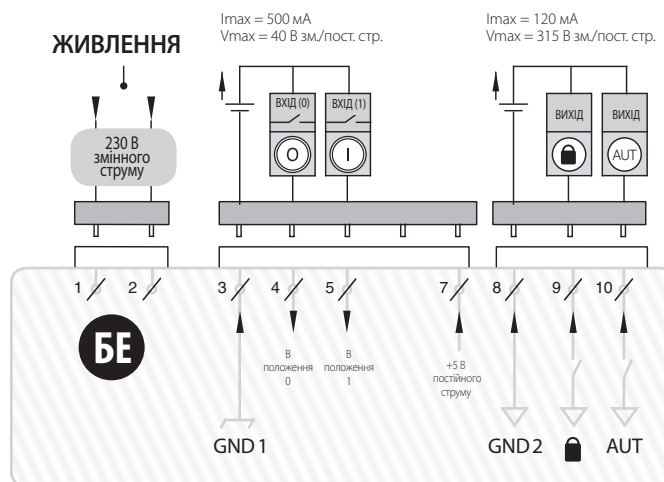
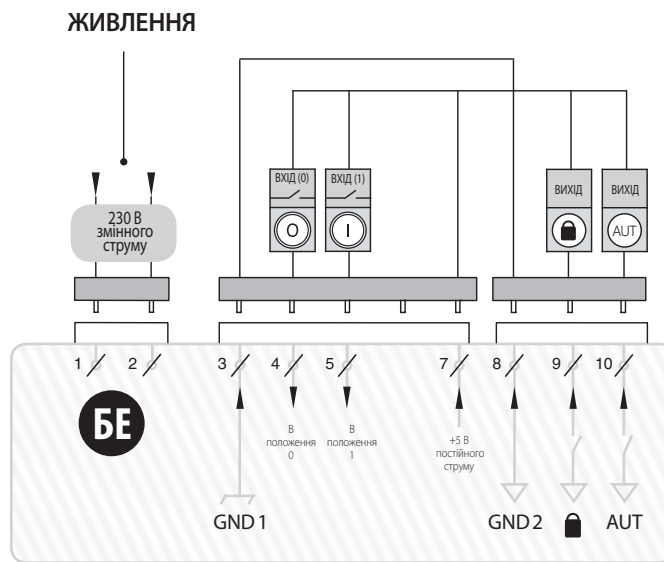


З'єднання вимагає сигналу підтвердження після переходу з ручного режиму в автоматичний.

## ДОДАТОК 4: СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ

### ПЕРЕМИКАЧ 0 - I

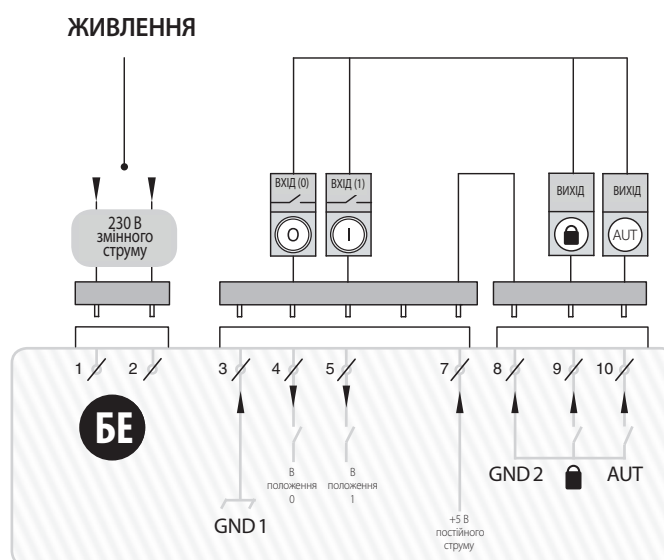
Робота в режимі імпульсного сигналу



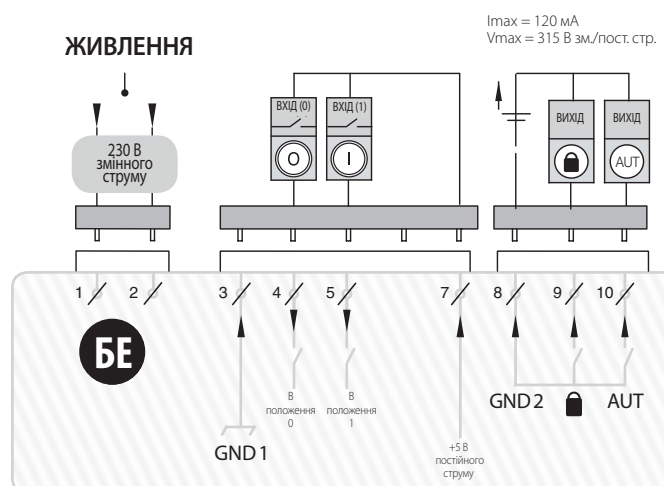
ДОДАТОК 4: СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ

ПЕРЕМИКАЧ 0 - I

Робота в режимі постійного імпульсу



З'єднання без необхідності сигналу підтвердження після переходу з ручного режиму в автоматичний.



З'єднання вимагає сигналу підтвердження після переходу з ручного режиму в автоматичний.

## Додатки

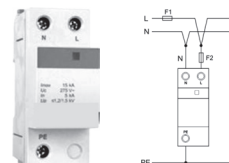
### ДОДАТОК 5: АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕМИКАННЯ МІЖ ДЖЕРЕЛАМИ

Метою цього розділу є надання інструкцій щодо встановлення програм автоматичного перемикання.

#### ПРОЦЕДУРА

##### Перехід від мережі до генераторної установки

1. Встановіть пристрій захисту від перенапруги (ПЗП) типу 2 / класу II згідно з IEC 61643-1 на вході джерела живлення.



2. Для живлення блоку **БЕ** використовуйте джерело безперебійного живлення (ДБЖ).
3. Якщо немає можливості використовувати ДБЖ для живлення блоку **БЕ**, для зовнішнього безперебійного живлення повинна використовуватися система електричного і механічного блокування контакторів або аналогічна (\*) система. Ці системи також надаватимуть пріоритет основному джерелу над вторинним.

Здійсніть перемикання джерела живлення блоку **БЕ** лише тоді, коли напруга і частота генераторної установки знаходяться в бажаних межах. Це дозволить уникнути існуючих перенапруг під час запуску генераторної установки.

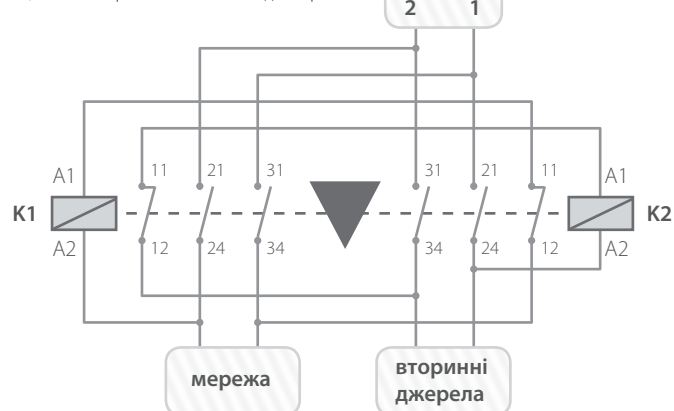
Якщо використовуються реле контролю напруги, необхідно встановлювати таймери, щоб уникнути перемикання між джерелами та тріску.

4. Після перемикання джерела живлення блоку **БЕ** дайте команду блоку **БЕ** перейти з положення 1 (Основне джерело) в положення 2 (генераторна установка).

##### (\*) З'єднання, що пропонується для зовнішнього джерела безперебійного живлення

K1, K2 = 230 В змінного струму = Котушка 230 В змінного струму

K1, K2 – електричні механічно з'єднані реле



##### Перемикання з генераторної установки на мережу

1. Не під'єднуйте блок живлення пристрою **БЕ** до основного джерела живлення, доки його частота і напруга не будуть знаходитися в бажаних межах.
2. Коли блок **БЕ** живиться від основного джерела живлення, дайте команду переміститися з положення 2 (генераторна установка) в положення 1 (мережа).
3. Не вимикайте генератор відразу після повторного перемикання ліній. Зачекайте принаймні 1 хвилину, перш ніж вимкнути генератор.

ДОДАТОК 6: ТАБЛИЦЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

|   |                         | Вимикач-роз'єднувач 0 - I            |                                      | Перемикач вводу резерву I - 0 - II   |                                      |
|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|   |                         | Типорозмір 1                         | Типорозмір 2                         | Типорозмір 1                         | Типорозмір 2                         |
| Робочий крутний момент  | Н·м                     | 20                                   | 30                                   | 20                                   | 30                                   |
| Номинальна робоча напруга                                       | В                       | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> | 230 В змінного струму <sup>(1)</sup> |
| Діапазон робочої напруги <sup>(2)</sup>                         | Δ V                     | 0,85* В – 1,15*В                     | 0,9* В – 1,1*В                       | 0,85* В – 1,15*В                     | 0,9* В – 1,1*В                       |
| Діапазон робочої напруги відповідно до ІЕС 60947-6              | Δ V                     | 0,95* В – 1,10*В                     | 0,95* В – 1,10*В                     | 0,95* В – 1,10*В                     | 0,95 В – 1,1 В                       |
| Перетин кабелю живлення   | мм <sup>2</sup>         | 1,5 – 2,5                            | 1,5 – 2,5                            | 1,5 – 2,5                            | 1,5 – 2,5                            |
| Перетин кабелю вхідних сигналів                                 | мм <sup>2</sup>         | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            |
| Перетин кабелю виходів автоматичного режиму і режиму блокування | мм <sup>2</sup>         | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            | 0,5 – 1,5                            |
| Струм запуску (I <sub>rms</sub> )                               | А                       | 1,1                                  | 1,1                                  | 1,1                                  | 1,1                                  |
| Використовуваний струм  | мА                      | 45                                   | 45                                   | 45                                   | 45                                   |
| Плавкий запобіжник - Артикул F1AL250 V (Littelfuse)             | А                       | 1                                    | 1                                    | 1                                    | 1                                    |
| Робочий кут   |                         | 0-90°<br>(0 - I)                     | 0-90°<br>(0 - I)                     | - 70° / 0° / +70°<br>(I - 0 - II)    | - 70° / 0° / +70°<br>(I - 0 - II)    |
| Кількість операцій БЕ   | Кількість спрацьовувань | 10000                                | 5000                                 | 10000                                | 5000                                 |
| Частота спрацьовувань (0 - I - II - 0)                          | Циклів/год.             | 120                                  | 60                                   | 120                                  | 60                                   |
| Робоча температура  |                         | -25 °С...+55°С                       | -25°С + 55°С                         | -25 °С...+55°С                       | -25 °С...+55°С                       |
| Температура транспортування і зберігання                        |                         | - 40°С + 70°С                        | -40°С + 70°С                         | - 40°С + 70°С                        | - 40°С + 70°С                        |
| Вага  | кг                      | 1,8                                  | 1,8                                  | 1,8                                  | 1,8                                  |

<sup>(1)</sup> Інформацію щодо значень постійного струму можна отримати, проконсультувавшись з нами.

<sup>(2)</sup> На основі власних випробувань

| Позиція           | Напрямок | Позиція           | Пристрій                              | Час спрацювання |
|-------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 0 <sup>*(1)</sup> | ➡        | I                 | Перемикач або перемикач вводу резерву | 750 мс          |
| I                 | ➡        | 0 <sup>*(1)</sup> | Перемикач або перемикач вводу резерву | 750 мс          |
| 0 <sup>*(1)</sup> | ➡        | II                | Перемикач вводу резерву               | 750 мс          |
| II                | ➡        | 0 <sup>*(1)</sup> | Перемикач вводу резерву               | 750 мс          |
| I                 | ➡        | II                | Перемикач вводу резерву               | 1,5 с           |
| II                | ➡        | I                 | Перемикач вводу резерву               | 1,5 с           |

<sup>(1)</sup> При перекритті I+II.

## Додатки

### ДОДАТОК 7: ТАБЛИЦЯ ЕМС (ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ)

| Випробування                                  | Стандарт      | Стійкість до перешкод   |                         | Отримані результати | Значення, отримані в ході випробувань   |
|---|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|---|
|   |               | Відповідно до стандарту | Відповідно до стандарту |                     |   |
|   |               | UNE/EN 61000            | IEC 60947-6             |                     |   |
| Електростатичні розряди                       | EN 61000-4-2  | Особливий, В            | Особливий, А            | Особливий, А        | Повітряний розряд $\pm 8$ кВ<br>Розряд обладнання $\pm 4$ кВ                            |
| Електромагнітне в/ч поле                      | EN 61000-4-3  | Рівень 3, А             | Рівень 3, А             | Рівень 3, А         | 10В/м. від 80МГц до 1 ГГц   |
| Швидкі перехідні процеси (викид)              | EN 61000-4-4  | Рівень 3, В             | Рівень 3, А             | Рівень 4, А         | Живлення $\pm 4$ кВ, частота. повт. 2,5 кГц<br>Живлення $\pm 2$ кВ, частота повт. 5 кГц |
| Швидкий перехідний процес (імпульсний розряд) | EN 61000-4-5  | Рівень 3, В             | Рівень 3, А             | Особливий, А        | Живлення $\pm 4$ кВ, L1-L2<br>Опір генератора 2 $\Omega$ (хвиля 1,2/50 мс)              |
| Кондуктивні перешкоди                         | EN 61000-4-6  | Рівень 3, А             | Рівень 3, А             | Рівень 3, А         | 10 В живлення і сигнал  |
| Електромагнітне поле, промислова частота      | EN 61000-4-8  | Рівень 4, А             | -                       | Рівень 4, А         | Напруженість поля 30А/м   |
|   |               | Критерій В              | -                       | Критерій А          | 30% $U_n$ - 1000 мс   |
|   |               | Критерій С              | -                       | Критерій А          | 60% $U_n$ - 1000 мс   |
| Падіння, перебої та коливання напруги         | EN 61000-4-11 | Критерій С              | -                       | Критерій В          | 95% $U_n$ - 5000 мс   |
|   |               | Критерій С              | -                       | Критерій В          | 95% $U_n$ - 5000 мс   |

| Випробування            | Стандарт     | Стійкість до перешкод   |                         | Отримані результати | Значення, отримані в ході випробувань       |
|-------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|---|
|                         |              | Відповідно до стандарту | Відповідно до стандарту |                     |   |
|                         |              | UNE/EN 61000            | IEC 60947-6             |                     |   |
| Емісія гармонік струму  | EN 61000-3-2 | Рівень 3                | Рівень 3                | Рівень 3            | 0,02 А загальний струм (ручний режим)       |
|                         |              | Рівень 3                | Рівень 3                | Рівень 3            | 0,04 А загальний струм (автоматичний режим) |
| Небажана напруга        | EN 5501-1    | Рівень 3                | Рівень 3                | Рівень 3            | Пройдено                                    |
| Емісійне випромінювання | EN 5501-1    | Рівень 3                | Рівень 3                | Рівень 3            | Пройдено                                    |

**ПРИМІТКА:** Встановлення цього пристрою в побутових умовах може викликати радіочастотні перешкоди

EN 61000 еквівалентний IEC 61000 - EN 55011 еквівалентний CISPR 11

КРИТЕРІЙ **А:** Нормальні експлуатаційні характеристики у визначених межах

КРИТЕРІЙ **В:** Тимчасове припинення роботи. Прилад повертається до нормальної роботи без втручання оператора

Рівень випробувань **3:** Типове промислове середовище, без спеціальних заходів з встановлення

Рівень випробувань **4:** Суворі умови промислового середовища

**Особливий** рівень: Умови підвищеної електромагнітної напруженості навколишнього середовища

ДОДАТОК 8: ДІАГНОСТИЧНА ТАБЛИЦЯ

| Симптом  | Можлива причина   | Рекомендовані заходи  |
|--|---|---|
| Після встановлення, коли блок <b>БЕ</b> вперше працює в автоматичному режимі, пристрій не змінює свого положення і загоряється індикатор помилки   | Блок <b>БЕ</b> не був встановлений з вимикачем або перемикачем вводу резерву в положенні «0» <sup>(1)</sup>   | Розібрати блок <b>БЕ</b> . Перевести вимикач або перемикач вводу резерву в положення «0» <sup>*(1)</sup> . Зібрати пристрій і повторити наведені вище дії   |
| Блок <b>БЕ</b> не працює взагалі, а індикатор помилки залишається вимкненим  | Напруга живлення не відповідає специфікації   | Перевірити мультиметром напругу між клемми 1 і 2 блоку <b>БЕ</b> . Напруга повинна відповідати зазначеному діапазону ( <b>Додаток 6, сторінка 23</b> )  |
| Блок <b>БЕ</b> не спрацьовує відповідно до вхідних сигналів, не були використані ані повзунок навісного замка, ані допоміжна ручка для ручного керування. Світлодіодний індикатор помилок світиться  | Пошкоджена проводка до вхідних сигналів   | Перевірте цілісність проводки від пульта дистанційного керування до блоку <b>БЕ</b>   |
| Блок <b>БЕ</b> не спрацьовує відповідно до вхідних сигналів, не були використані ані повзунок навісного замка, ані допоміжна ручка для ручного керування. Світлодіодний індикатор помилок світиться  | Перегорів плавкий запобіжник  | Перевірити запобіжник мультиметром. У разі перегорання запобіжника замінити його новим, рівним за номіналом ( <b>Додаток 6, сторінка 23</b> )   |
| Після встановлення і виймання допоміжної ручки ручного керування блок <b>БЕ</b> не спрацьовує відповідно до вхідних сигналів. Світлодіодний індикатор помилок не світиться   | Муфта допоміжної ручки не повернулася у верхнє положення  | Знову встановити допоміжну ручку і упевнитися, що під час виймання вона автоматично відхиляється муфтою. Перевірити мультиметром, чи замкнутий вихід між клемми 8 і 10 (автоматичний режим активований) |
| За допомогою допоміжної ручки ручного керування було змінено положення вимикача або перемикача вводу резерву, а після виймання ручки блок <b>БЕ</b> не спрацьовує відповідно до вхідних сигналів. Світлодіодний індикатор помилок не світиться | Муфта допоміжної ручки не повернулася у верхнє положення  | Знову встановити допоміжну ручку і упевнитися, що під час виймання вона автоматично відхиляється муфтою. Перевірити мультиметром, чи замкнутий вихід між клемми 8 і 10 (автоматичний режим активований) |
| За допомогою допоміжної ручки ручного керування було змінено положення вимикача або перемикача вводу резерву, а після виймання ручки блок <b>БЕ</b> не спрацьовує відповідно до вхідних сигналів. Світлодіодний індикатор помилок світиться    | Відсутність узгодженості між положенням блоку <b>БЕ</b> і перемикача або перемикача вводу резерву, що не може бути вирішена за допомогою логічного контролю блоку <b>БЕ</b> | Знову встановити допоміжну ручку і повернути вимикач або перемикач вводу резерву в положення, встановлене до відмови. Відпустивши ручку, перевірити, чи відновився автоматичний режим                   |

**ПРИМІТКА:** Після активації світлодіодного індикатора помилки блок **БЕ** залишається заблокованим. Розблокування блоку **БЕ** можливе лише шляхом вимкнення і повторного вмикання джерела живлення

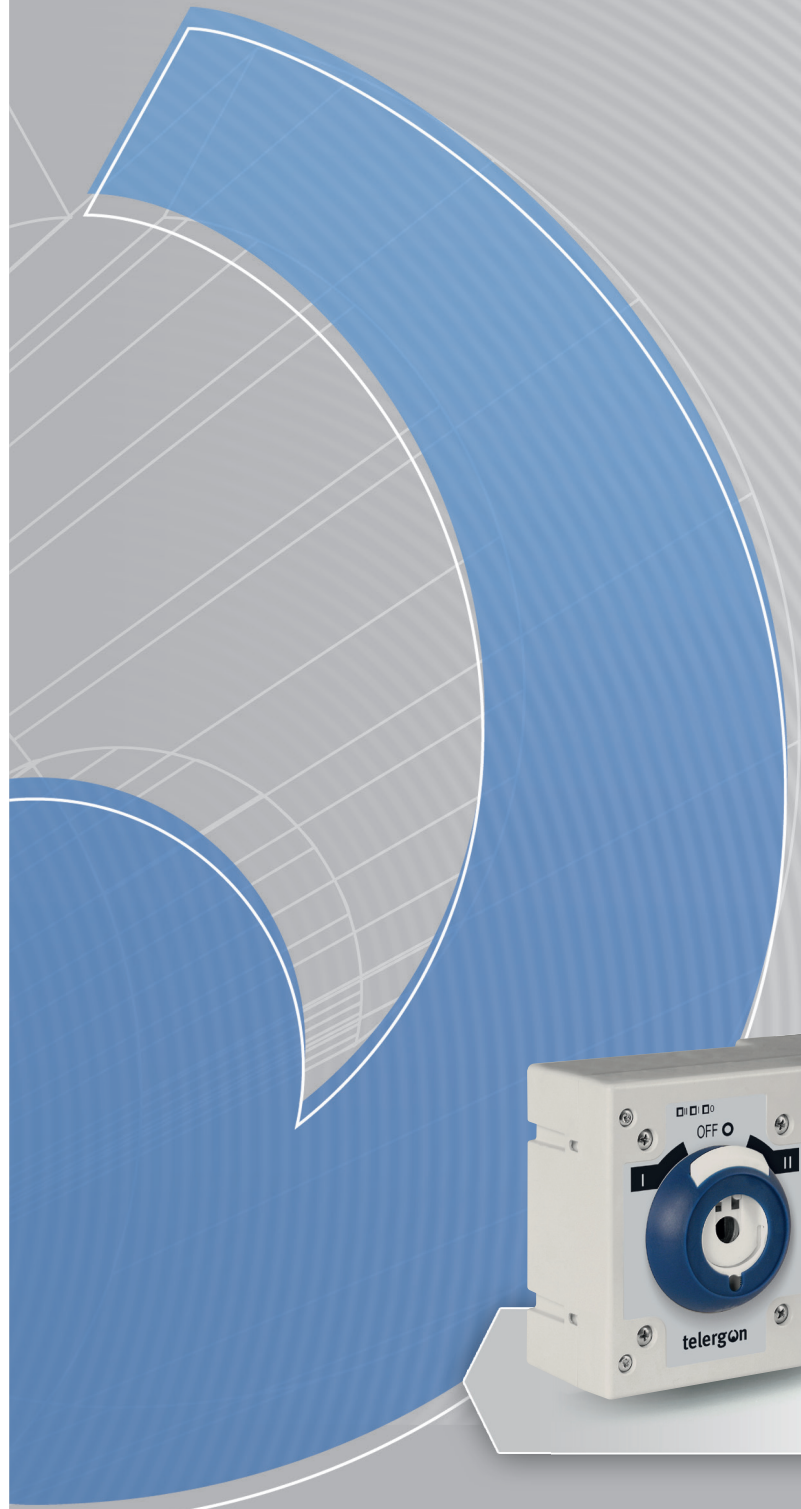
<sup>(1)</sup> При перекритті I+II

**Цей посібник надрукований  
на папері, виготовленому  
з дерева зі сталого серти-  
фікованого лісового  
господарства**



*Одноосібна акціонерна компанія «Телергон» залишає за собою право вносити зміни в продукцію, зображену в цьому документі, без попереднього повідомлення. Технічні дані та опис, що містяться в цьому документі, є точними на дату друку, але ми не несемо відповідальності за помилки або упущення. Вироби не становлять жодної небезпеки або ризику для здоров'я та безпеки, якщо вони встановлюються, обслуговуються і використовуються в тих сферах застосування, для яких вони призначені, відповідно до «належної професійної практики» та інструкцій, наданих виробником.*





**telergon**  
gorlan

## Motorised unit kit Installation and operation guide

Edition January 2019

▶ **gorlan**

## Index

**Please follow carefully the instructions included in this manual for a correct installation and operation. If you need any further information, please contact our Technical Department.**

|  |       |
|--|-------|
| Verification of the parts contained in the kit .....     | 1     |
| Safety warnings .....                                    | 1     |
| Standards .....  | 1     |
| Product assembly .....                                   | 2-5   |
| Product guide .....                                      | 6-8   |
| - Motor kit power supply .....                           | 8     |
| - Changeover switch input signals .....                  | 8     |
| - Switch input signals .....                             | 8     |
| - Output signals .....                                   | 8     |
| Operational modes .....                                  | 9     |
| - Automatic operation                                    |       |
| · Pulse operation .....                                  | 9     |
| · Maintained pulse operation .....                       | 10    |
| - Manual operation .....                                 | 11    |
| - Locked mode .....                                      | 12    |
| - Error led .....  | 12    |
| Annexes  |       |
| - Annex 1: Changeover switch references .....            | 13    |
| - Annex 2: Switch references .....                       | 13    |
| - Annex 3: Dimmensions .....                             | 14-17 |
| - Annex 4: Wiring diagrams .....                         | 18-19 |
| · Normal changeover switch or overlapped .....           | 18-19 |
| · Switch .....   | 20-21 |
| - Annex 5: Automatic transferences between sources ..... | 22    |
| - Annex 6: Electrical features table .....               | 23    |
| - Annex 7: EMC table (electromagnetic compability) ..... | 24    |
| - Annex 8: Diagnostic table .....                        | 25    |

## Verification of the parts contained in the kit

Before unit assembly check that the following parts are included in the carton box:

- Motorised unit **MU**.
- Plastic bag containing screws for fixing the motorised unit to the switch or changeover switch, and electrical connectors.

- Coupling shaft.
- Auxiliary manual handle for direct operation.
- Interface (changeover only).

## Safety warnings

During installation and operation of the Motorised unit it is necessary to observe the following recommendations:

- Check that operational voltage of the **MU** matches with the power supply of the distribution network where the unit is going to be connected and also that the motor kit matches with the switch or changeover switch that is going to be assembled with (*see annex 1 and 2, page 13*).
- Before installation check that both, switch or changeover switch and **MU** are in 0 (OFF) position.
- **MU** must be assembled by qualified personnel.
- Follow carefully the installation instructions and the wiring diagrams.
- The **MU** must be installed on the switch/changeover switch before being operated. Do not switch the vol-

tage supply until the whole wiring operation has been performed.

- Do not dismantle, repair or modify this unit, as it may cause malfunctioning or electrical shock.
- Do not supply voltage or connect the **MU** if any of the parts are damaged.
- Take into account possible voltage drops in the wiring.
- Telergon will not held any responsibility for inappropriate use of the **MU** or the misinterpretation of the information contained in this document.
- The installation of this device in a domestic environment can cause radiofrequency interference.




*When installing the unit in unstable power supply networks or with disturbances caused by switching processes a surge protection device (SPD) class II according to IEC 61643-1 must be installed.*

*If the secondary line of the changeover switch is a generator set, check that the generator set switches off after retransferring the lines ( $t > 1$  min.)*

## Standards

- IEC60947-1 and 3. Low voltage devices.  
General part and switch - disconnectors.

- According to European Standard 2014/35/UE for low voltage.  
- According to European standard 2014/30/UE of EMC.

This product in under  marking

**NOTE:** The content of this document can be modified without previous warning.

## Product assembly

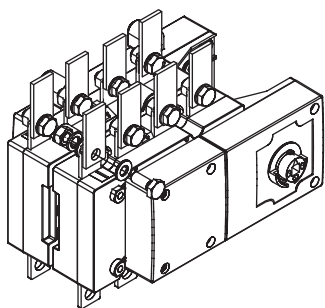
Check that operational voltage of the unit matches with the power supply of the distribution network where the unit is going to be connected and also that the **MU** matches with the changeover switch that is going to be assembled with (see annex 1, page 13).

**MU must be installed with the changeover switch and MU in 0 (OFF) position, (in overlapped I+II).**

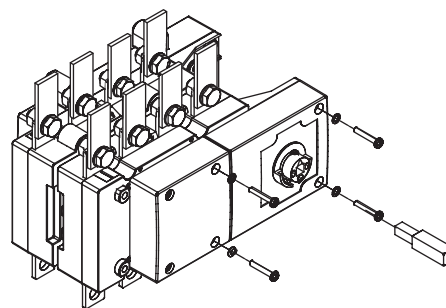
The correct mounting position of the whole set is in horizontal, just as shown in the following images.

**MU** must be assembled to the changeover switch following the steps below:

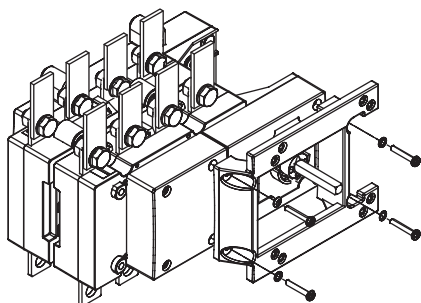
**FOR CHANGEOVER SWITCH SERIES S5000F Size 0 125-160- 200 A**  
**FOR CHANGEOVER SWITCH BYPASS S5000B Size 0 125-160-200 A**



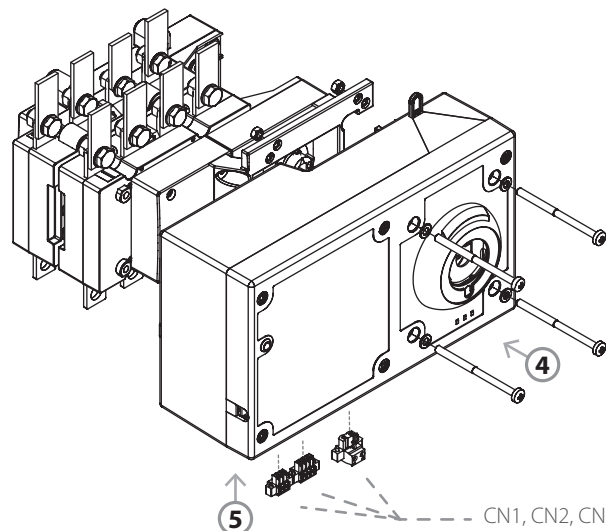
- 1 Set the changeover switch in its place fix the busbars and unite the common output



- 2 Insert the coupling shaft and fix it with an allen key 2,5 DIN 90011. Without removing the front cover, remove the four screws indicated



- 3 Place the interface and screw it on top of the changeover switch M3,5x30 DIN7985 (x4) screws and A.E.T. 4,3 (x4) washers are included



- 4 Screw the motorized unit (with changeover switch and **MU** in 0 (OFF) position). M5 x 75 DIN 7985 (x 4) screws, A.E.T. 5,3 (x 4) washers, M5 DIN 933 (x4) nuts are included
- 5 Locate the connectors (CN1, CN2, CN3) and make the connections according to the electrical diagram (see annex 4, page 18-19)

## Product assembly

Check that operational voltage of the unit matches with the power supply of the distribution network where the unit is going to be connected and also that the **MU** matches with the changeover switch that is going to be assembled with (see annex 1, page 13).

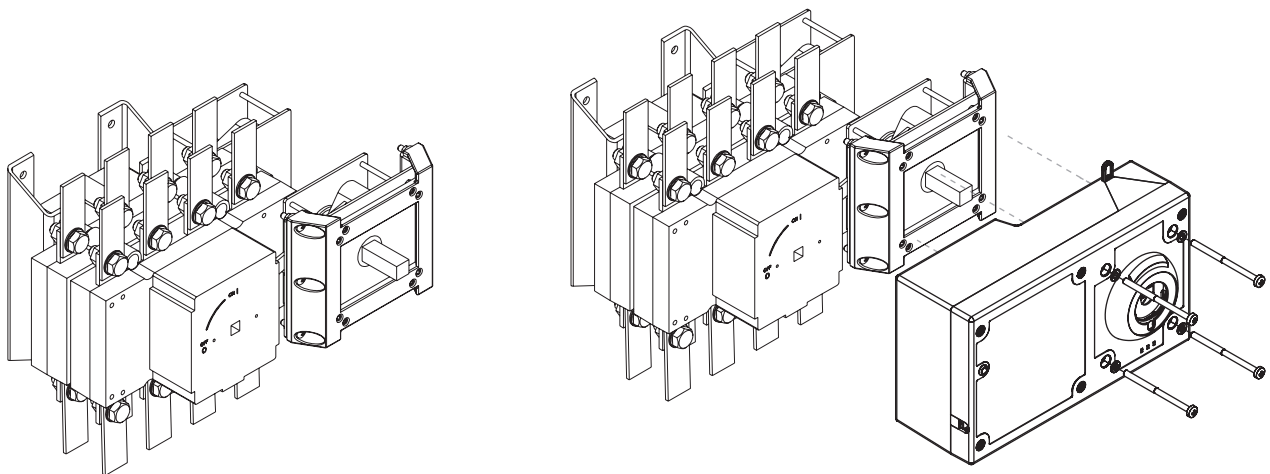
**MU must be installed with the changeover switch and MU in 0 (OFF) position, (in overlapped I+II).**

The correct mounting position of the whole set is in horizontal, just as shown in the following images.

**MU** must be assembled to the changeover switch following the steps below:

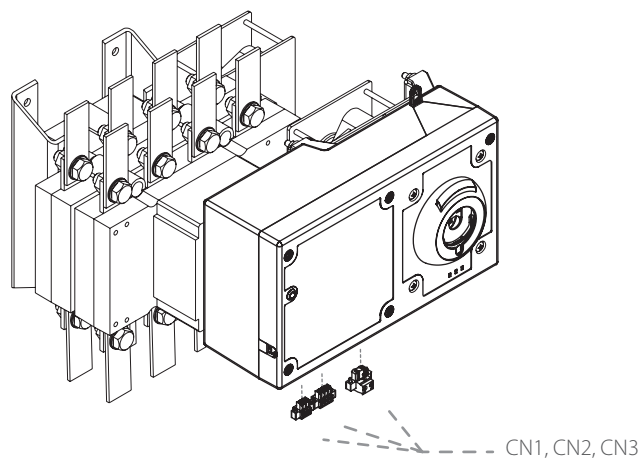
**FOR CHANGEOVER SWITCH SERIES S5000F Size 1 250-315-400 A**

**FOR CHANGEOVER SWITCH SERIES BYPASS S5000B Size 1 250-315-400 A**



- 1 Set the changeover switch in its place and fix the busbars

- 2 Screw the motorized unit (with changeover switch and **MU** in 0 (OFF) position). M5 x 75 DIN 7985 (x 4) screws, A.E.T. 5,3 (x 4) washers, M5 DIN 933 (x4) nuts are included



- 3 Locate the connectors (CN1, CN2, CN3) and make the connections according to the electrical diagram (see annex 4, page 18-19)

## Product assembly

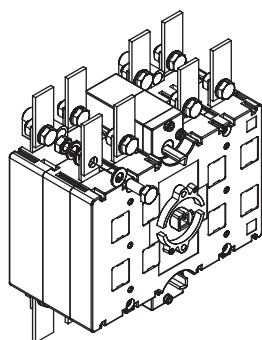
Check that operational voltage of the unit matches with the power supply of the distribution network where the unit is going to be connected and also that the **MU** matches with the changeover switch that is going to be assembled with (see annex 1, page 13).

**MU must be installed with the changeover switch and MU in 0 (OFF) position, (in overlapped I+II).**

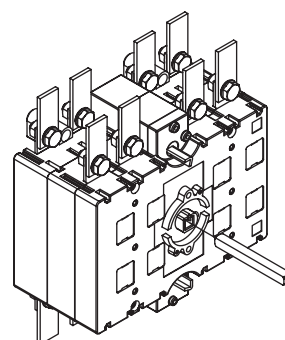
The correct mounting position of the whole set is in horizontal, just as shown in the following images.

**MU** must be assembled to the changeover switch following the steps below:

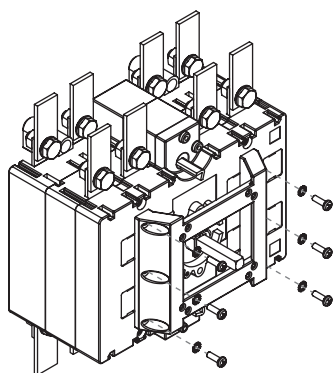
**FOR CHANGEOVER SWITCH SERIES CCF Size 1 200-250-315-400A | Size 2 500-630-800 A**



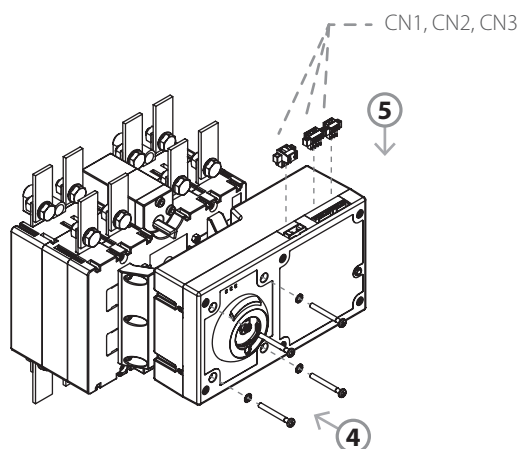
- 1 Set the changeover switch in its place and fix the busbars



- 2 Insert the coupling shaft and fix it with an allen key 2,5 DIN 90011



- 3 Place the interface and screw it on top of the changeover switch. M5x15 DIN7985 (x6) screws and A.E.T. 5,3 (x6) washers are included

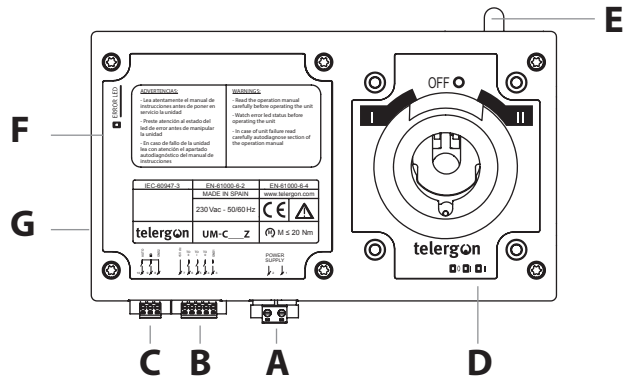


- 4 Screw the motorized unit (with changeover switch and **MU** in 0 (OFF) position). M5 x 75 DIN 7985 (x 4) screws, A.E.T. 5,3 (x 4) washers, M5 DIN 933 (x4) nuts are included
- 5 Locate the connectors (CN1, CN2, CN3) and make the connections according to the electrical diagram (see annex 4, page 18-19)

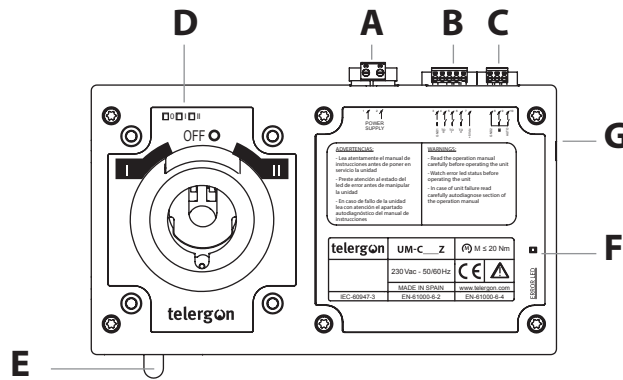


# Product guide

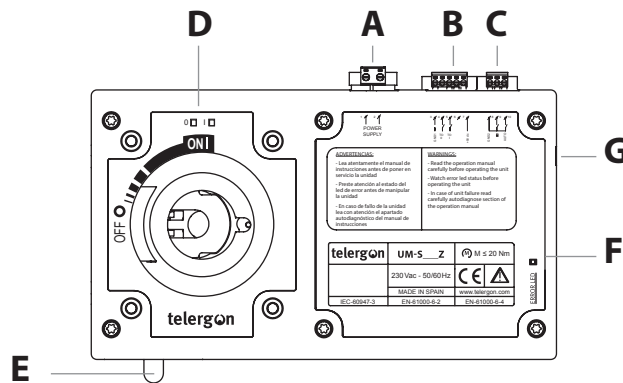
## CHANGEOVER SWITCH S5F | S5B



## CHANGEOVER SWITCH CCF



## SWITCH S5 | S6 | S6N



**CHANGEOVER SWITCH I-0-II  
OVERLAPPED CHANGEOVER SWITCH I-I+II-II  
SWITCH 0-I**

**A**  
Ⓜ power supply

**B**  
Input signals

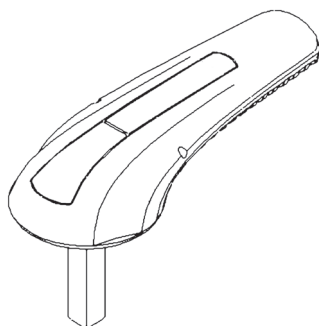
**C**  
Output signals

**D**  
Position leds:  
Changeover switch 0-I-II (in overlapped I-I+II-II)  
Switch 0-I

**E**  
Padlock slider

**D**  
Error led

**G**  
Protection fuse  

**AUXILIARY MANUAL HANDLE**

For maintenance or emergency  
operating

## Product guide

### MOTOR KIT POWER SUPPLY

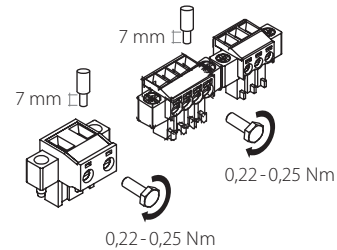
The **MU** requires a voltage supply for its operation (terminals 1-2). For the motorized unit to have an uninterrupted supply system (mains – secondary sources), a UPS unit should be used, or instead, the customer shall prepare a circuit similar to the example (\*) *shown in page 22*.

Available power supply: 230Vac. **For DC supply voltage, consult please.**

The **MU** is protected by a fuse of 1A Ref. F1AL250 V (Littelfuse).

When installing the unit in unstable power supply networks or with disturbances caused by switching processes a surge protection device (SPD) type2/class II according to IEC 61643-1 must be installed.

|                         | Terminals   |
|-------------------------|---|
|                         | 1-2   |
| Maximum wiring capacity | 4 mm <sup>2</sup> (w/o comp. lugs)<br>2,5 mm <sup>2</sup> (w. comp. lugs) |
| Wiring capacity         | 1,5 mm <sup>2</sup>   |



### CHANGEOVER SWITCH INPUT SIGNALS

The electrical inputs set the position to move to the **MU**. The digital inputs configuration allow them to be operated through a non voltage contact (relay, switch).

Using an isolated contact its activation must close the circuit between the correspondent input terminal and the +5Vdc terminal (pin 7).

If the direct application of a voltage is your choice, the voltage generator should have identical potential as the input parts, so it will be necessary to connect the “ground” signal of the generator with GND1 terminal (pin 3).

| Switching T order         | Terminal            | 5Vdc | GND1 |
|---------------------------|---------------------|------|------|
| To 0 (in overlapped I+II) | 4                   | 7    | 3    |
| To I                      | 5                   | 7    | 3    |
| To II                     | 6                   | 7    | 3    |
| Wiring capacity           | 1,5 mm <sup>2</sup> |      |      |

### SWITCH INPUT SIGNALS

The electrical inputs set the position to move to the **MU**. The digital inputs configuration allow them to be operated through a non voltage contact (relay, switch).

Using an isolated contact its activation must close the circuit between the correspondent input terminal and the +5Vdc terminal (pin 7).

If the direct application of a voltage is your choice, the voltage generator should have identical potential as the input parts, so it will be necessary to connect the “ground” signal of the generator with GND1 terminal (pin 3).

| Switching T order | Terminal            | 5Vdc | GND1 |
|-------------------|---------------------|------|------|
| To 0              | 4                   | 7    | 3    |
| To I              | 5                   | 7    | 3    |
| Wiring capacity   | 1,5 mm <sup>2</sup> |      |      |

### OUTPUT SIGNALS

Indicate the operational mode (Automatic or locked) of the switch / changeover switch.

Performed through a contact based on a solid state.

Outputs can be powered through the **MU** internal auxiliary voltage of +5Vdc (pin 7) acting as common for the outputs with the corresponding terminal. Connecting GND1 and GND2.

The outputs can also be controlled through an external voltage source located between the position outputs and the GND terminal ( $V_{max}=315Vac/dc$ ,  $I_{max}=120mA$ ).

| Motorized unit state | Terminal            | +5Vdc | GND2 |
|----------------------|---------------------|-------|------|
| LOCKED mode          | 9                   | 7     | 8    |
| AUTOMATIC mode       | 10                  | 7     | 8    |
| Wiring capacity      | 1,5 mm <sup>2</sup> |       |      |

$I_{max} = 120mA \times \text{Terminal}$ . External power supply + GND

## Operational modes

### Automatic

This is the standard status of the **MU** and it is activated when auxiliary manual handle or padlock are not installed. The unit only obey input signals.

### Manual

This mode is activated when inserting and locking the auxiliary manual handle on its housing (handle ring). The **MU** can only be moved with auxiliary manual handle. Electrical operations are not allowed.

### Locked

This mode is activated when extracting the padlock slider. Manual or electrical operations are not allowed.

## AUTOMATIC OPERATION

In this mode the unit only acts according to digital inputs.

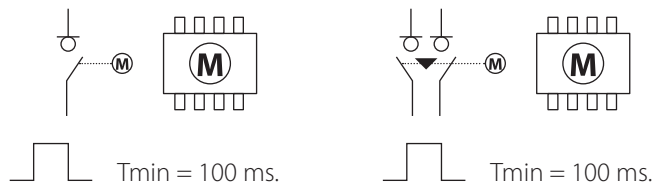
**MU** moves according to the first order received either with continuous signal or pulses.

### PULSE OPERATION

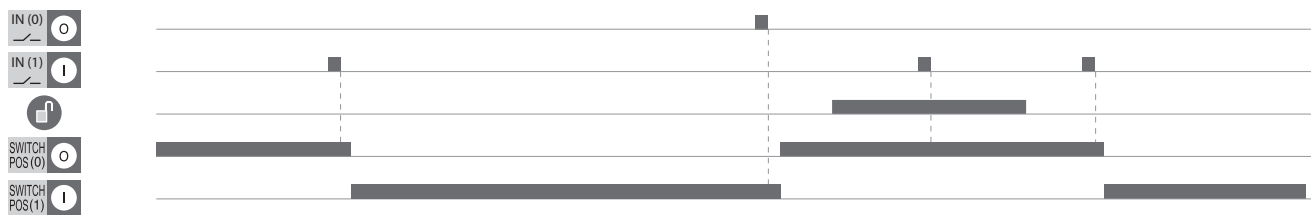
Movement operation is indicated by pulses between common terminal and terminals 4 (position 0), 5 (position I of switch or changeover switch) and 6 (position II, only changeover switch).

If you choose this type of control, follow the connection diagrams *on pages 18 or 20*.

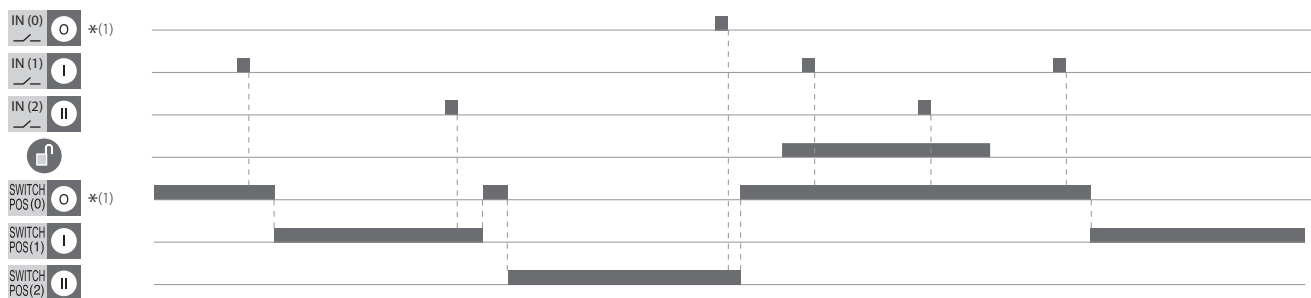
Example of control by pulse:



### SWITCH MODE



### CHANGEOVER SWITCH MODE



\*<sup>(1)</sup> In overlapped I+II.

## Operational modes

### AUTOMATIC OPERATION

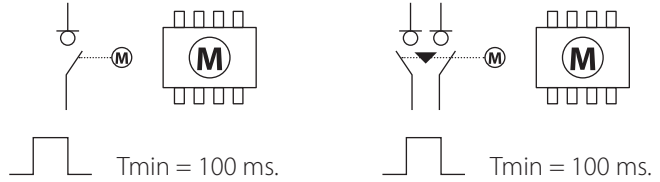
#### MAINTAINED PULSE OPERATION

Instead of a pulse duration 100 ms, the inputs can remain active until the change command switch position (it is not contactor type of operation).

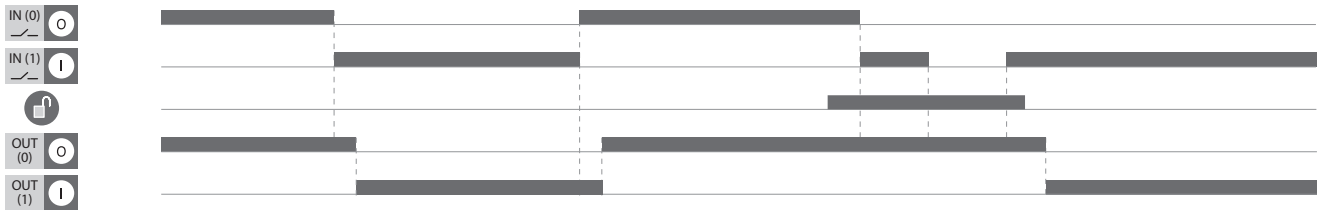
The switching command is to be performed between the common terminal and terminals 4 (position 0), 5 (position 1 of switch or changeover) and 6 (position 2, changeover only).

If you choose this type of control, follow the connection diagrams *on pages 19 or 21*.

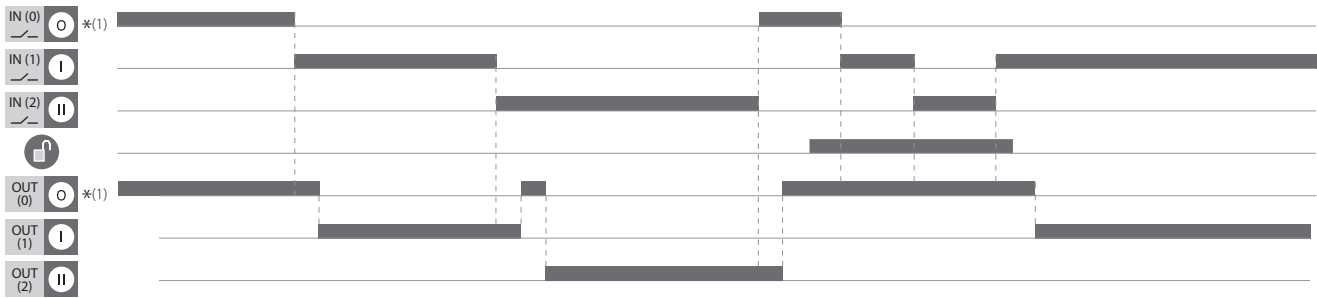
Example of control by maintained contact :



#### SWITCH MODE



#### CHANGEOVER SWITCH MODE

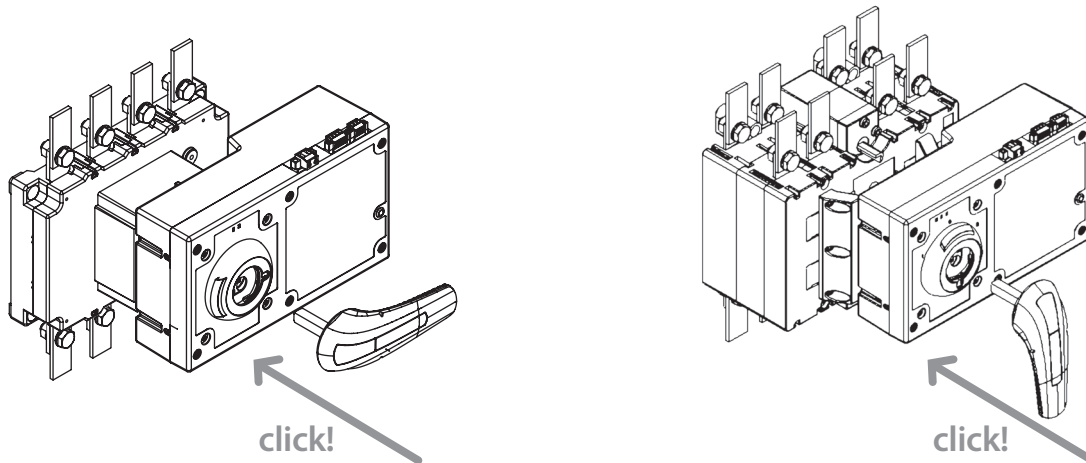


\*<sup>(1)</sup> In overlapped I+II.

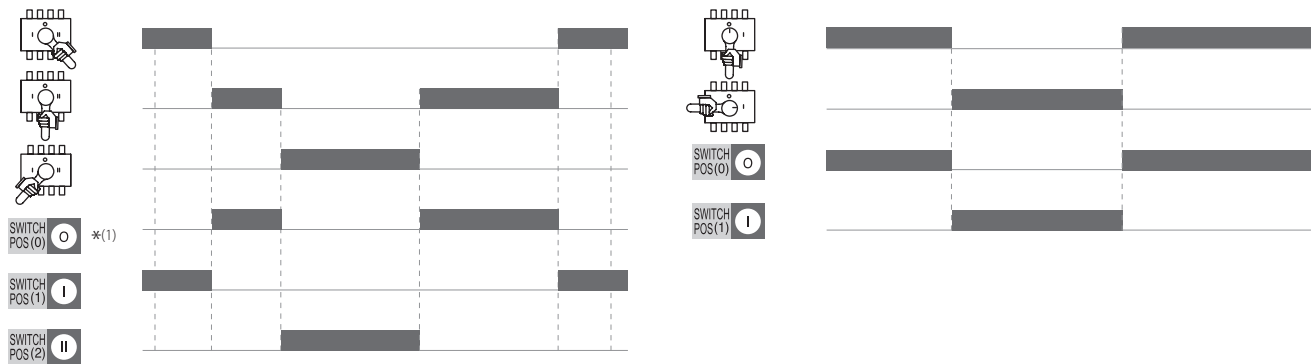
## Operation modes

### MANUAL OPERATION

Manual operation is activated automatically inserting the auxiliary manual handle on its housing. Handle insertion must be performed until it reaches its locked position.



Once handle is locked the unit changes to manual operation mode and movements can only be performed with the auxiliary manual handle.



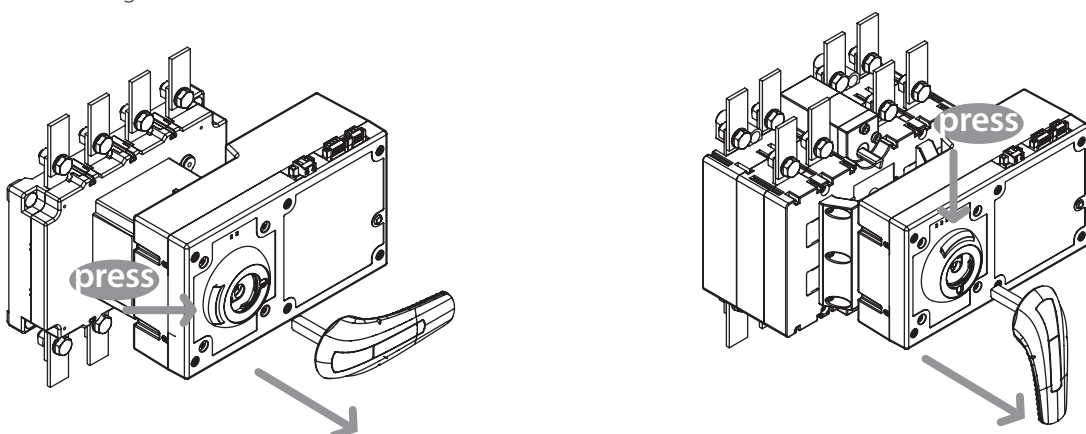
\*(1) In overlapped I+II.

### Inputs

No automatic operation is allowed in this mode. The unit will not obey any electrical input signal.

### Return to automatic operation

Once manual operation is done the unit returns to automatic mode by releasing and extracting the auxiliary manual handle. Handle extraction is performed by pressing the grey push button located in the handle ring. Once pressed the handle is released from the ring.



## Operation modes

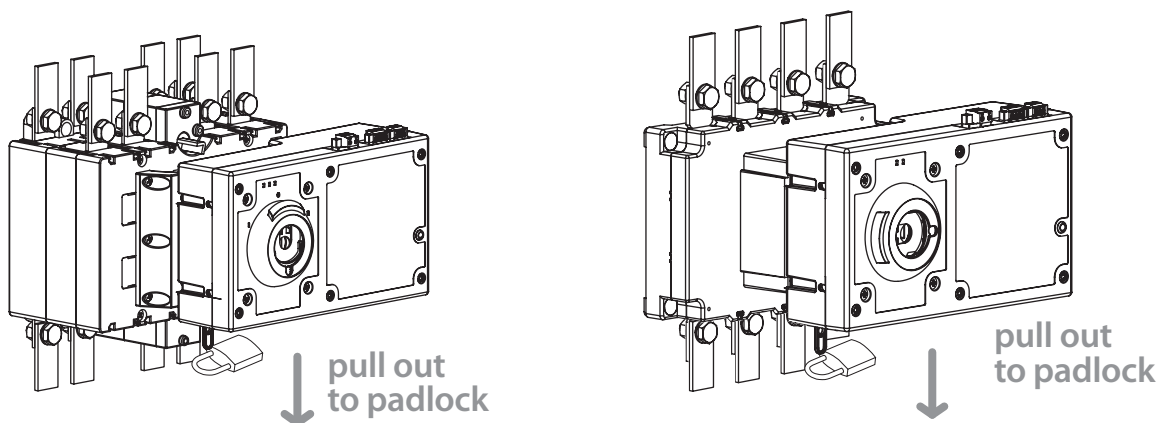
### LOCKED MODE

In this mode neither manual nor automatic operation can be performed. This mode can be activated by two ways:

- Extracting the padlock slider
- Inserting the auxiliary manual handle, changing to 0 (OFF) position and activating the handle padlockable lever

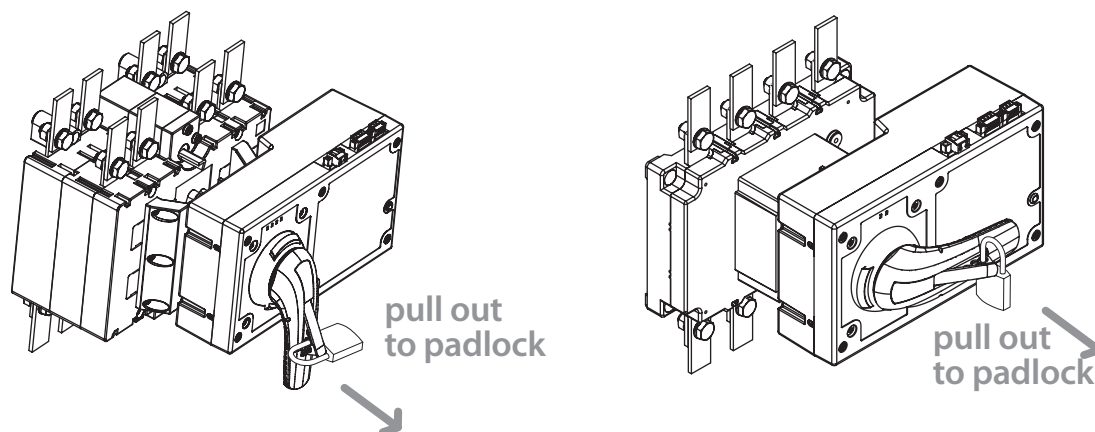
### UNIT LOCKING VIA PADLOCKABLE LEVER ACTIVATION

This padlock can be in any position according to changeover switch I-0-II or switch - disconnecter 0-I. The lock output signal between terminals 8 and 9 is activated when locking.



### UNIT LOCKING BY AUXILIARY MANUAL HANDLE

This padlock is only allowed at 0 (OFF) position, once locked, the handle cannot be removed from the **MU**.



## Error led

**MU** has an integrated led for failure indication. It can be activated in any of the below situations:

– Failure due to movement under locked position: The unit shaft has moved with the unit in Locked mode.

– Failure due to final position not reached: The ongoing movement has not been finalized.

– Failure due to broken clutch: A shaft movement has been performed with auxiliary manual handle while the **MU** state was AUTO.

– Failure due to fuse blown.  
(see annex 8, page 25).

**NOTE:** Once error led is activated, the **MU** remains locked. **MU** unlocking is only possible by switching OFF and ON power supply.

## ANNEX 1: CHANGEOVER SWITCH REFERENCES

**MU** range is available for changeover switches from 125 up to 800 Amp. Power supply is 230 Vac <sup>(1)</sup>.

| Amp. | Size | Series | Changeover switches I-0-II S5000F   CCF |             | Motorized unit <b>MU</b> |
|------|------|--------|---|-------------|--------------------------|
|      |      |        | 3 P                                     | 3 P + N     | 230 Vac <sup>(1)</sup>   |
|      |      |        | Code                                    | Code        | Code                     |
| 125  | 0    | S5F    | S5F01253PS0                             | S5F01253NS0 | UM-C0A230Z               |
| 160  | 0    | S5F    | S5F01603PS0                             | S5F01603NS0 |                          |
| 200  | 0    | S5F    | S5F02003PS0                             | S5F02003NS0 |                          |
| 200  | 1    | CCF    | CCF02003PS0                             | CCF02003NS0 | UM-C1A230Z               |
| 250  | 1    | CCF    | CCF02503PS0                             | CCF02503NS0 |                          |
| 315  | 1    | CCF    | CCF03153PS0                             | CCF03153NS0 |                          |
| 400  | 1    | CCF    | CCF04003PS0                             | CCF04003NS0 |                          |
| 500  | 2    | CCF    | CCF05003PS0                             | CCF05003NS0 | UM-C2A230Z               |
| 630  | 2    | CCF    | CCF06303PS0                             | CCF06303NS0 |                          |
| 800  | 2    | CCF    | CCF08003PS0                             | CCF08003NS0 |                          |

| Amp. | Size | Series | By-pass changeover switches I-0-II S5000B |             | Motorized unit <b>MU</b> |
|------|------|--------|---|-------------|--------------------------|
|      |      |        | 3 P                                       | 3 P + N     | 230 Vac <sup>(1)</sup>   |
|      |      |        | Code                                      | Code        | Code                     |
| 125  | 0    | S5B    | S5B01253PS0                               | S5B01253NS0 | UM-C0A230Z               |
| 160  | 0    | S5B    | S5B01603PS0                               | S5B01603NS0 |                          |
| 200  | 0    | S5B    | S5B02003PS0                               | S5B02003NS0 |                          |
| 250  | 1    | S5B    | S5B02503PRC                               | S5B02503NRC | UM-C1A230Z               |
| 315  | 1    | S5B    | S5B03153PRC                               | S5B03153NRC |                          |
| 400  | 1    | S5B    | S5B04003PCC                               | S5B04003NCC |                          |

### Note:

There are overlapping changeover switches available (without position 0) I - I + II - II supplied on request.

Standard



Normal



Overlapping

## ANNEX 2: SWITCH - DISCONNECTOR REFERENCES

**MU** range is available for switches from 200 up to 800 Amp 3P or 3+N y 125 a 400 Amp. 6P or 8P. Power supply is 230 Vac <sup>(1)</sup>.

| Amp. | Size | Switches 0-I S5000 |             | Switches 0-I S6000 |             | Motorized unit <b>MU</b> | Switches 0-I S6000N |             | Motorized unit <b>MU</b> |
|------|------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------------|---------------------|-------------|--------------------------|
|      |      | 3P                 | 3P+N        | 3P                 | 3P+N        | 230 Vac <sup>(1)</sup>   | 6P                  | 8P          | 230 Vac <sup>(1)</sup>   |
|      |      | Code               | Code        | Code               | Code        | Code                     | Code                | Code        | Code                     |
| 125  | 1    | -                  | -           | -                  | -           | -                        | S6N01256PSC         | S6N01258PSC | UM-S2A230Z               |
| 160  | 1    | -                  | -           | -                  | -           | -                        | S6N01606PSC         | S6N01608PSC |                          |
| 200  | 1    | S5-02003PRO        | S5-02003NR0 | S6-02003PS0        | S6-02003NS0 | UM-S1A230Z               | S6N02006PSC         | S6N02008PSC |                          |
| 250  | 1    | S5-02503PRO        | S5-02503NR0 | S6-02503PS0        | S6-02503NS0 |                          | S6N02506PSC         | S6N02508PSC |                          |
| 315  | 1    | S5-03153PRO        | S5-03153NR0 | S6-03153PS0        | S6-03153NS0 |                          | S6N03156PSC         | S6N03158PSC |                          |
| 400  | 1    | S5-04003PC0        | S5-04003NC0 | S6-04003PD0        | S6-04003ND0 |                          | S6N04006PDC         | S6N04008PDC |                          |
| 500  | 2    | S5-05003PRO        | S5-05003NR0 | S6-05003PS0        | S6-05003NS0 | UM-S2A230Z               | -                   | -           |                          |
| 630  | 2    | S5-06303PRO        | S5-06303NR0 | S6-06303PS0        | S6-06303NS0 |                          | -                   | -           |                          |
| 800  | 2    | S5-08003PC0        | S5-08003NC0 | S6-08003PD0        | S6-08003ND0 |                          | -                   | -           |                          |

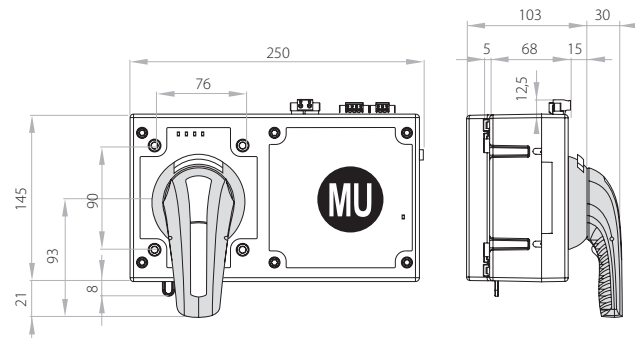
<sup>(1)</sup> For DC supply voltage, consult please.

# Annexes

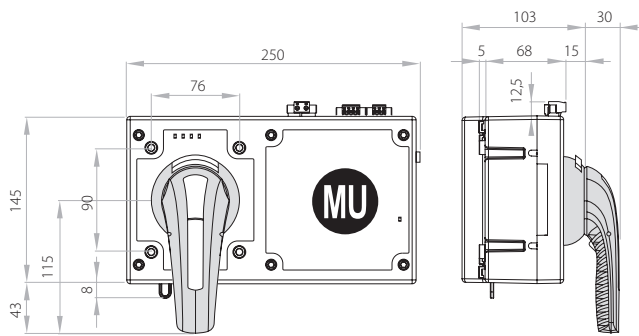
## ANNEX 3: DIMENSIONS (mm)

### CHANGEOVER SWITCH

#### MU size 0

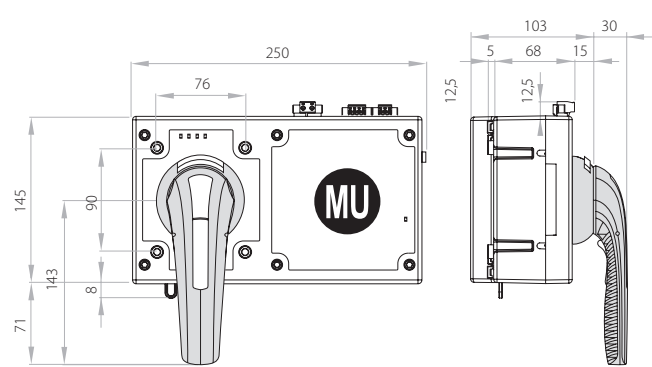


#### MU size 1

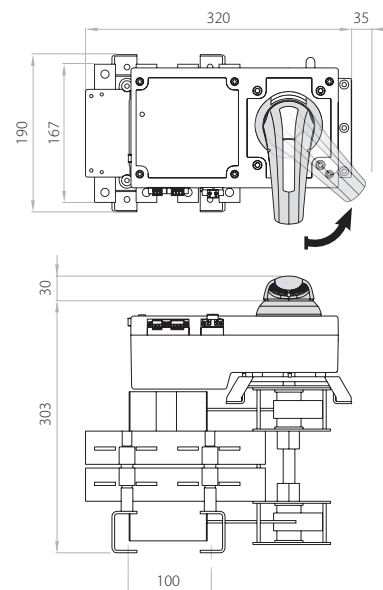
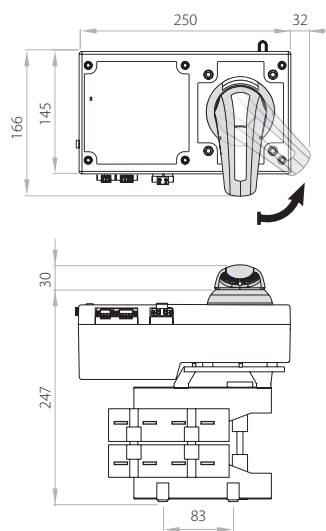


S5F+MU 125 ... 200 Amp

#### MU size 2

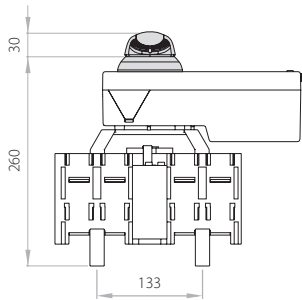
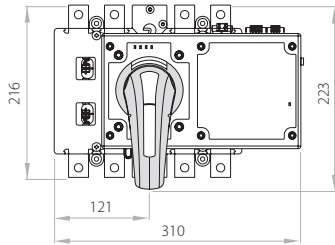


S5F+MU 200 ... 400 Amp

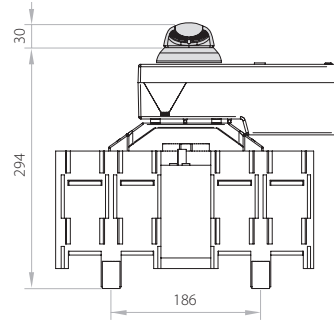
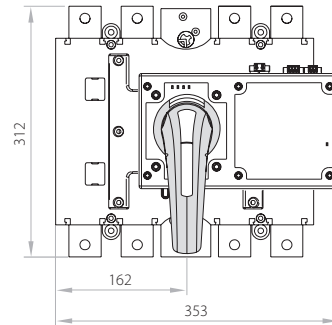


ANNEX 3: DIMMENSIONS (mm)

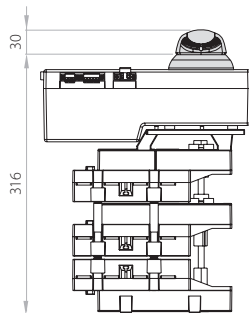
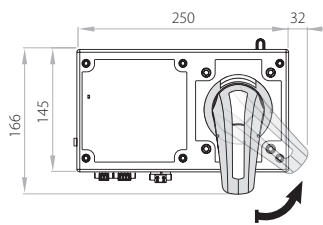
CCF+MU 200 ... 400 Amp



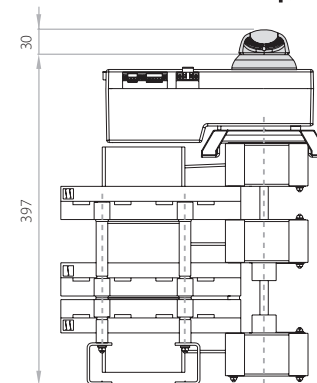
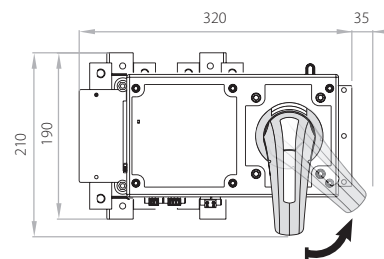
CCF+MU 500...800 Amp



S5B+MU 125 ... 200 Amp



S5B+MU 250...400 Amp

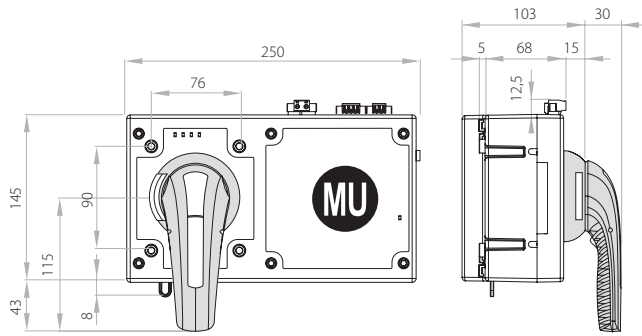


# Annexes

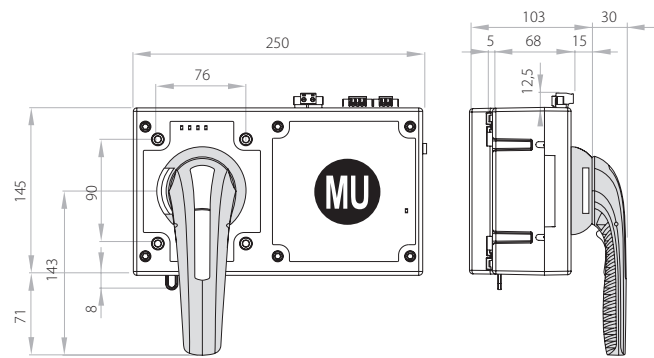
## ANNEX 3: DIMMENSIONS (mm)

### SWITCH

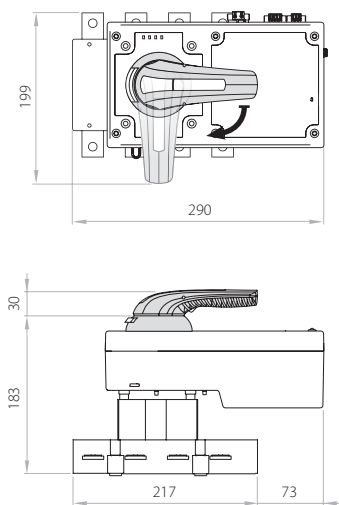
**MU size 1**



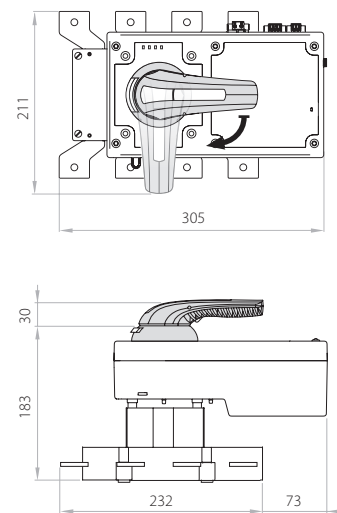
**MU size 2**



**S5+MU 200 ... 315 Amp**

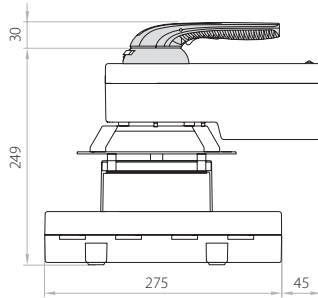
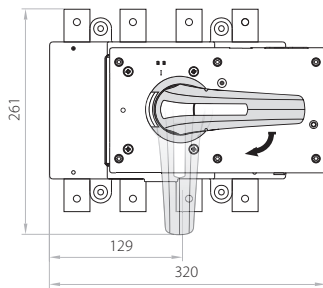


**S5+MU 400 Amp**

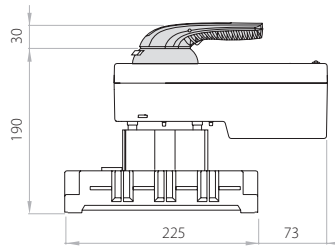
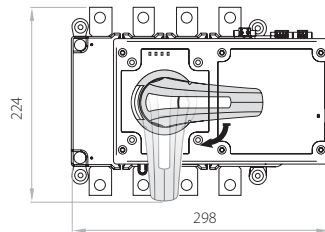


ANNEX 3: DIMENSIONS (mm)

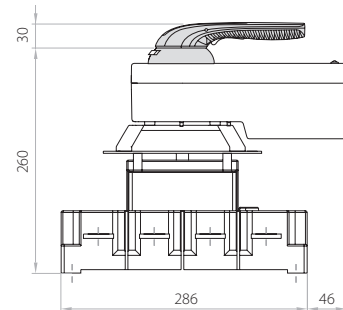
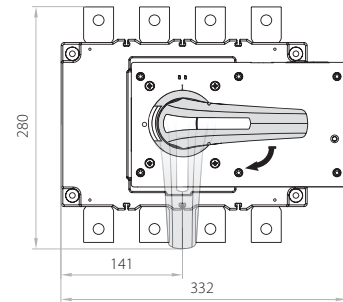
S5+MU 500 ... 800 Amp



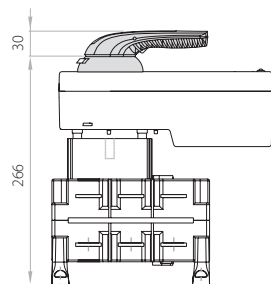
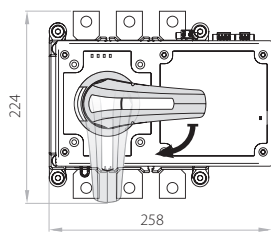
S6+MU 200...400 Amp



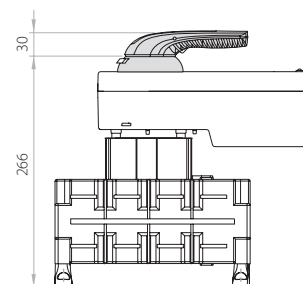
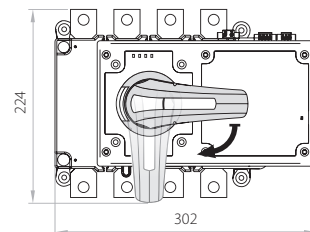
S6+MU 500...800 Amp



S6N 6P+MU 125 ... 400 Amp



S6N 8P+MU 125 ... 400 Amp

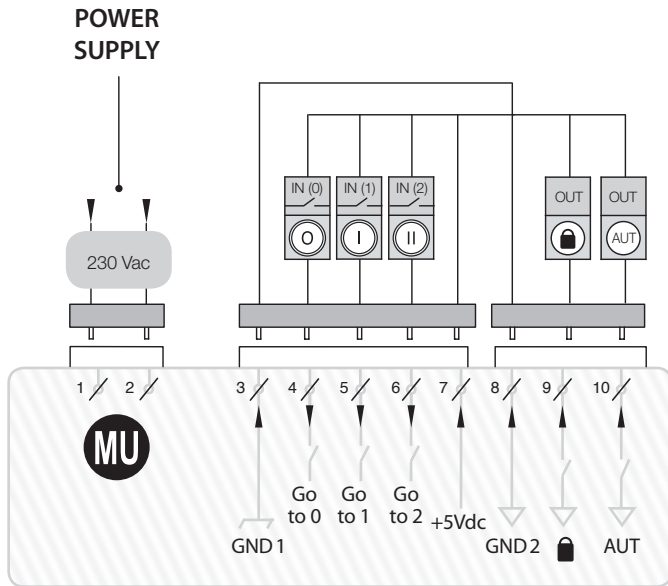


# Annexes

## ANNEX 4: WIRING DIAGRAMS

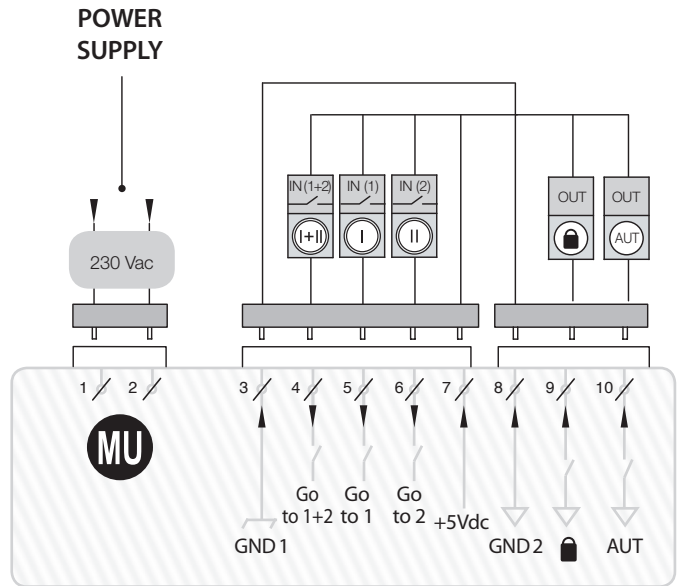
### CHANGEOVER SWITCH I - 0 - II (normal)

Pulse operation



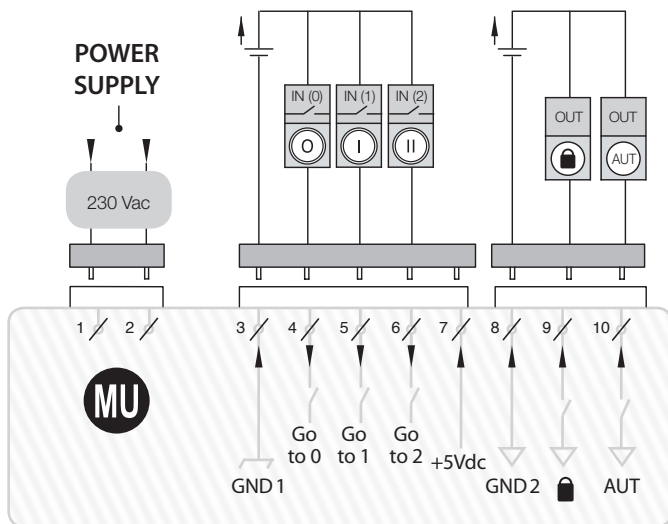
### SWITCH - DISCONNECTOR I - I+II - II (overlapped)

Pulse operation



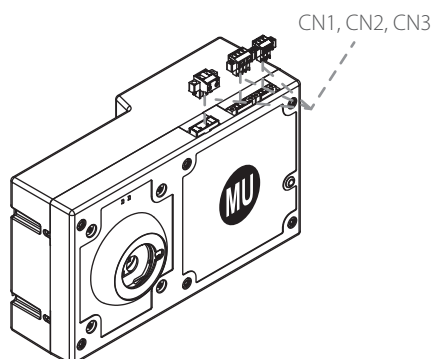
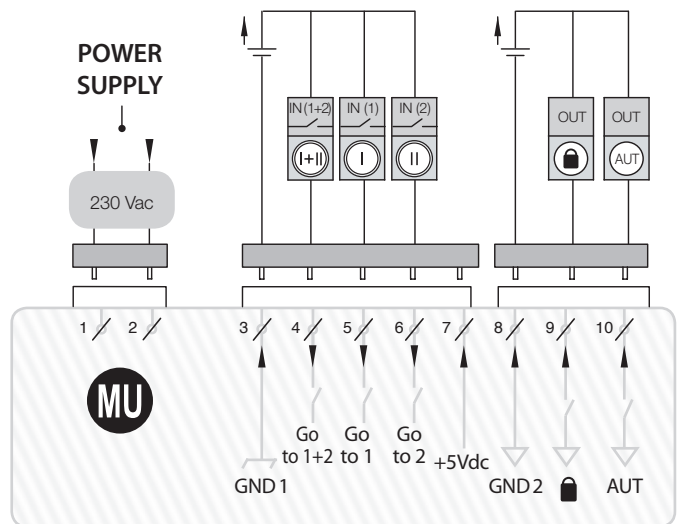
$I_{max}=500\text{mA}$   
 $V_{max}=40\text{Vac/dc}$

$I_{max}=120\text{mA}$   
 $V_{max}=315\text{Vac/dc}$



$I_{max}=500\text{mA}$   
 $V_{max}=40\text{Vac/dc}$

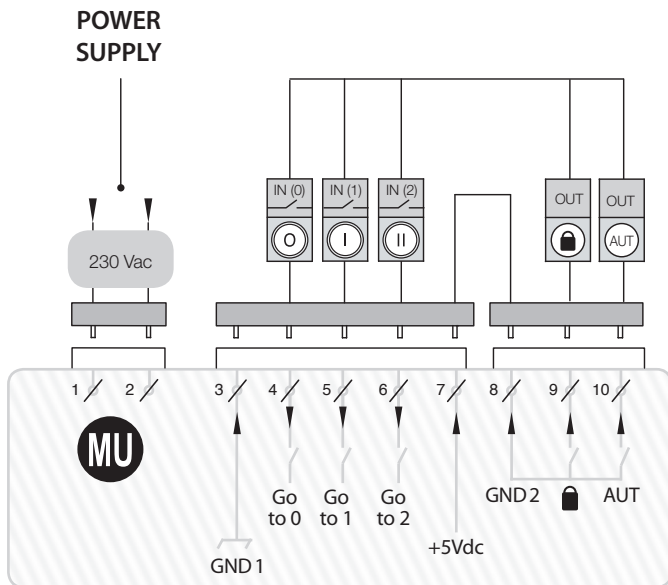
$I_{max}=120\text{mA}$   
 $V_{max}=315\text{Vac/dc}$



ANNEX 4: WIRING DIAGRAMS

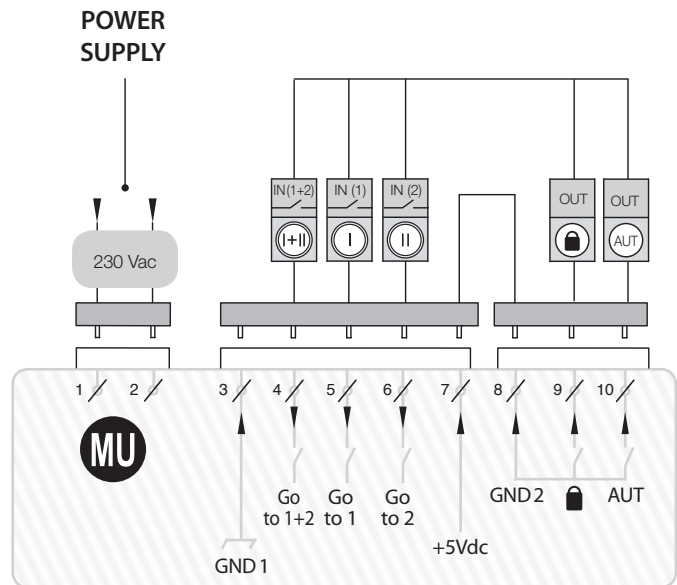
CHANGEOVER SWITCH I - 0 - II (normal)

Maintained pulse operation

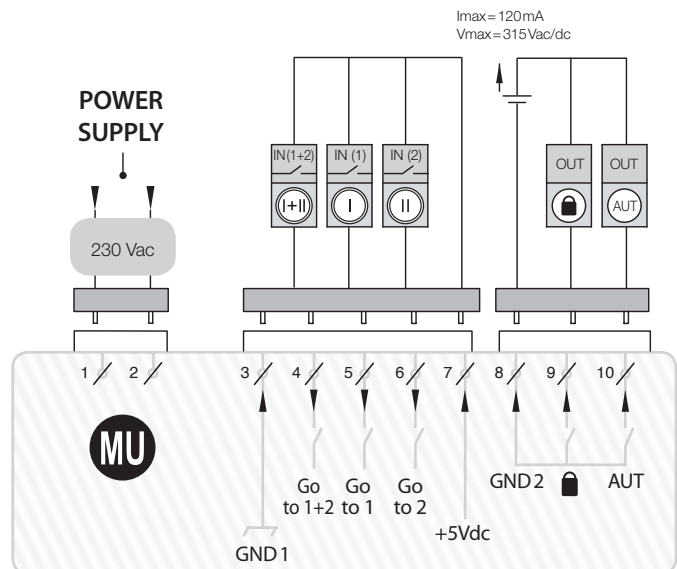
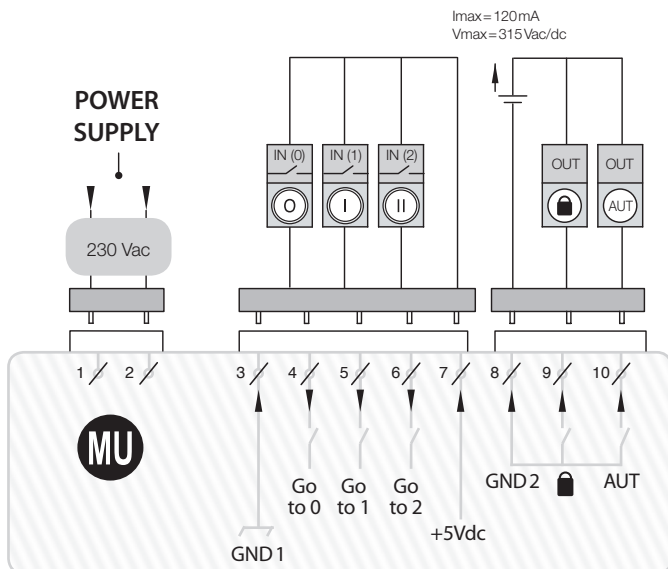


CHANGEOVER SWITCH I - I+II - II (overlapped)

Maintained pulse operation



Connection without the need of reconfirmation signal after passing from Manual mode to Automatic mode.



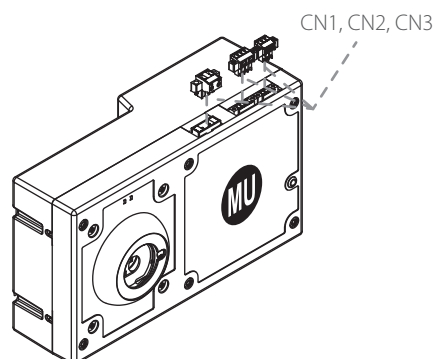
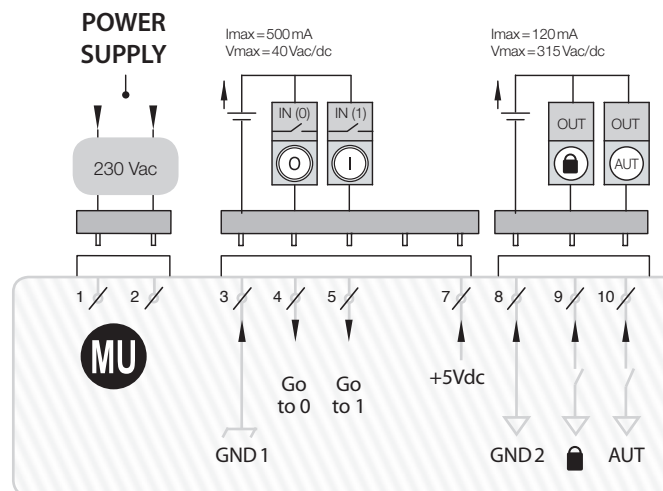
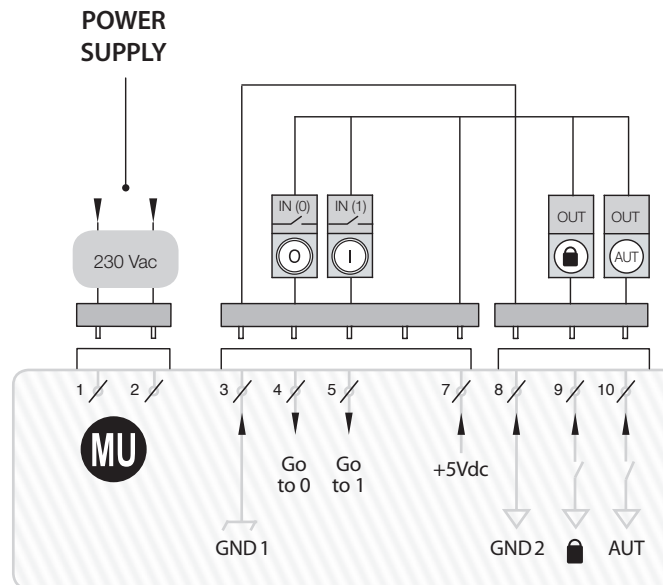
Connection requiring of reconfirmation signal after passing from Manual mode to Automatic mode.

# Annexes

## ANNEX 4: WIRING DIAGRAMS

### SWITCH O-I

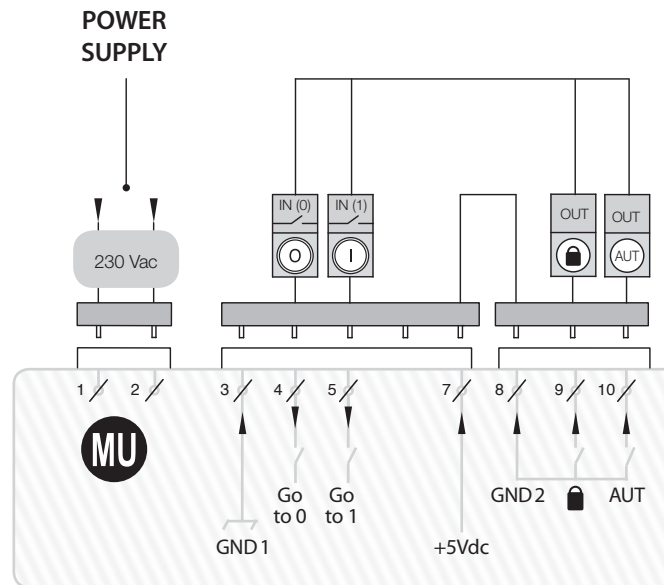
Pulse operation



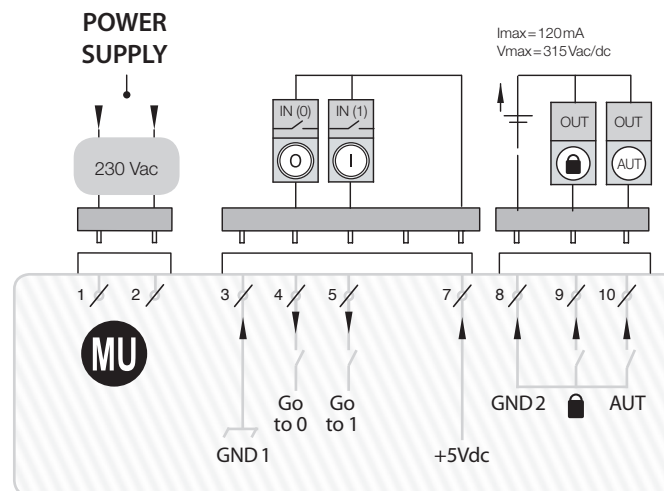
ANNEX 4: WIRING DIAGRAMS

SWITCH 0-1

Maintained pulse operation



Connection without the need of reconfirmation signal after passing from Manual mode to Automatic mode.



Connection requiring of reconfirmation signal after passing from Manual mode to Automatic mode.

# Annexes

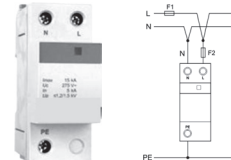
## ANNEX 5: AUTOMATIC TRANSFERENCES BETWEEN SOURCES

The purpose of this section is to provide an installation guide for automatic transfer applications.

### PROCEDURE

#### Main to Gen-Set Transfer

1. Install a surge protection device (SPD) type 2 / class II according to the IEC 61643-1 in the voltage supply input.



2. Use an uninterruptible power source (UPS) to supply the **MU**.
3. If it is no possible to use a UPS to supply the **MU**, an electrical and mechanically interlocked contactors' system or similar (\*) must be used to have an external uninterrupted supply. These systems will also prioritize the main source over the secondary.

Perform the **MU** power supply transfer only when gen set voltage and frequency are within desirable limits. This will avoid the existent overvoltages during gen set startup.

If voltage control relays are used, it is necessary to include timers to avoid switching between sources and rattle.

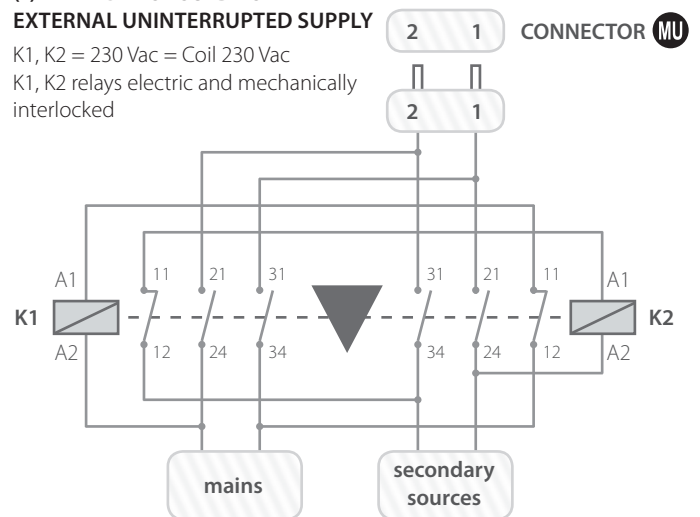
4. Once **MU** power supply has been transferred, order the **MU** to move from position 1 (Main) to position 2 (Gen-Set).

#### Gen-set to Main Transfer

1. Do not switch the **MU** power supply to the main source until its frequency and voltage levels are within desirable limits.
2. Once main source is supplying the **MU** order it to move from position 2 (Gen-Set) to position 1 (Main).
3. Do not switch off the Gen-Set immediately after retransferring the lines. Wait at least 1 minute before switching off the gen set.

#### (\*) WIRING PROPOSED FOR EXTERNAL UNINTERRUPTED SUPPLY

K1, K2 = 230 Vac = Coil 230 Vac  
K1, K2 relays electric and mechanically interlocked



## ANNEX 6: ELECTRICAL FEATURES TABLE

|  |                 | Switch disconnector 0-I |                        | Changeover switch I-0-II          |                                   |
|--|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|  |                 | Size 1                  | Size 2                 | Size 1                            | Size 2                            |
| Operational torque                                 | Nm              | 20                      | 30                     | 20                                | 30                                |
| Rated operational voltage                          | V               | 230 Vac <sup>(1)</sup>  | 230 Vac <sup>(1)</sup> | 230 Vac <sup>(1)</sup>            | 230 Vac <sup>(1)</sup>            |
| Operating voltage range <sup>(2)</sup>             | $\Delta V$      | 0,85*V to 1,15*V        | 0,9*V to 1,1*V         | 0,85*V to 1,15*V                  | 0,9*V to 1,1*V                    |
| Operating voltage range acc. IEC 60947-6           | $\Delta V$      | 0,95*V to 1,10*V        | 0,95*V to 1,10*V       | 0,95*V to 1,10*V                  | 0,95V to 1,1V                     |
| Cable section of voltage supply                    | mm <sup>2</sup> | 1,5 - 2,5               | 1,5 - 2,5              | 1,5 - 2,5                         | 1,5 - 2,5                         |
| Cable section area Input Signals                   | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5               | 0,5 - 1,5              | 0,5 - 1,5                         | 0,5 - 1,5                         |
| Cable section area Auto-Lock mode Outputs          | mm <sup>2</sup> | 0,5 - 1,5               | 0,5 - 1,5              | 0,5 - 1,5                         | 0,5 - 1,5                         |
| Inrush Current (I <sub>rms</sub> )                 | A               | 1,1                     | 1,1                    | 1,1                               | 1,1                               |
| Use current  | mA              | 45                      | 45                     | 45                                | 45                                |
| Protective Fuse - reference F1AL250 V (Littelfuse) | A               | 1                       | 1                      | 1                                 | 1                                 |
| Operating angle                                    |                 | 0-90°<br>(0 - I)        | 0-90°<br>(0 - I)       | - 70° / 0° / +70°<br>(I - 0 - II) | - 70° / 0° / +70°<br>(I - 0 - II) |
| MU number of operations                            | Cycles          | 10000                   | 5000                   | 10000                             | 5000                              |
| Operation rate (0-I-II-0)                          | Cycles/hour     | 120                     | 60                     | 120                               | 60                                |
| Operating temperature                              |                 | - 25°C + 55°C           | -25°C + 55°C           | - 25°C + 55°C                     | - 25°C + 55°C                     |
| Transportation and storage temperature             |                 | - 40°C + 70°C           | -40°C + 70°C           | - 40°C + 70°C                     | - 40°C + 70°C                     |
| Weight   | Kg              | 1,8                     | 1,8                    | 1,8                               | 1,8                               |

<sup>(1)</sup> For DC values, consult please.

<sup>(2)</sup> Based in our own tests

| Pos.              | Direction | Pos.              | Device                      | Operating time |
|-------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 0 <sup>*(1)</sup> | ➡         | I                 | Switch or changeover switch | 750 ms         |
| I                 | ➡         | 0 <sup>*(1)</sup> | Switch or changeover switch | 750 ms         |
| 0 <sup>*(1)</sup> | ➡         | II                | Changeover switch           | 750 ms         |
| II                | ➡         | 0 <sup>*(1)</sup> | Changeover switch           | 750 ms         |
| I                 | ➡         | II                | Changeover switch           | 1,5 seg        |
| II                | ➡         | I                 | Changeover switch           | 1,5 seg        |

\*<sup>(1)</sup> In overlapped I+II.

## Annexes

### ANNEX 7: EMC TABLE (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY)

| Immunity   |               |                       |                       |                  |  |
|--|---------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--|
| Test   | Standard      | According to standard | According to standard | Results achieved | Values achieved in tests   |
|  |               | UNE/EN 61000          | IEC 60947-6           |                  |  |
| Electrostatic discharges                           | EN 61000-4-2  | Special, B            | Special, A            | Special, A       | ±8KV air discharge<br>±4KV equipment discharge                             |
| Electromagnetic H.F. field                         | EN 61000-4-3  | Level 3, A            | Level 3, A            | Level 3, A       | 10V/m. from 80MHz to 1 GHz   |
| Fast transients (Burst)                            | EN 61000-4-4  | Level 3, B            | Level 3, A            | Level 4, A       | ±4KV power supply, freq. Rep. 2,5kHz<br>±2KV signal supply, freq. Rep 5kHz |
| Fast transient (surge discharge)                   | EN 61000-4-5  | Level 3, B            | Level 3, A            | Special, A       | ±4KV power supply L1-L2<br>Generator impedance 2Ω (wave 1,2/50 ms)         |
| Conducted disturbances                             | EN 61000-4-6  | Level 3, A            | Level 3, A            | Level 3, A       | 10V supply and signal  |
| Electromagnetic field, industrial frequency        | EN 61000-4-8  | Level 4, A            | -                     | Level 4, A       | Field intensity 30A/m  |
| Voltage dips, interruptions and voltage variations | EN 61000-4-11 | Criterion B           | -                     | Criterion A      | 30% Un - 1000 ms   |
|  |               | Criterion C           | -                     | Criterion A      | 60% Un - 1000 ms   |
|  |               | Criterion C           | -                     | Criterion B      | 95% Un - 5000 ms   |

| Emission                     |              |                       |                       |                  |                                      |
|------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------|
| Test                         | Standard     | According to standard | According to standard | Results achieved | Values achieved in tests             |
|                              |              | UNE/EN 61000          | IEC 60947-6           |                  |                                      |
| Emission of harmonic current | EN 61000-3-2 | Level 3               | Level 3               | Level 3          | 0,02A total current (manual mode)    |
|                              |              | Level 3               | Level 3               | Level 3          | 0,04A total current (automatic mode) |
| Unwanted voltage             | EN 55011     | Level 3               | Level 3               | Level 3          | Qualified                            |
| Radiated emission            | EN 55011     | Level 3               | Level 3               | Level 3          | Qualified                            |

**NOTE:** The installation of this device in a domestic environment can cause radiofrequency interference

EN 61000 is equivalent to IEC 61000 - EN 55011 is equivalent to CISPR11

CRITERION **A**: Normal service behaviour in determined limits

CRITERION **B**: Transient alteration of the service. The appliance gets back to the normal performing without the intervention of the operator

Test level **3**: Typical industrial environment, without special installation measures

Test level **4**: Severe industrial environment

**Special** level: Level of higher electromagnetic severe environment

## ANNEX 8: DIAGNOSTIC TABLE

| Symptom   | Possible cause  | Recommended action   |
|---|---|--|
| Once <b>MU</b> is installed, in the first automatic operation, the unit does not change its position and error led turns ON   | <b>MU</b> has not been installed with switch or changeover switch in "0" position <sup>*(1)</sup>                                       | Disassemble the <b>MU</b> . Change the switch or changeover switch to "0" position <sup>*(1)</sup> . Reassemble the unit and repeat the manoeuvre  |
| The <b>MU</b> does not operate at all and error led remains OFF   | Supply voltage out of specification   | Check with a multimeter the voltage between terminals 1 and 2 of the <b>MU</b> . The voltage must fulfil the range indicated ( <i>see annex 6, page 23</i> )   |
|   | Wiring to input signals is damaged  | Check wiring continuity from remote control to the <b>MU</b>   |
| The <b>MU</b> does not operate according to input signals and neither padlock slider nor auxiliary manual handle have been used. Error led is ON  | Power fuse blown  | Check fuse with a multimeter. If fuse is blown replace it with a new one equal to the specified ( <i>see annex 6, page 23</i> )  |
| After inserting and releasing the auxiliary manual handle the <b>MU</b> does not operate according to input signals. Error led remains OFF  | Auxiliary manual handle clutch has not returned to top position   | Insert the auxiliary manual handle again and check that during extraction it is rejected automatically by the clutch. Check with a multimeter that output between terminal 8 and 10 is closed (AUTO mode active) |
| Using auxiliary manual handle the switch or changeover switch position has been changed and after releasing the handle the <b>MU</b> does not operate according to input signals. Error LED remains OFF | Auxiliary manual handle clutch has not returned to top position   | Insert the auxiliary manual handle again and check that during extraction it is rejected automatically by the clutch. Check with a multimeter that output between terminal 8 and 10 is closed (AUTO mode active) |
| Using auxiliary manual handle the switch or changeover switch position has been changed and after releasing the handle the <b>MU</b> does not operate according to input signals. Error LED is ON       | No coherence in between <b>MU</b> position and switch or changeover switch position that can not be solved by <b>MU</b> logical control | Insert the auxiliary manual handle again and return the switch or changeover switch to prior to failure position. After releasing the handle check that AUTO operation has been reestablished                    |

**NOTE:** Once error led is activated, the **MU** remains loked. **MU** unlocking is only possible by switching OFF and ON power supply <sup>\*(1)</sup> In overlapped I+II.

***This guide is printed  
on paper coming  
from sustainable  
certified forestry***



*Telergon, S.A.U. reserves the right to modify the products herein illustrated without prior notice. Technical data and description in the document are accurate at the printing date, but no liabilities for errors or omissions are accepted. No danger or hazard to health and safety will be caused when products are installed, maintained and used in applications for which they are designed, in accordance with "professional practices" and manufacturer's instructions.*

