

# LC 241

**Оди́нарний на́сосний агре́гат**

Інструкції з монтажу та експлуатації



**LC 241 single pump unit**  
**Installation and operating instructions**  
Other languages  
<http://net.grundfos.com/qr/i/99381670>

## Переклад оригінальної англійської версії

## Зміст

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Загальні відомості</b>                                                          | <b>471</b> |
| 1.1 Стислі характеристики небезпеки                                                   | 471        |
| 1.2 Примітки                                                                          | 472        |
| <b>2. Монтаж виробу</b>                                                               | <b>472</b> |
| 2.1 Розташування                                                                      | 472        |
| 2.2 Монтаж механічної частини обладнання                                              | 472        |
| 2.3 Підключення електрообладнання                                                     | 474        |
| <b>3. Запуск виробу</b>                                                               | <b>478</b> |
| 3.1 Підключення до Grundfos GO Remote                                                 | 478        |
| 3.2 Майстер запуску у Grundfos GO Remote                                              | 478        |
| 3.3 Майстер запуску на панелі керування                                               | 478        |
| 3.4 Порядок увімкнення Bluetooth на панелі керування                                  | 478        |
| 3.5 Порядок вимкнення Bluetooth на панелі керування                                   | 478        |
| 3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote                  | 478        |
| 3.7 Перевірка виробу                                                                  | 478        |
| <b>4. Інформація про виріб</b>                                                        | <b>479</b> |
| 4.1 Опис виробу                                                                       | 479        |
| 4.2 Призначення                                                                       | 479        |
| 4.3 Функції                                                                           | 479        |
| 4.4 Типи застосування                                                                 | 479        |
| 4.5 Клеми                                                                             | 480        |
| 4.6 Ідентифікація                                                                     | 480        |
| 4.7 Підтримувані модулі інтерфейсу зв'язку та протоколи                               | 481        |
| <b>5. Функції керування</b>                                                           | <b>481</b> |
| 5.1 Панель керування                                                                  | 481        |
| <b>6. Налаштування виробу</b>                                                         | <b>482</b> |
| 6.1 Налаштування типу застосування за допомогою Grundfos GO Remote                    | 482        |
| 6.2 Налаштування типу датчика                                                         | 482        |
| 6.3 Налаштування рівня запуску                                                        | 482        |
| 6.4 Налаштування рівня зупинки                                                        | 482        |
| 6.5 Налаштування високого рівня                                                       | 482        |
| 6.6 Затримка після запуску, високий рівень                                            | 483        |
| 6.7 Затримка зупину                                                                   | 483        |
| 6.8 Затримка увімкнення електроживлення                                               | 483        |
| 6.9 Захист від сухого ходу                                                            | 483        |
| 6.10 Використання однакового реле рівня для рівня запуску та зупинки                  | 483        |
| 6.11 Захист від заїдання                                                              | 483        |
| 6.12 Час виявлення сигналу                                                            | 483        |
| 6.13 Налаштування максимальної кількості перезапусків за допомогою Grundfos GO Remote | 483        |
| 6.14 Налаштування інтервалу обслуговування за допомогою Grundfos GO Remote            | 484        |
| 6.15 Експлуатація виробу                                                              | 484        |
| 6.16 Захист електродвигуна                                                            | 484        |
| 6.17 Скидання аварійного сигналу                                                      | 485        |
| 6.18 Налаштування зумера за допомогою Grundfos GO Remote                              | 485        |
| 6.19 Налаштування одиниць виміру для Grundfos GO Remote                               | 485        |
| 6.20 Налаштування одиниць виміру для панелі керування за допомогою Grundfos GO Remote | 485        |
| 6.21 GENIbus                                                                          | 485        |
| 6.22 Безпека                                                                          | 486        |
| 6.23 Запуск майстра запуску за допомогою панелі керування                             | 486        |
| <b>7. Обслуговування виробу</b>                                                       | <b>486</b> |
| 7.1 Оновлення програмного забезпечення виробу                                         | 486        |
| 7.2 Заміна акумулятора                                                                | 486        |
| 7.3 Заміна блоку керування                                                            | 486        |
| 7.4 Заміна модуля CIM                                                                 | 486        |
| 7.5 Заміна запобіжника                                                                | 487        |
| <b>8. Пошук та усунення несправностей виробу</b>                                      | <b>487</b> |
| 8.1 Огляд кодів аварійних сигналів та попереджень                                     | 487        |
| 8.2 Код 2 (Відсутність фази живлення)                                                 | 487        |
| 8.3 Код 4 (Занадто багато перезапусків електродвигуна)                                | 487        |
| 8.4 Код 9 (Неправильна послідовність фаз живлення)                                    | 487        |
| 8.5 Код 12 (Потрібно обслуговування)                                                  | 488        |
| 8.6 Код 22 (Волога в електродвигуні насоса)                                           | 488        |
| 8.7 Код 25 (Неправильне налаштування)                                                 | 488        |
| 8.8 Код 48 (Електродвигун перевантажено)                                              | 488        |
| 8.9 Код 57 (Відсутня вода у системі)                                                  | 488        |
| 8.10 Код 69 (Занадто висока температура обмоток)                                      | 488        |
| 8.11 Код 84 (Несправні запам'ятовуючі пристрої)                                       | 488        |
| 8.12 Код 117 (Дверцята відчинено)                                                     | 488        |
| 8.13 Код 157 (Моніторинг реального відображення точного часу)                         | 489        |
| 8.14 Код 159 (Помилка зв'язку CIMxxx)                                                 | 489        |
| 8.15 Код 165 (Помилка сигналу)                                                        | 489        |
| 8.16 Код 181 (Помилка сигналу, вхід РТС)                                              | 489        |
| 8.17 Код 191 (Високий рівень води)                                                    | 489        |
| 8.18 Код 205 (Несумісність реле рівня)                                                | 489        |
| 8.19 Код 225 (Помилка зв'язку модуля насоса)                                          | 489        |
| 8.20 Код 226 (Помилка зв'язку модуля вводу/виводу)                                    | 490        |
| 8.21 Код 229 (Вода на підлозі)                                                        | 490        |
| <b>9. Технічні дані</b>                                                               | <b>490</b> |
| 9.1 Електричні характеристики                                                         | 490        |
| 9.2 Механічні характеристики                                                          | 490        |
| 9.3 Екологічні параметри                                                              | 490        |
| 9.4 Температура                                                                       | 490        |
| 9.5 Розміри                                                                           | 491        |
| 9.6 Вага                                                                              | 491        |
| <b>10. Утилізація виробу</b>                                                          | <b>491</b> |
| <b>11. Відгук щодо якості документа</b>                                               | <b>491</b> |

## 1. Загальні відомості



Перед монтажем виробу слід ознайомитися з цим документом. Монтаж та експлуатація повинні виконуватись відповідно до місцевих норм та загальноприйнятих правил.

## 1.1 Стислі характеристики небезпеки

Наведені нижче символи та стислі характеристики небезпеки можуть з'являтися в інструкціях з монтажу та експлуатації, інструкціях з техніки безпеки та інструкціях з технічного обслуговування компанії Grundfos.

**НЕБЕЗПЕЧНО**

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.

**УВАГА**

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, може призвести до незначної травми або травми середнього ступеня тяжкості.

Стислі характеристики небезпеки мають таку структуру:

**СЛОВО-СИГНАЛ****Опис небезпеки**

- Наслідок у разі недотримання попередження
- Захід із запобігання небезпеки.

## 1.2 Примітки

Наведені нижче символи та примітки можуть з'являтися в інструкціях з монтажу та експлуатації, інструкціях з техніки безпеки та інструкціях з технічного обслуговування компанії Grundfos.



Дотримуйтесь цих правил при роботі із вибухозахищеними виробами.



Синє або сіре коло з білим графічним символом вказує на те, що необхідно вжити захід.



Червоне або сіре коло з діагональною рисою, можливо з чорним графічним символом, вказує на те, що захід вживати не потрібно або його слід припинити.



Недотримання цих інструкцій може стати причиною несправності або пошкодження обладнання.



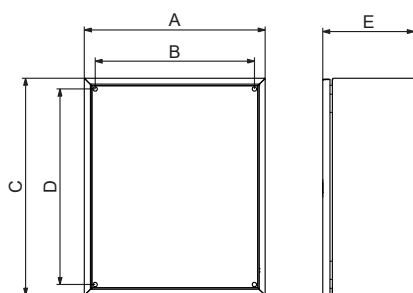
Рекомендації, що спрощують роботу.

## 2. Монтаж виробу

### 2.1 Розташування

Встановіть виріб в місці, яке відповідає таким вимогам:

- Встановлюйте пристрій в місці, захищеному від затоплення.



- Переконайтеся, що температура навколишнього середовища знаходиться в заданих межах.
- Встановіть виріб якомога ближче до підключених насосів, датчиків та аксесуарів.
- Виріб повинен бути захищений від попадання прямих сонячних променів.
- До виробу необхідно забезпечити зручний доступ.
- Для уникнення прямих сонячних променів та дощу рекомендуємо встановити виріб у захисній споруді або корпусі.
- Монтаж в приміщенні Виріб повинен бути встановлений в добре провітрюваному приміщенні для забезпечення охолодження його компонентів.

### 2.2 Монтаж механічної частини обладнання

#### 2.2.1 Монтаж блока керування

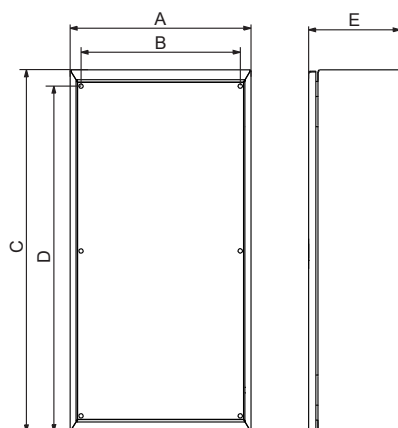
Виріб призначений для монтажу на плоскій та вертикальній поверхні. Кабельні вводи повинні бути спрямовані донизу.



Для забезпечення достатньої вентиляції залиште простір не менше ніж 150 мм (5,9 дюйма) з кожного боку шафи.

- Просвердліть отвори у поверхні. Використовуйте нижченаведені розміри в залежності від типу шафи. Див. буклет з даними про виріб для отримання додаткової інформації про типи шаф.
- За необхідності вставте дюбелі.
- Встановіть чотири гвинти у монтажні отвори та затягніть їх хрест-навхрест.

| Тип             | Розміри [мм] (дюйми) |               |               |               |              |
|-----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                 | A                    | B             | C             | D             | E            |
| Пластикова шафа | 278<br>(10.9)        | 254<br>(10)   | 378<br>(14.9) | 354<br>(13.9) | 180<br>(7)   |
| Металева шафа   | 500<br>(19.7)        | 455<br>(17.9) | 600<br>(23.6) | 525<br>(20.7) | 250<br>(9.8) |
| Металева шафа   | 500<br>(19.7)        | 455<br>(17.9) | 700<br>(27.6) | 625<br>(23.6) | 250<br>(9.8) |



TM072025

TM072025

| Тип             | Розміри [мм] (дюйми) |            |            |          |            |
|-----------------|----------------------|------------|------------|----------|------------|
|                 | A                    | B          | C          | D        | E          |
| Пластикова шафа | 278 (10.9)           | 254 (10)   | 558 (21.9) | 534 (21) | 130 (5.12) |
| Пластикова шафа | 378 (14.9)           | 354 (13.9) | 558 (21.9) | 534 (21) | 180 (7)    |

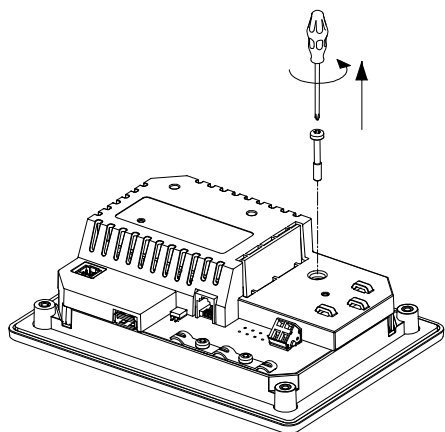
### 2.2.2 Монтаж модуля інтерфейсу зв'язку

У блоці керування можна встановити модуль інтерфейсу зв'язку (CIM) для забезпечення зв'язку із зовнішніми системами. Модуль є додатковим та не постачається разом з виробом. Електричні з'єднання див. у керівництві з монтажу та експлуатації модуля.

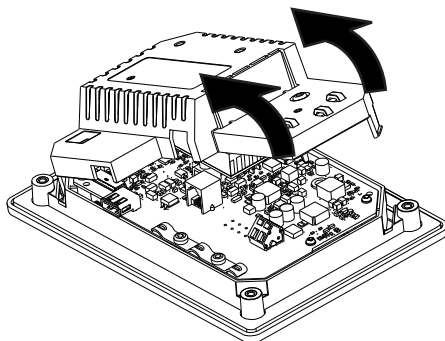


При роботі з електронними компонентами використовуйте антистатичний комплект для обслуговування. Завдяки цьому статична електрика не пошкодить компоненти.

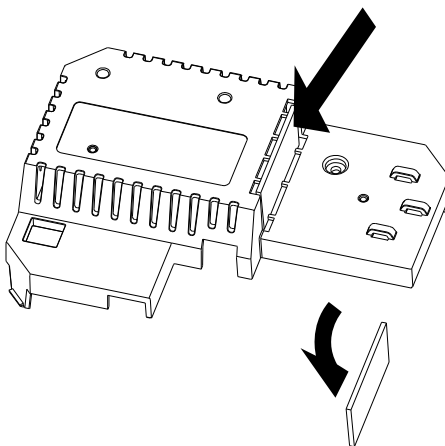
1. Відгвинтіть гвинт у задній кришці виробу CU.



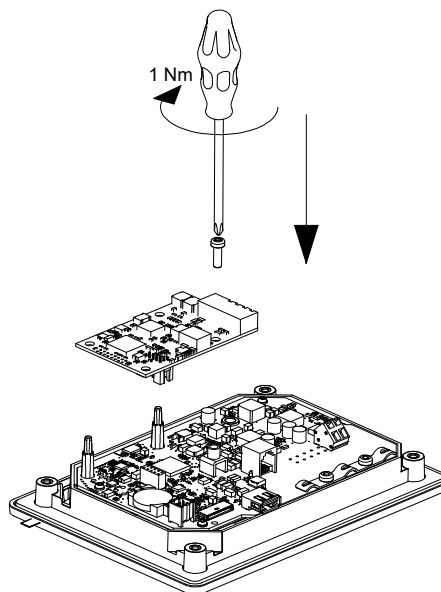
2. Зніміть задню кришку.



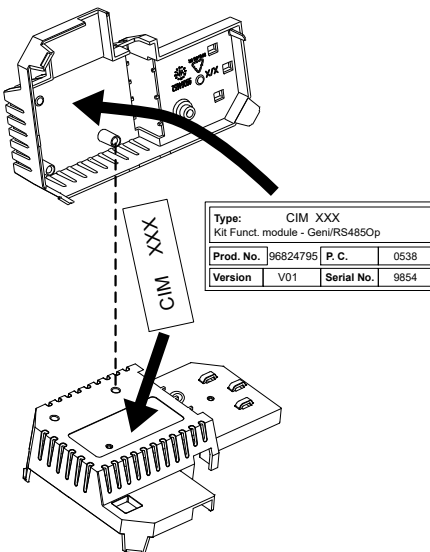
3. Зніміть затискач.



4. Встановіть модуль CIM.



5. Розташуйте етикетки на задній кришці, якщо вони постачаються у комплекті.



TM071907

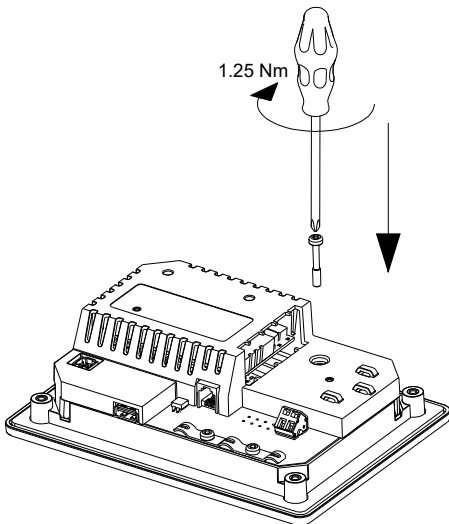
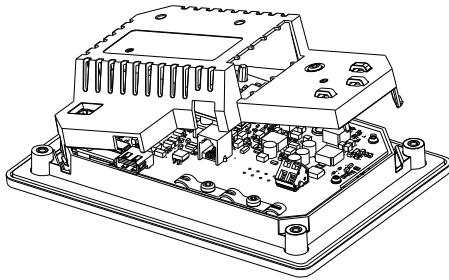
TM071908

TM071905

TM071906

TM071977

6. Встановіть на місце задню кришку виробу CU та закріпіть її кріпильним гвинтом. Закріпіть кабелі за допомогою тримачів кабельних стягувань.



TM071909

Виведіть низьковольтні дроти з модуля СІМ через правий бік кабельного лотка.

#### Супутня інформація

8.14 Код 159 (Помилка зв'язку СІМxxx)

### 2.3 Підключення електрообладнання

#### 2.3.1 Захист від перевантаження електродвигуна

Для встановлення захисту від перевантаження електродвигуна дотримуйтесь інструкцій, наведених у керівництві з монтажу, що надається виробником.

#### 2.3.2 Захист контролера та кабелів живлення

Контролер та кабелі живлення повинні бути захищені від короткого замикання та перевантаження. Захист слід виконати за допомогою таких компонентів:

- запобіжник типів gL та gG;
- запобіжник типу gD;
- автомат захисту мережі типу C.

Див. номінальний струм для цього конкретного виробу на його заводській табличці.

Див. максимальний розмір запобіжника для цього конкретного виробу на його заводській табличці.

#### Супутня інформація

4.6.1 Заводська табличка

#### 2.3.3 Під'єднання живлення насоса та джерела живлення

Насоси можуть бути оснащені датчиками РТС / Klixon (термореле), які захищають від перегріву. Деякі з них також оснащені датчиками вологи, які вказують на наявність води в насосі.

#### НЕБЕЗПЕЧНО

##### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- У разі пошкодження ізоляції струм короткого замикання може бути пульсуючим постійним струмом. Під час монтажу насоса слід дотримуватися національного законодавства щодо вимог та вибору пристрою захисного відключення (ПЗВ).

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед виконанням будь-яких електричних під'єднань вимкніть електроживлення. Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.
- Слід обов'язково вказати, де розташовано головний вимикач, розмістивши етикетку або подібну наліпку на блоку керування.
- Слід переконаватися, що напруга між фазою та нейтраллю не перевищує 250 В змінного струму.
- Електричні з'єднання слід виконувати відповідно до схем електричних з'єднань.



Заборонено встановлювати додаткові компоненти, крім тих, що зображені на схемі електропроводки. Заборонено використовувати невикористані отвори для штифтів для інших з'єднань.



Заборонено під'єднувати фазні входи до модуля ІО 242, якщо напруга на вході вище ніж 3 x 480 В змінного струму.



Усі кабельні вводи та заглушки слід встановлювати після завершення монтажу.

Якщо прокладки попередньо не встановлені на кабельних вводах, встановіть їх на кабельних вводах до монтажу блока керування на стіні.



На ринку США використовуються лише гнучкі металеві кабеледроти (ГМК).



Для підключення РТС-термістора заборонено підключати третій провід (загальний провід) у блоці керування. Його слід ізолювати заглушкою.

Слід враховувати сумарний струм витоку всього електрообладнання в установці.

1. Перевірте, щоб напруга та частота живлення відповідали значенням, вказаним на заводській табличці.
2. Обріжте кабелі живлення та насоса якомога коротше.
3. Перш ніж увімкнути живлення, перевірте усі напруги за допомогою мультиметра та переконайтеся, що напруга між нейтраллю та кожною фазою не перевищує 250 В змінного струму.

4. Кабелі живлення та кабелі насоса слід під'єднувати згідно з відповідною електричною схемою, це стосується також кабелів від датчика температури електродвигуна та датчика вологості (за наявності). Затягніть гвинти клем, дотримуючись правильного моменту затягування. Див. таблицю нижче.

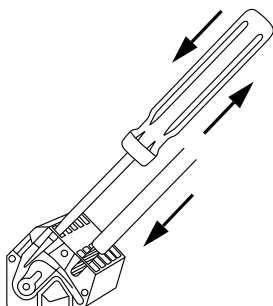


- Усі дроти слід закріплювати всередині шафи за допомогою кабельних стяжок.
- Дроти не повинні перетинати запобіжні бар'єри між роз'ємами.
- Усі кабельні вводи слід установити та заглушити, навіть якщо вони не використовуються, для забезпечення належного рівня захисту IP.

Слід зняти перемичку з клем PTC-термістора під час під'єднання кабелів від датчика температури до клем PTC-термістора.

Виведіть дроти через лівий бік кабельного лотка. Приклади див. у додатку А.

| Клемна коробка  | Момент затягування [Н·м] |
|-----------------|--------------------------|
| Пускач насоса   | 1,2 - 1,5                |
| Електроживлення | 1,2 - 1,5                |
| Кабельний ввід  | 2,5                      |

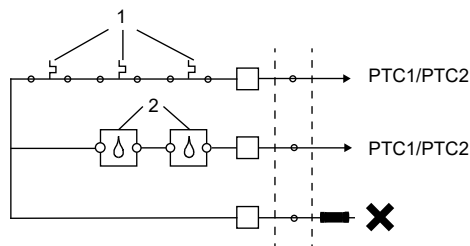


TM070570

Під'єднання дроту до клем за допомогою пружинних затискачів

5. Якщо насос оснащено лише PTC-термістором, два дроти від PTC-термістора слід під'єднати безпосередньо до клем PTC-термістора.

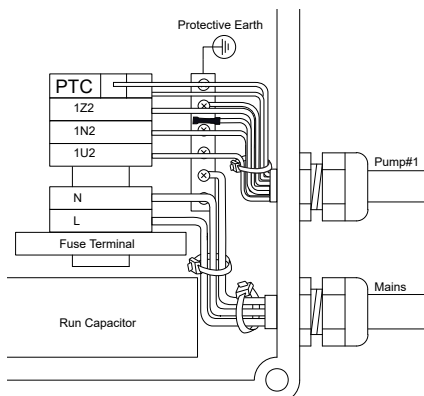
6. Якщо наявні PTC-термістор і датчики вологості, є три дроти: дріт PTC-термістора, дріт датчика вологості та загальний дріт. Слід під'єднати тільки дріт PTC-термістора та дріт датчика вологості. Загальний дріт слід ізолювати. У Grundfos GO Remote необхідно вибрати, що і дріт PTC-термістора, і дріт датчика вологості підключені, та вибрати час охолодження для теплового захисту.



TM076634

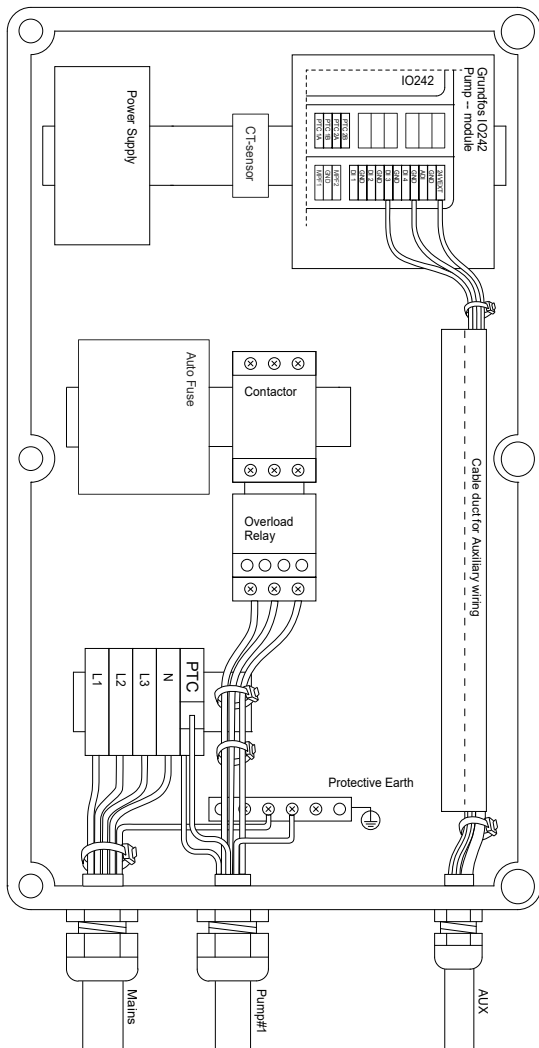
Під'єднання PTC-термістора

| Поз. | Опис                 |
|------|----------------------|
| 1    | Датчики PTC / Klixon |
| 2    | Датчики вологості    |



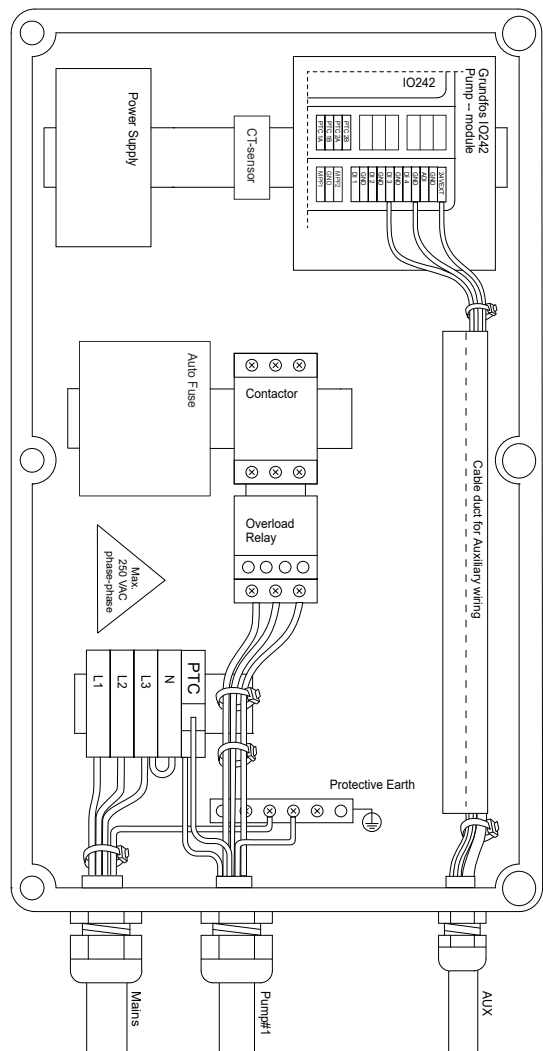
Рекомендована провідка PTC-термістора

Приклад:



TM072522

Трифазні з'єднання для одного насоса



TM072551

Трифазні з'єднання для одного насоса без нейтралі, лише для Норвегії

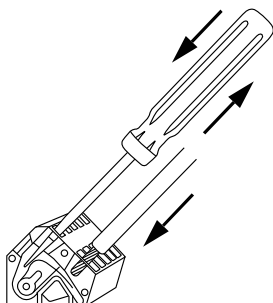
**Супутня інформація**[8.2 Код 2 \(Відсутність фази живлення\)](#)[8.4 Код 9 \(Неправильна послідовність фаз живлення\)](#)[8.16 Код 181 \(Помилка сигналу, вхід PTC\)](#)**2.3.4 Підключення датчика рівня**

Можна підключити аналоговий датчик рівня, наприклад, датчик тиску, або цифровий датчик рівня, наприклад, поплавцевий вимикач.

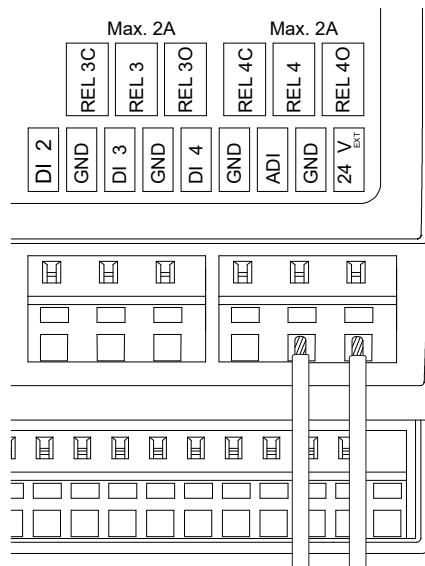
1. Дроти слід вивести через один із кабельних вводів та кабельний лоток.
2. У залежності від типу кабелю виконайте одну з наступних дій:
  - При використанні низьковольтних кабелів, дроти слід виводити через правий бік кабельного лотка.
  - При використанні сигнальних кабелів, які у разі несправності ізоляції можуть отримати високовольтний потенціал, дроти слід виводити через лівий бік кабельного лотка.

3. В залежності від типу та функції датчика під'єднайте дроти до наступних клем:

| Тип датчика | Функція датчика         | Клеми      |
|-------------|-------------------------|------------|
| Аналоговий  | Усі рівні               | ADI - 24 В |
|             | Рівень сухого ходу      | DI1 - GND  |
| Цифровий    | Рівень зупинки          | DI2 - GND  |
|             | Рівень запуску, насос 1 | DI3 - GND  |
|             | Високий рівень          | ADI - GND  |



TM070570



TM071997

## Супутня інформація

### 3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote

#### 2.3.5 Підключення пристрою аварійної сигналізації

Можна підключити пристрій аварійної сигналізації, наприклад, зумер або світловий індикатор, до вихідних реле **«Аварійний сигнал 1»** та **«Аварійний сигнал 2»**. Блок керування активує пристрій аварійної сигналізації, коли він виявляє аварійний сигнал або попередження. Можна змінити параметри виходів за допомогою Grundfos GO Remote у меню **«Вихід реле 1»** та **«Вихід реле 2»**.

Також можна налаштувати активацію пристрою аварійної сигналізації під час нормальної експлуатації. Його буде вимкнено лише у разі аварійної сигналізації, попередження або несправності мережі. Налаштування можна виконати у програмі Grundfos GO Remote.

Перейти до **Налаштування > IO 242 > Релейний вихід > Функція**.

#### Параметри налаштування клемних коробок за замовчуванням

| Клемна коробка     | Функція за замовчуванням |
|--------------------|--------------------------|
| Аварійний сигнал 1 | Усі аварійні сигнали     |
| Аварійний сигнал 2 | Високий рівень           |

- Дроти слід вивести через один із кабельних вводів та кабельний лоток.
- Залежно від типу дроту виконайте одну з таких дій:
  - Під час використання низьковольтних кабелів дроти слід виводити через правий бік кабельного лотка.
  - Під час використання сигнальних кабелів, які у разі несправності ізоляції можуть отримати високовольтний потенціал, дроти слід виводити через лівий бік кабельного лотка.
- Залежно від типу пристрою аварійної сигналізації дроти слід під'єднати до відповідних клем. Слід зазначити, що усі дроти повинні бути надійно закріплені всередині шафи за допомогою кабельних стяжок.
  - NO** (нормально відкритий) and **C** (загальний)
  - NC** (нормально закритий) and **C** (загальний).
- Дроти слід закріпити за допомогою кабельних стяжок.

### 3. Запуск виробу

#### 3.1 Підключення до Grundfos GO Remote

Перш ніж підключити виріб до Grundfos GO Remote, потрібно завантажити на ваш смартфон або планшет програму Grundfos GO Remote. Програма є безкоштовною, та її можна використовувати на пристроях на базі iOS та Android.

1. Відкрийте Grundfos GO Remote на вашому пристрої. Переконайтеся в тому, що Bluetooth увімкнено. Для встановлення з'єднання Bluetooth ваш пристрій повинен знаходитися в межах досяжності виробу.
2. Натисніть кнопку **З'ЄДНАТИ** для Bluetooth у Grundfos GO Remote.
3. Натисніть кнопку підключення на панелі керування. Синій світлодіод над кнопкою підключення блиматиме синім кольором доти, доки ваш пристрій не буде підключено. Після встановлення з'єднання світлодіод буде світитися постійним світлом. Тепер Grundfos GO Remote завантажуватиме дані про виріб.

#### Супутня інформація

[3.4 Порядок увімкнення Bluetooth на панелі керування](#)

[3.5 Порядок вимкнення Bluetooth на панелі керування](#)

#### 3.2 Майстер запуску у Grundfos GO Remote

У виробі передбачена можливість зв'язку Bluetooth з програмою Grundfos GO Remote.

Після підключення вашого виробу до Grundfos GO Remote з'явиться майстер запуску. Дотримуйтесь інструкцій для виконання налаштувань.

Grundfos GO Remote дозволяє вам налаштувати функції та надає вам доступ до огляду стану, технічних даних про продукт та фактичних робочих параметрів.

#### 3.3 Майстер запуску на панелі керування

При першому увімкненні блока керування майстер запуску проведе вас через основні налаштування. Можна вибрати тип датчика та рівні датчика. Для деяких виробів можна також встановити номінальний струм насоса та кількість фаз.

Якщо у вас є аналоговий датчик, виберіть **S-1** та встановіть висоту різних рівнів, від рівня сухого ходу до високого рівня.

Якщо у вас є цифровий датчик, виберіть **S-2** та увімкніть або вимкніть рівень сухого ходу, рівень запуску для насоса 2 (за наявності) та високий рівень.

Щоб змінити налаштування, використовуйте кнопки **Вгору** та **Вниз** на панелі керування.

Використовуйте кнопку **ОК** для підтвердження кожного налаштування та переходу до наступного налаштування. Для заповнення необхідно використовувати Grundfos GO Remote. Одиниці виміру можна змінити лише за допомогою Grundfos GO Remote.

| Найменування | Опис              |
|--------------|-------------------|
| <b>S-1</b>   | Аналоговий датчик |
| <b>S-2</b>   | Цифровий датчик   |

#### Супутня інформація

[6.1 Налаштування типу застосування за допомогою Grundfos GO Remote](#)

[6.23 Запуск майстра запуску за допомогою панелі керування](#)

#### 3.4 Порядок увімкнення Bluetooth на панелі керування

Якщо сигнал Bluetooth на панелі керування з будь-якої причини було вимкнено, неможливо буде підключитися до Grundfos GO Remote. Необхідно спочатку увімкнути Bluetooth.

1. Натисніть та утримуйте кнопку з'єднання на панелі керування протягом 15 секунд. Зачекайте, доки не загориться синій світлодіод.
2. Натисніть кнопку **З'ЄДНАТИ** (ПІД'ЄДНАТИ) для Bluetooth у Grundfos GO Remote.

3. Натисніть кнопку під'єднання на панелі керування. Синій світлодіод над кнопкою під'єднання блиматиме синім кольором, доки ваш пристрій не буде підключено. Тепер Grundfos GO Remote завантажуватиме дані про виріб.

#### Супутня інформація

[3.1 Підключення до Grundfos GO Remote](#)

#### 3.5 Порядок вимкнення Bluetooth на панелі керування

У деяких місцях встановлення не дозволяється увімкнення сигналу Bluetooth під час роботи. Після встановлення сигнал Bluetooth необхідно вимкнути вручну.

1. Натисніть та утримуйте кнопку під'єднання на панелі керування протягом 15 секунд. Зачекайте, доки не вимкнеться синій світлодіод. Grundfos GO Remote більше не буде підключено до виробу.

#### Супутня інформація

[3.1 Підключення до Grundfos GO Remote](#)

#### 3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote

Блок керування оснащено налаштовуваними вхідними та вихідними клемми. У програмі Grundfos GO Remote можна налаштувати клемми на різні функції залежно від пристрою, під'єданого до клем.

1. Перейдіть до **Налаштування > IO 242**.
2. Слід вибрати клему, яку потрібно налаштувати, та дотримуватися інструкцій на екрані.



Назви клем наведено всередині блока керування.

#### Супутня інформація

[2.3.4 Підключення датчика рівня](#)

[8.7 Код 25 \(Неправильне налаштування\)](#)

[8.17 Код 191 \(Високий рівень води\)](#)

[8.18 Код 205 \(Несумісність реле рівня\)](#)

[9.1 Електричні характеристики](#)

#### 3.7 Перевірка виробу

Після виконання монтажу усього електрообладнання та проходження майстра налаштувань можна перевірити систему.

##### Для спорожнення:

- Заповніть колодаз водою та переконайтеся в тому, що насос запускається автоматично при заданому рівні.
- Перевірте функцію захисту від сухого ходу, запустивши насос вручну, та зачекайте, доки колодаз з насосом спорожниться. Переконайтеся в тому, що блок керування подає аварійний сигнал та зупиняє насос при досягненні заданого рівня.
- Перевірте функцію високого рівня, зупинивши насос вручну, та продовжуйте заповнювати колодаз водою. Переконайтеся в тому, що блок керування подає аварійний сигнал при досягненні заданого рівня. Встановіть насос у **автоматичний** режим та слідкуйте за тим, щоб насос запускався і зупинявся при досягненні рівня зупинки.

##### Для заповнення:

- Почніть зі спорожнення резервуару, який буде заповнюватися. Після спорожнення резервуару та досягнення рівня запуску насос повинен запуститися. Після заповнення резервуару та досягнення рівня зупинки насос повинен зупинитися.
- Перевірте функцію високого рівня, зупинивши насос вручну, та продовжуйте заповнювати резервуар без насоса водою. Переконайтеся в тому, що блок керування подає аварійний сигнал при досягненні заданого рівня.
- Перевірте функцію захисту від сухого ходу, запустивши насос вручну, та зачекайте, доки резервуар з насосом спорожниться. Переконайтеся в тому, що блок керування

подає аварійний сигнал та зупиняє насос при досягненні заданого рівня. Якщо насос встановлено у свердловині, неможливо виконати цю перевірку, оскільки насос не може спорожнити свердловину. Як варіант, витягніть реле рівня сухого ходу для імітації стану сухого ходу. Те ж саме можна зробити з датчиком рівня тиску.

## 4. Інформація про виріб

### 4.1 Опис виробу

Блок контролю рівня вмикає та вимикає насос в залежності від рівня рідини, що вимірюється поплавцевими вимикачами або датчиком тиску. Коли досягнуто рівень запуску, насос розпочне роботу, і коли рівень рідини буде знижено до рівня зупинки, насос буде зупинений блоком керування. Буде сформовано аварійний сигнал у разі, наприклад, високого рівня води в резервуарі або несправності датчика.

Основні налаштування виконуються за допомогою панелі керування, а розширені налаштування виконуються за допомогою Grundfos GO Remote. Крім того, можна зчитувати важливі робочі параметри за допомогою Grundfos GO Remote.

### 4.2 Призначення

Виріб призначений для керування одним або двома насосами. Виріб можна налаштувати на виконання двох завдань: спорожнення ями для зливної води чи заповнення ями або баку. Виріб можна використовувати для мережевих насосних станцій, головних насосних станцій, комерційних будівель і муніципальних систем.

Якщо виріб використовується у вибухонебезпечному середовищі, дотримуйтесь місцевих норм. Якщо необхідно, використовуйте додаткове обладнання.

Виріб не повинен піддаватися впливу їдких розчинників або маслянистих рідин.

### 4.3 Функції

Блок керування має, окрім іншого, наступні функції:

- ручне та автоматичне керування насосом;
- сполучення з Grundfos GO Remote по Bluetooth;
- індикація робочого режиму, наприклад, увімкнення живлення та роботи насоса;
- індикація аварійного сигналу та попередження, наприклад, про відсутність фази живлення та високий рівень води;
- захист електродвигуна та захист від обриву фаз;
- налаштування затримок зупинки, що відповідають фактичним робочим умовам;

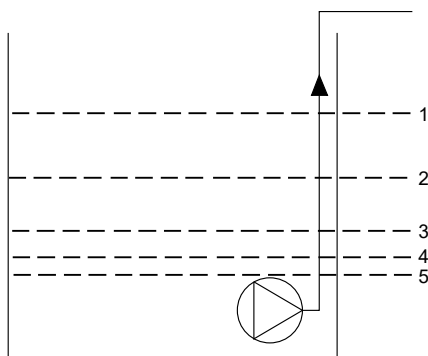
### 4.4 Типи застосування

Можна вибрати один з двох типів застосування:

- **Спорожнення**
- **Заповнити.**

Можна налаштувати тип застосування у програмі Grundfos GO Remote.

#### Спорожнення



TM073730

| Поз. | Опис                                                  |
|------|-------------------------------------------------------|
| 1    | <b>Високий рівень</b>                                 |
| 2    | Не використовується                                   |
| 3    | <b>Рівень запуску P1:</b> рівень запуску для насоса 1 |
| 4    | <b>Рівень зупинки</b>                                 |
| 5    | <b>Рівень сухого ходу</b>                             |

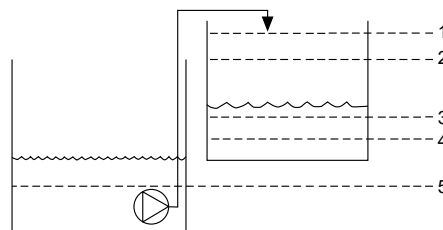
Насос починає спорожнювати бак або колодязь, коли буде досягнуто **Рівень запуску P1**.

Насос зупиняється, коли рівень рідини знижується до **Рівень зупинки**.

Якщо приплив рідини перевищує ємність встановленого насоса, рівень у резервуарі або колодязі починає зростати. У результаті датчик **Високий рівень** зареєструє високий рівень рідини у резервуарі або колодязі. При налаштуванні сигнал від датчика **Високий рівень** можна використовувати для активації вихідного реле, яке потім можна використовувати для видачі візуального або звукового аварійного сигналу або передачі сигналу до SCADA-системи.

Якщо насос працює, а рівень рідини у резервуарі або колодязі падає нижче, ніж рівень сухого ходу, система захисту від сухого ходу зупинить насос, щоб запобігти його механічному пошкодженню.

#### Заповнити



TM073733

| Поз. | Опис                                                  |
|------|-------------------------------------------------------|
| 1    | <b>Високий рівень</b>                                 |
| 2    | <b>Рівень зупинки</b>                                 |
| 3    | <b>Рівень запуску P1:</b> рівень запуску для насоса 1 |
| 4    | Не використовується                                   |
| 5    | <b>Рівень сухого ходу</b>                             |

Під час заповнення насос встановлюється у резервуарі або колодязі, з яких він перекачує рідину. Рідина перекачується у другий резервуар, в якому встановлено датчики рівня.

Насос починає наповнювати другий резервуар, коли буде досягнуто **Рівень запуску P1**.

Насос зупиняється, коли рівень рідини досягає **Рівень зупинки**.

Якщо насос з якихось причин не зупиняється при досягненні **Рівень зупинки**, а рівень рідини продовжує зростати, датчик **Високий рівень** з часом зареєструє це. При налаштуванні сигнал від датчика **Високий рівень** можна використовувати для активації релейного виходу, який потім можна використовувати для видачі візуального або звукового аварійного сигналу або передачі сигналу до SCADA-системи через інтерфейс зв'язку.

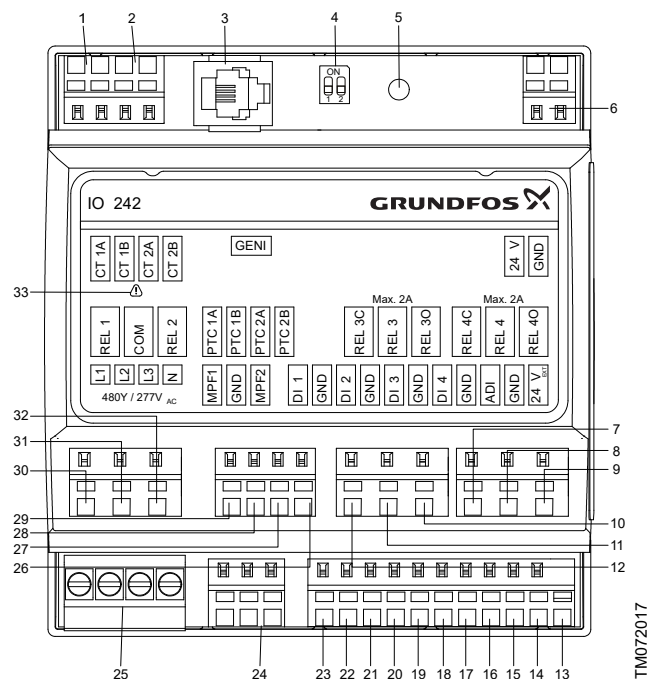
Якщо насос працює, а рівень рідини у резервуарі падає нижче від рівня сухого ходу, система захисту від сухого ходу зупинить насос, щоб запобігти його пошкодженню.

#### Супутня інформація

[6.1 Налаштування типу застосування за допомогою Grundfos GO Remote](#)

[6.1.5.1 Автоматична робота](#)

## 4.5 Клеми



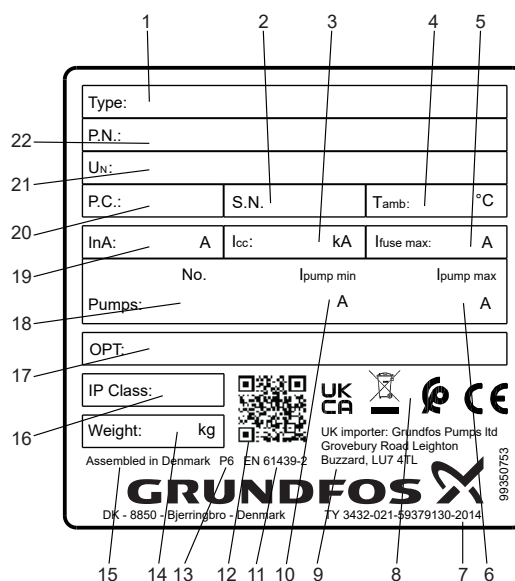
Обов'язково необхідно відокремити кабелі низьковольтного потенціалу від кабелів високовольтного потенціалу під час їхнього підключенні до блока керування.

| Поз. | Опис                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| 1    | Трансформатор струму, насос 1. Опція.                           |
| 2    | Не використовується                                             |
| 3    | GENIbus                                                         |
| 4    | Перемикач для кінцевого резистора, SW1                          |
| 5    | Не використовується                                             |
| 6    | Напруга живлення, 24 В пост. струму                             |
| 7    | Налаштовуване користувачем вихідне реле 4, нормально замкнене   |
| 8    | Налаштовуване користувачем вихідне реле 4, загальне             |
| 9    | Налаштовуване користувачем вихідне реле 4, нормально розімкнене |
| 10   | Налаштовуване користувачем вихідне реле 3, нормально розімкнене |
| 11   | Налаштовуване користувачем вихідне реле 3, загальне             |
| 12   | Налаштовуване користувачем вихідне реле 3, нормально замкнене   |
| 13   | Напруга живлення для датчиків, 24 В пост. струму, макс. 250 мА  |
| 14   | Заземлення, Заземлення                                          |
| 15   | Налаштовуваний користувачем аналоговий або цифровий вхід        |
| 16   | Заземлення, Заземлення                                          |
| 17   | Цифровий вхід 4                                                 |
| 18   | Заземлення, Заземлення                                          |
| 19   | Цифровий вхід 3                                                 |
| 20   | Заземлення, Заземлення                                          |
| 21   | Цифровий вхід 2                                                 |
| 22   | Заземлення, Заземлення                                          |
| 23   | Цифровий вхід 1                                                 |
| 24   | Зворотний зв'язок для захисту електродвигуна                    |

| Поз. | Опис                                                                        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 25   | Контроль фаз                                                                |
| 26   | Вхід датчика температури та вологості, насос 1                              |
| 27   | Вхід датчика температури та вологості, насос 1                              |
| 28   | Не використовується                                                         |
| 29   | Не використовується                                                         |
| 30   | Вихід реле, насос 1                                                         |
| 31   | Загальний                                                                   |
| 32   | Не використовується                                                         |
| 33   | Увага! До цих клем слід підключати тільки спеціальні трансформатори струму. |

## 4.6 Ідентифікація

## 4.6.1 Заводська табличка



| Поз. | Опис                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 1    | Назва виробу                                                   |
| 2    | Серійний номер                                                 |
| 3    | Номинальний струм короткого замикання [кА]                     |
| 4    | Мінімальна та максимальна температура навколишнього середовища |
| 5    | Максимальний розмір запобіжника                                |
| 6    | Максимальний номінальний струм насоса                          |
| 7    | Номер технічного стану РФ                                      |
| 8    | Позначки та сертифікати                                        |
| 9    | Адреса імпортера у Великобританії *                            |
| 10   | Мінімальний номінальний струм насоса                           |
| 11   | Стандарт EN                                                    |
| 12   | QR-код                                                         |
| 13   | Заводський код                                                 |
| 14   | Вага                                                           |
| 15   | Місце виробництва                                              |
| 16   | Клас захисту корпусу                                           |
| 17   | Опції                                                          |
| 18   | Кількість насосів                                              |

| Поз. | Опис                             |
|------|----------------------------------|
| 19   | Номінальний струм                |
| 20   | Код виробництва (рік та тиждень) |
| 21   | Напруга живлення                 |
| 22   | Номер версії та номер матеріалу  |

\* Діє лише для продукції, що імпортується з Великобританії.

## Супутня інформація

### 2.3.2 Захист контролера та кабелів живлення

### 9.6 Вага

#### 4.6.2 Типове позначення для LC 241

#### Приклад LC 241 2x 9-26 Прямий пуск 30 150 1 x 230 PI OPT

| Поз. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Тип:<br>• LC 241: версія для монтажу на панелі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2    | Кількість підтримуваних насосів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3    | Діапазон струмів насосів [A]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4    | Спосіб запуску:<br>• DOL: прямий запуск<br>• SD: зірка-трикутник<br>• SST: пристрій плавного пуску                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5    | Робочий конденсатор [мкФ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6    | Пусковий конденсатор [мкФ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7    | Напруга живлення [В]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8    | Тип панелі:<br>• MI: Метал<br>• PI: Пластмаса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9    | OPT: Опції.<br>• BV: резервне живлення від батареї<br>• CT: Трансформатор струму<br>• D: Система аварійного освітлення<br>• E: Головний вимикач<br>• F: Автоматичний вимикач на насос<br>• H: Вимикач УВІМК/ВИМК/АВТОМАТИЧНИЙ<br>• I: Панель RCD<br>• J: RCD на насос<br>• K: Вибухозахищений бар'єр аналогових сигналів 4–20 mA<br>• L: Вибухозахищений бар'єр цифрових сигналів<br>• M: IO 241<br>• N: Електродне реле, встановлене на DIN-рейці, для двох електродів та REF (CLD4MA2DM24) |

#### 4.7 Підтримувані модулі інтерфейсу зв'язку та протоколи

У вибір можна додатково встановити наступні модулі інтерфейсу зв'язку Grundfos.

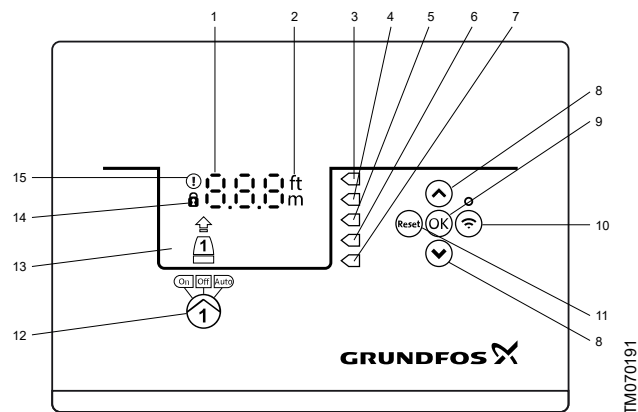
| Модуль інтерфейсу зв'язку | Протокол                 |
|---------------------------|--------------------------|
| CIM 050                   | GENIbus                  |
| CIM 150                   | PROFIBUS DP              |
| CIM 200                   | Modbus RTU               |
| CIM 260                   | 3G/4G                    |
| CIM 270 *                 | GRM                      |
| CIM 280 *                 | Grundfos Utility Connect |

| Модуль інтерфейсу зв'язку | Протокол    |
|---------------------------|-------------|
| CIM 300                   | BACnet      |
|                           | Modbus TCP  |
| CIM 500                   | PROFINET IO |
|                           | GRM IP      |

\* Не підтримується.

## 5. Функції керування

### 5.1 Панель керування



| Поз. | Символ  | Опис                                                                                                                                                        |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 8.8.8   | Дисплей                                                                                                                                                     |
| 2    | ft<br>m | Одиниці виміру                                                                                                                                              |
| 3    | ◁       | Високий рівень                                                                                                                                              |
| 4    | ◁       | Не використовується                                                                                                                                         |
| 5    | ◁       | Рівень запуску                                                                                                                                              |
| 6    | ◁       | Рівень зупинки                                                                                                                                              |
| 7    | ◁       | Рівень сухого ходу                                                                                                                                          |
| 8    | ⬆<br>⬇  | Кнопки <b>Вгору /Вниз</b> :<br>• Натисніть ці кнопки для переходу між підменю або зміни заданих значень.                                                    |
| 9    | OK      | Кнопка <b>OK</b> :<br>• Натисніть цю кнопку для збереження змінених значень.                                                                                |
| 10   | 📶       | Кнопка під'єднання:<br>• Натисніть цю кнопку для підключення блока керування до Grundfos GO Remote через Bluetooth.                                         |
| 11   | Reset   | Кнопка скидання:<br>• Натисніть цю кнопку під час запуску, щоб скинути налаштування та розпочати наново, або щоб скинути аварійний сигнал або попередження. |

| Поз. | Символ                                                                            | Опис                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                   | Режим роботи насоса:                                                                                                                                                                                |
| 12   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>On: насос увімкнено вручну.</li> <li>Off: насос вимкнено вручну.</li> <li>Auto: насос працює в автоматичному режимі в залежності від налаштувань.</li> </ul> |
| 13   | Дисплей                                                                           | На дисплеї відображається стан насоса.                                                                                                                                                              |
| 14   |  | Символ замка:<br>Якщо горить символ замка, блок керування заблоковано від внесення змін.                                                                                                            |
| 15   |  | Символ аварійного сигналу та попередження:<br>Червоний: аварійний сигнал<br>Жовтий: попередження                                                                                                    |

Блок керування надає можливість ручного налаштування та контролю системи.

## 6. Налаштування виробу



Щоб уникнути несправності, переконайтеся в тому, що усі налаштування введено згідно з вимогами до насоса та системи.

### 6.1 Налаштування типу застосування за допомогою Grundfos GO Remote

- Перейдіть до меню **Налаштування** > **Рівень** > **Тип застосування**.
- Виберіть тип.
  - Пусто
  - Заповнити

#### Супутня інформація

[3.3 Майстер запуску на панелі керування](#)

[4.4 Типи застосування](#)

### 6.2 Налаштування типу датчика

#### 6.2.1 Налаштування типу датчика за допомогою Grundfos GO Remote

- Перейдіть до меню **Налаштування** > **Рівень** > **Тип датчика** (Налаштування – Регулювання рівня – Тип датчика).
- Виберіть тип.
  - Аналогові датчики
  - Цифрові датчики

#### 6.2.2 Налаштування типу датчика за допомогою панелі керування

- Натисніть та утримуйте кнопку **ОК**, доки не почне блимати **S-1** або **S-2**.
- Виберіть тип датчика за допомогою кнопок **Вгору** (Вгору) та **Вниз** (Вниз).
  - S-1: Аналогові датчики**
  - S-2: Цифрові датчики.**
- Натисніть **ОК** для підтвердження налаштування.
- Натисніть та утримуйте **ОК** для підтвердження усіх інших налаштувань та виходу з меню налаштувань.

### 6.3 Налаштування рівня запуску

#### 6.3.1 Налаштування рівня запуску за допомогою Grundfos GO Remote

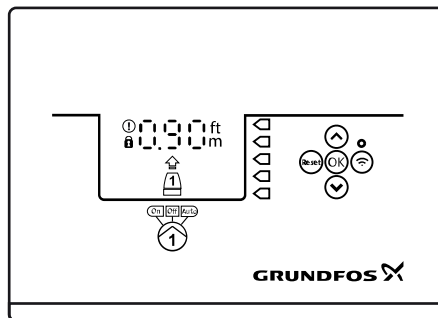
Налаштування застосовуються до аналогових датчиків. Налаштування цифрових датчиків активуються автоматично.

- Перейдіть до меню **Налаштування** > **Рівень** > **Рівень запуску P1** (Налаштування – Регулювання рівня – Рівень запуску для насоса P1).
- Налаштуйте рівень запуску для насоса 1.

#### 6.3.2 Налаштування рівня запуску за допомогою панелі керування

Налаштування застосовуються до аналогових датчиків. Налаштування цифрових датчиків активуються автоматично.

- Натисніть та утримуйте кнопку **ОК**, доки не почне блимати дисплей та індикатор сухого ходу.
- Натисніть та утримуйте **ОК**, доки не почне блимати світловий індикатор рівня запуску для насоса 1.



- Налаштуйте рівень запуску для насоса 1 за допомогою кнопок **Вгору** та **Вниз**.
- Натисніть та утримуйте **ОК**, доки не перестане блимати дисплей.  
Тепер налаштування збережено.

### 6.4 Налаштування рівня зупинки

#### 6.4.1 Налаштування рівня зупинки за допомогою Grundfos GO Remote

Налаштування застосовуються до аналогових датчиків. Налаштування цифрових датчиків активуються автоматично.

- Перейдіть до меню **Налаштування** > **Рівень** > **Рівень зупинки**
- Налаштуйте рівень зупинки.



При використанні однакового рівня запуску та зупинки не забудьте налаштувати затримку зупинки. Це запобіжить занадто частим запуском та зупинкам насоса.

#### 6.4.2 Налаштування рівня зупинки за допомогою панелі керування

Налаштування застосовуються до аналогових датчиків. Налаштування цифрових датчиків активуються автоматично.

- Натисніть та утримуйте кнопку **ОК**, доки не почне блимати дисплей.
- Один раз натисніть **ОК**.  
На дисплеї буде відображено поточний рівень зупинки.
- Налаштуйте рівень зупинки за допомогою кнопок **Вгору** (Вгору) та **Вниз** (Вниз).
- Натисніть та утримуйте **ОК** для підтвердження усіх інших налаштувань та виходу з меню налаштувань.



При використанні однакового рівня запуску та зупинки не забудьте налаштувати затримку зупинки. Це запобіжить занадто частим запуском та зупинкам насоса.

### 6.5 Налаштування високого рівня

#### 6.5.1 Налаштування високого рівня за допомогою Grundfos GO Remote

Для аналогових датчиків:

- Перейдіть до меню **Налаштування** > **Рівень** > **Високий рівень**.
- Налаштуйте високий рівень.

Для цифрових датчиків:

- Go to > **Налаштування** > **Модулі входу/виходу**
- Виберіть клему, яка буде налаштовуватися.

### 6.5.2 Налаштування високого рівня за допомогою панелі керування

Налаштування застосовуються до аналогових датчиків

1. Натисніть та утримуйте кнопку **ОК**, доки не почне блимати дисплей.
2. Чотири рази натисніть **ОК**. На дисплеї буде відображено поточний високий рівень.
3. Налаштуйте високий рівень за допомогою кнопок **Вгору** (Вгору) та **Вниз** (Вниз).

Для цифрових датчиків увімкніть або вимкніть налаштування.

1. Один раз натисніть **ОК** для завершення налаштування.

### 6.6 Затримка після запуску, високий рівень

Якщо рівень води досягає вимикача високого рівня внаслідок несправного аналогового або цифрового реле рівня, насос регулюється тільки реле високого рівня. Щоб уникнути занадто великої кількості пусків і зупинок, можна встановити затримку після запуску, яка дозволяє насосу частково спорожнити колодязь. Затримку після запуску слід встановити так, щоб насос зупинявся на нормальному рівні зупинки, щоб уникнути сухого ходу.



У разі помилки вибір повідомляє про помилку 165 (Збій сигналу) або помилку 205 (Несумісність реле рівня) на дисплеї або в Grundfos GO Remote.

#### 6.6.1 Налаштування затримки після запуску, високий рівень

1. Перейдіть до **Налаштування > Рівень > Затримка після завершення роботи, високий рівень**.
2. Виберіть **Ввімкнено** або **Вимкнено**.
3. Налаштуйте час затримки.

#### Супутня інформація

[8.15 Код 165 \(Помилка сигналу\)](#)

[8.18 Код 205 \(Несумісність реле рівня\)](#)

### 6.7 Затримка зупину

Затримка зупину означає час від моменту досягнення рівня зупину до моменту зупини насоса. Затримка зупину зменшує гідроудар у разі довгої впускної труби.

Можливо задати затримку зупину в меню налаштувань **T\_01**.

#### 6.7.1 Налаштування затримки зупинки за допомогою Grundfos GO Remote

1. Виберіть меню **Налаштування > Рівень > Затримка зупинки > (Налаштування – Регулювання рівня – Затримка зупинки) Стан**
2. Виберіть **Час затримки зупинки** (Час затримки зупинки).
3. Налаштуйте **Час затримки зупинки** (Час затримки зупинки).

### 6.8 Затримка увімкнення електроживлення

За допомогою цієї функції можна затримати запуск насоса після увімкнення електроживлення. Метою цього є запобігання пошкодженню електромережі, яке може виникнути, якщо відразу запускається декілька насосів після увімкнення електроживлення.

#### 6.8.1 Налаштування затримки увімкнення електроживлення за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Затр. ввімкн.** (Налаштування – Затримка увімкнення електроживлення).
2. Встановіть для функції параметр **Ввімкнено** (Активовано).
3. Налаштуйте час затримки.

### 6.9 Захист від сухого ходу

Якщо насос працює, а рівень рідини у резервуарі або колодязі стає нижче рівня сухого ходу, система захисту від сухого ходу зупинить насос, щоб запобігти його пошкодженню.

Захист від сухого ходу залежить від сигналу зворотного зв'язку, що надходить від датчика рівня, встановленого у резервуарі або колодязі.

#### 6.9.1 Налаштування рівня сухого ходу за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Рівень > Рівень сухого ходу** (Налаштування – Регулювання рівня – Рівень сухого ходу).
2. Налаштуйте рівень сухого ходу.



Для рівня сухого ходу необхідно встановити значення, яке запобігатиме пошкодженню насоса внаслідок сухого ходу. Конкретний рівень залежить від типу встановленого насоса. Дивіться інструкції з монтажу та експлуатації виробу.

#### 6.9.2 Налаштування рівня сухого ходу за допомогою панелі керування

1. Натисніть та утримуйте кнопку **ОК**, доки не почне блимати дисплей.
2. Налаштуйте рівень сухого ходу за допомогою кнопок **Вгору** (Вгору) або **Вниз** (Вниз).
3. Натисніть та утримуйте **ОК** для підтвердження усіх інших налаштувань та виходу з меню налаштувань.

### 6.10 Використання однакового реле рівня для рівня запуску та зупинки

1. Встановіть для одного цифрового входу параметр **Запуск насоса 1** (Запуск насоса 1) або **Стоп** (Зупинка). Усі інші цифрові входи повинні бути вимкнені.
2. Налаштуйте затримку зупинки.  
Це запобіжить занадто частим запуском та зупинкам насоса.

### 6.11 Захист від заїдання

Функція **Антиблокування** запобігає засміченню або заїданню насоса в результаті накопичення відкладень. **Антиблокування** використовується у колодязях, які не мають припливу протягом тривалого часу. Функція **Антиблокування** забезпечує частий запуск насоса відповідно до значення, встановленого у меню **Антиблокування > Інтервал**. Насос буде працювати протягом кількості секунд, вказаної користувачем.

#### 6.11.1 Налаштування функції «Захист від заїдання» за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Антиблокування** (Налаштування – Захист від заїдання).
2. Встановіть для функції параметр **Ввімкнено** (Активовано).
3. Налаштуйте інтервал часу.
4. Налаштуйте час роботи.

### 6.12 Час виявлення сигналу

Час виявлення сигналу означає мінімальний час, протягом якого рівень повинен бути активним, перш ніж блок керування почне виконувати дію, а саме запуск або зупинку насоса.

#### 6.12.1 Налаштування часу виявлення сигналу за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Рівень > Час виявлення сигналу** (Налаштування – Регулювання рівня – Виявлення сигналу ...).
2. Налаштуйте час виявлення сигналу.

### 6.13 Налаштування максимальної кількості перезапусків за допомогою Grundfos GO Remote

Якщо насос заїдає в результаті накопичення відкладень, його буде автоматично зупинено внаслідок перегріву за умови, якщо було встановлено захист електродвигуна. Коли електродвигун охолоне, блок керування безуспішно намагатиметься перезапустити насос, та ця дія буде повторюватися.

Щоб цьому запобігти, можна налаштувати максимальну кількість спроб перезапуску протягом заданого інтервалу.

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Макс. кількість повторних запусків** (Налаштування – Макс. кількість ...).
2. Активуйте функцію.

3. Налаштуйте інтервал, протягом якого повинна відлічуватися допустима кількість перезапусків.
4. Налаштуйте максимальну кількість перезапусків насоса, яка буде дозволена протягом заданого інтервалу.

#### Супутня інформація

[6.16.1 Захист від перегріву](#)

[6.16.2 Захист від перевантаження](#)

[8.3 Код 4 \(Занадто багато перезапусків електродвигуна\)](#)

### 6.14 Налаштування інтервалу обслуговування за допомогою Grundfos GO Remote

Можна налаштувати час у Grundfos GO Remote, щоб отримати нагадування про те, що насос потребує обслуговування, коли прийде час.

1. Перейдіть до меню **Налаштування** > **Сервіс** > **Стан**
2. Виберіть **Ввімкнено** (Активувати) та натисніть **ОК**.
3. Виберіть насос.
4. Введіть кількість годин до наступного обслуговування та натисніть **ОК**.

### 6.15 Експлуатація виробу

#### 6.15.1 Автоматична робота

В автоматичному режимі роботи блок керування запускає та зупиняє насос в залежності від сигналів, які він отримує від підключених датчиків рівня, та відповідних налаштувань рівня в межах блока керування.

#### Супутня інформація

[4.4 Типи застосування](#)

#### 6.15.2 Робота вручну

##### 6.15.2.1 Запуск та зупинка насоса вручну за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування** > **Керування, насос 1** (Налаштування – Регулювання, насос 1).
2. Запустіть насос, вибравши **Ввімкнено** (Увімк.) та натиснувши **ОК**.
3. Зупиніть насос, вибравши **Вимкнено** (Вимкн.) та натиснувши **ОК**.

#### Супутня інформація

[6.15.2.3 Вибір функції, яку повинен виконувати насос після ручного запуску](#)

##### 6.15.2.2 Запуск та зупинка насоса вручну за допомогою панелі керування

1. Щоб запустити насос вручну, натисніть та утримуйте кнопку **«Насос»**, доки насос не запуститься.  
Світловий індикатор **On** (Увімк.) горить, коли насос працює в ручному режимі.
2. Зупиніть насос, натиснувши кнопку **«Насос»**.  
Світловий індикатор **Off** (Вимкн.) горить, коли насос зупинено.

#### Супутня інформація

[6.15.2.3 Вибір функції, яку повинен виконувати насос після ручного запуску](#)

##### 6.15.2.3 Вибір функції, яку повинен виконувати насос після ручного запуску

Можна налаштувати наступні параметри:

- **Автоматичне повернення**  
Тут можна вибрати, чи повинен насос автоматично повертатися до заданого режиму роботи після завершення ручного запуску.
- **Повернення до**  
Тут можна вибрати, чи повинен насос повертатися до автоматичного режиму роботи або зупинятися після завершення ручного запуску та увімкнення функції **Автоматичне повернення** (Автоматичне повернення).

#### • Час примусового запуску

Тут можна налаштувати період часу, протягом якого насос повинен працювати в ручному режимі роботи.

1. Перейдіть до меню **Налаштування** > **Запуск вручну** (Налаштування – Ручний запуск).
2. Виберіть **Автоматичне повернення** (Автоматичне повернення) та одну з наступних опцій:
  - **Вимкнено**
  - **Ввімкнено**.
3. Поверніться на один крок назад у меню та виберіть **Повернення до** (Повернення до).
4. Виберіть одну з наступних опцій:
  - **Автом.**
  - **Вимк..**
5. Поверніться на один крок назад у меню та виберіть **Час примусового запуску** (Час примусового запуску).
6. Налаштуйте період часу, протягом якого насос повинен працювати в ручному режимі роботи.

#### Супутня інформація

[6.15.2.2 Запуск та зупинка насоса вручну за допомогою панелі керування](#)

[6.15.2.1 Запуск та зупинка насоса вручну за допомогою Grundfos GO Remote](#)

### 6.16 Захист електродвигуна



Щоб уникнути несправності, переконайтеся в тому, що усі налаштування введено згідно з вимогами до насоса та системи.

#### 6.16.1 Захист від перегріву

Блок керування забезпечує тепловий захист підключених електродвигунів. До блока керування можна підключити два типи датчика теплового захисту: датчик РТС (аналоговий) та термореле (цифрове).

У нормальному режимі роботи датчик буде діяти в якості датчика короткого замикання, а коли його гранична температура буде досягнута, він розімкнеться та повідомить блоку керування про те, що температура є занадто високою, і насос зупиниться. Коли температура знизиться до рівня спрацювання датчика, насос повернеться до нормального режиму роботи. Неможливо буде запустити насос вручну, доки температура є занадто високою.

#### Супутня інформація

[6.13 Налаштування максимальної кількості перезапусків за допомогою Grundfos GO Remote](#)

[8.10 Код 69 \(Занадто висока температура обмоток\)](#)

#### 6.16.2 Захист від перевантаження

Захист насоса забезпечується реле захисту електродвигуна. Необхідно встановити вручну номінальний споживаний струм на реле захисту електродвигуна. Інформацію про порядок налаштування рівня спрацювання див. у конкретній документації на реле. Якщо струм перевищує рівень спрацювання, реле вимкне насос, і контролер буде подавати аварійний сигнал. Аварійний сигнал повинен бути скинутий вручну безпосередньо на реле захисту електродвигуна.

#### Супутня інформація

[6.13 Налаштування максимальної кількості перезапусків за допомогою Grundfos GO Remote](#)

[8.8 Код 48 \(Електродвигун перевантажено\)](#)

#### 6.16.3 Захист від вологи

Якщо датчик вологи встановлено послідовно з датчиком температури, блоку керування необхідно знати, у який спосіб визначити, чи то висока температура, чи то висока волога у насосі. Якщо температура є занадто високою, як правило, датчик температури повернеться до свого нормального стану, коли температура знизиться до рівня його спрацювання.

Якщо у насосі присутня волога, датчик вологи розмикатиме послідовне з'єднання, допоки не буде розімкнено насос, і не буде виконано його обслуговування.

Для визначення того, який датчик є активним, необхідно ввести **час охолодження**. Це час, який, як правило, пройде, допоки температура не знизиться достатнім чином, щоб повернути датчик температури до його нормального стану. Якщо **час охолодження** перевищено, блок керування буде вважати, що у насосі присутня волога, та буде подавати аварійний сигнал вологи.

## 6.17 Скидання аварійного сигналу

### 6.17.1 Скидання аварійних сигналів та попереджень вручну за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Аварії та попередження**.
2. Натисніть **Скинути аварію**.  
Усі поточні аварійні сигнали та попередження скинуто. Проте, якщо не усунено несправність, що викликала аварійний сигнал або попередження, аварійний сигнал або попередження з'явиться знову.
3. Якщо ви хочете видалити усі аварійні сигнали та попередження з хронологічного журналу, натисніть **Пок.журн. > Скидання аварійних сигналів та попереджень**.

### 6.17.2 Налаштування автоматичного скидання аварійних сигналів за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Автоматичне скидання аварійного сигналу**.
2. Виберіть одну з наступних опцій:

|                                             |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Без автоматичного скидання</b>           | Блок керування не скидає жодний аварійний сигнал або попередження. Ви повинні зробити це вручну.                           |
| <b>Усе крім критичних параметрів насоса</b> | Блок керування скидає аварійні сигнали та попередження, окрім випадків, коли відповідна несправність може пошкодити насос. |
| <b>Усі аварійні сигнали</b>                 | Блок керування скидає аварійні сигнали та попередження незалежно від несправності.                                         |

### 6.17.3 Скидання аварійних сигналів та попереджень на панелі керування

Можна вручну скинути аварійні сигнали та попередження на панелі керування. Проте, якщо не усунено несправність, що викликала аварійний сигнал або попередження, аварійний сигнал або попередження з'явиться знову.

1. Натисніть кнопку **«Скидання»** на панелі керування, щоб скинути аварійний сигнал або попередження.

## 6.18 Налаштування зумера за допомогою Grundfos GO Remote

Внутрішній зумер використовується для подачі звукового сигналу за наявності попередження або аварійного сигналу.

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Налаштування звукового сигналізатора**.
2. Виберіть, коли повинен бути активований зумер.
  - Усі аварійні сигнали
  - Усі аварійні сигнали і попередження.

## 6.19 Налаштування одиниць виміру для Grundfos GO Remote

При зміні одиниць виміру відповідно до цього розділу будуть змінюватися лише одиниці виміру, відображувані у Grundfos GO Remote. Ця зміна не вплине на одиниці виміру, відображувані на панелі керування виробів, підключених до Grundfos GO Remote.

1. Натисніть кнопку **Меню** у верхньому лівому куті Grundfos GO Remote.



2. Перейдіть до меню **Загальний > Налаштування > Вироби > Од..**
3. Виберіть **US** або **Одиниці** за замовчуванням Grundfos.

## 6.20 Налаштування одиниць виміру для панелі керування за допомогою Grundfos GO Remote

При зміні одиниць виміру відповідно до нижченаведених інструкцій змінюються одиниці виміру, відображувані на панелі керування виробу, підключеного до Grundfos GO Remote. Ця зміна не впливає на одиниці виміру, відображувані у Grundfos GO Remote.

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Одиниці**.
2. Виберіть одиниці виміру, які будуть використовуватися на панелі керування.
  - Одиниці **SI**
  - Американські одиниці.

## 6.21 GENIbus

GENIbus (Grundfos Electronics Network Intercommunications bus) – це промислова мережа, розроблена компанією Grundfos для забезпечення потреби передачі даних в усіх типових сферах застосування електродвигунів або насосів Grundfos. Пристрої компанії Grundfos з шиною GENIbus можна з'єднувати один з одним в мережах та інтегрувати в системи автоматизації. Кожен пристрій в мережі повинен мати унікальну адресу GENIbus. GENIbus базується на стандарті апаратного забезпечення RS485 та, як правило, працює зі швидкістю передачі даних 9600 біт/с.

### 6.21.1 Налаштування адреси GENIbus за допомогою Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Налаштування > Адреса шини GENI**.
2. Налаштуйте адресу GENIbus.  
Адреса GENIbus є унікальним ідентифікатором продукту в мережі.

## 6.22 Безпека

### 6.22.1 Блокування панелі керування

Панель керування можна заблокувати лише за допомогою Grundfos GO Remote.

1. Перейдіть до меню **Настройки > Безпека > Заблокувати дисплей**.
2. Активуйте налаштування та натисніть **Виконано**.
3. Виберіть, чи хочете ви обмежити доступ параметром **Лише налаштування** або **Налаштування і робота**.
4. Натисніть **Виконано**.

Тепер горітиме символ замка на панелі керування.

### 6.22.2 Розблокування панелі керування

Панель керування можна розблокувати лише за допомогою Grundfos GO Remote.

1. Перейдіть до меню **Настройки > Безпека > Заблокувати дисплей**.
2. Деактивуйте налаштування та натисніть **Виконано**.

Тепер символ замка на панелі керування згасне.

### 6.22.3 Блокування Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Настройки > Безпека > Заблокувати GO Remote**.
2. Активуйте налаштування та натисніть **Виконано**.
3. Введіть чотиризначний PIN-код та натисніть кнопку **«ПІДТВЕРДИТИ»**.

Символ замка показує, які меню заблоковано. Для перегляду або зміни налаштувань необхідно ввести PIN-код.

### 6.22.4 Розблокування Grundfos GO Remote

1. Перейдіть до меню **Настройки > Безпека**.
2. Введіть чотиризначний PIN-код.
3. Оберіть **Заблокувати GO Remote**.
4. Деактивуйте налаштування та натисніть **Виконано**.

Усі меню у Grundfos GO Remote розблоковано.

## 6.23 Запуск майстра запуску за допомогою панелі керування

- Натисніть та утримуйте кнопку **OK** впродовж 5 секунд, доки не почне блимати **S-1** або **S-2**.

### Супутня інформація

[3.3 Майстер запуску на панелі керування](#)

## 7. Обслуговування виробу

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед початком будь-яких робіт із виробом або підключеними насосами вимкніть подачу електроживлення.
- Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

### 7.1 Оновлення програмного забезпечення виробу

Протягом життєвого циклу виробу можуть з'явитися нові можливості та функції.

1. Зверніться до компанії Grundfos для отримання оновленого програмного забезпечення виробу.

## 7.2 Заміна акумулятора

### УВАГА

#### Пожежа та витік хімічної речовини

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості



- Небезпека вибуху, якщо акумулятор замінено на неправильний тип.

Для заміни акумулятора виконайте наступні дії:

1. Зніміть задню кришку.
2. Аккуратно підчепіть акумулятор, не торкаючись його занадто сильно.
3. Витягніть акумулятор.
4. Вставте новий акумулятор правильного типу.

### Супутня інформація

[9.3 Екологічні параметри](#)

## 7.3 Заміна блока керування

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед виконанням будь-яких електричних під'єднань вимкніть електроживлення.
- Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

Не забудьте зберегти налаштування контролера у Grundfos GO Remote в меню **Настройки** (Налаштування). Потім налаштування можна перенести до нового блока керування після його встановлення.

1. Вимкніть електроживлення виробу та інших компонентів із зовнішнім джерелом живлення.
2. Запишіть параметри клемного з'єднання для кожного дроту, щоб забезпечити правильне повторне підключення.
3. Від'єднайте усі дроти.
4. Вийміть блок керування з панелі або шафи.
5. Встановіть новий блок.
6. Приєднайте усі дроти.
7. Налаштуйте новий блок керування за допомогою Grundfos GO Remote.

## 7.4 Заміна модуля CIM

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед виконанням будь-яких електричних під'єднань вимкніть електроживлення.
- Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

1. Вимкніть електроживлення виробу та інших компонентів із зовнішнім джерелом живлення.
2. Запишіть параметри клемного з'єднання для кожного дроту, щоб забезпечити правильне повторне підключення.
3. Від'єднайте усі дроти, підключені до модуля CIM.
4. Відгвинтіть гвинти, які кріплять модуль.
5. Вийміть модуль з блока керування.
6. Вставте новий модуль.
7. Приєднайте усі дроти.

## 7.5 Заміна запобіжника

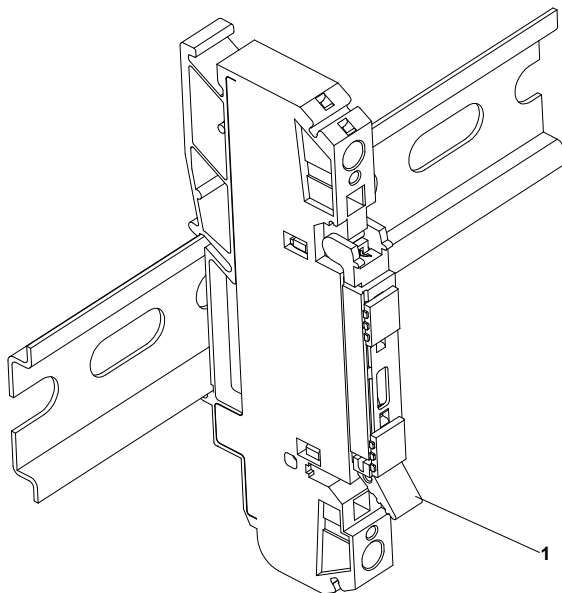
### НЕБЕЗПЕЧНО

#### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед виконанням будь-яких електричних під'єднань вимкніть електроживлення.
- Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.



TM072483

- Відкрийте затискач (1).
- Вийміть запобіжник.
- Вставте новий запобіжник.
- Закрийте затискач (1).

### Супутня інформація

#### 9.1 Електричні характеристики

## 8. Пошук та усунення несправностей виробу

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Перед початком будь-яких робіт із виробом вимкніть електроживлення.
- Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

Пошук та усунення несправностей має виконуватися кваліфікованим персоналом.

### 8.1 Огляд кодів аварійних сигналів та попереджень

| Номер коду | Опис                                        |
|------------|---------------------------------------------|
| Код 2      | Відсутня фаза живлення.                     |
| Код 4      | Занадто багато перезапусків електродвигуна. |
| Код 9      | Неправильна послідовність фаз живлення.     |
| Код 12     | Потрібно обслуговування.                    |
| Код 22     | Волога в електродвигуні насоса.             |
| Код 25     | Неправильне налаштування.                   |
| Код 48     | Електродвигун перевантажено.                |
| Код 57     | Води у системі немає.                       |

| Номер коду | Опис                                          |
|------------|-----------------------------------------------|
| Код 69     | Температура обмоток висока.                   |
| Код 84     | Несправні запам'ятовувальні пристрої.         |
| Код 117    | Дверцята відчинено.                           |
| Код 157    | Моніторинг годинника в режимі реального часу. |
| Код 159    | Помилка зв'язку, CIM xxx.                     |
| Код 165    | Помилка сигналу.                              |
| Код 181    | Помилка сигналу, вхід РТС.                    |
| Код 191    | Рівень води високий.                          |
| Код 205    | Реле рівня несумісне.                         |
| Код 225    | Помилка зв'язку, модуль насоса.               |
| Код 226    | Помилка зв'язку, модуль вводу/виводу.         |
| Код 229    | Вода на підлозі.                              |

### 8.2 Код 2 (Відсутність фази живлення)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 2.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Відсутня фаза**.

| Причина                                                         | Спосіб усунення                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виріб налаштовано на 2 або 3 фази, але підключено лише 1 фазу.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте правильність налаштування <b>Підключення живлення від електромережі</b> відповідно до кількості підключених фаз (1, 2 або 3 фази).</li> </ul> |
| Одну з фаз живлення не підключено.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Підключіть фазу.</li> </ul>                                                                                                                             |
| Деякі на лінії підведення електроживлення перегорів запобіжник. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Замініть запобіжник.</li> </ul>                                                                                                                         |

### Супутня інформація

#### 2.3.3 Під'єднання живлення насоса та джерела живлення

### 8.3 Код 4 (Занадто багато перезапусків електродвигуна)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 4.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Занадто багато повторних запусків**.

| Причина                                                                                | Спосіб усунення                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Насос повністю або частково заблоковано, що призвело до перевантаження електродвигуна. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Видаліть засмічення з насоса.</li> </ul> |

### Супутня інформація

#### 6.13 Налаштування максимальної кількості перезапусків за допомогою Grundfos GO Remote

### 8.4 Код 9 (Неправильна послідовність фаз живлення)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 9.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Неправильне чергування фаз**.

| Причина                                | Спосіб усунення                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Фазу живлення встановлено неправильно. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Переставте дві фази.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[2.3.3 Під'єднання живлення насоса та джерела живлення](#)

### 8.5 Код 12 (Потрібно обслуговування)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 12.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **Потрібно обслуговування**.

| Причина                                                                                   | Спосіб усунення                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос потребує обслуговування в залежності від відліку часу до наступного обслуговування. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зверніться до компанії Grundfos або до авторизованого сервісного центру.</li> <li>Щоб визначити час обслуговування для виробу, необхідно активувати функцію відліку часу до обслуговування за допомогою Grundfos GO Remote: <b>Налаштування &gt; Сервіс</b></li> </ul> |

### 8.6 Код 22 (Волога в електродвигуні насоса)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 22.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Волога у двигуні насоса**.

| Причина                                  | Спосіб усунення                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В електродвигуні насоса виявлено вологу. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Потрібно обслуговування насоса. Зверніться до компанії Grundfos.</li> </ul> |

### 8.7 Код 25 (Неправильне налаштування)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 25.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Неправильна конфігурація**.

| Причина                                       | Спосіб усунення                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контроль рівня налаштовано неправильно.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте та відрегулюйте налаштування контролю рівня за допомогою Grundfos GO Remote.</li> </ul>                   |
| Вхідну/вихідну клему налаштовано неправильно. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Виберіть, яку вхідну/вихідну клему необхідно змінити у Grundfos GO Remote, та відрегулюйте налаштування.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote](#)

### 8.8 Код 48 (Електродвигун перевантажено)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 48.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Перевантаження двигуна**.

| Причина          | Спосіб усунення                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Насос засмічено. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Видаліть засмічення.</li> </ul> |

| Причина                                                                               | Спосіб усунення                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Засмічення призводить до підвищення струму електродвигуна, який може пошкодити насос. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте стан колодязя, щоб переконатися в тому, що засмічення не зможе з'явитися знову.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[6.16.2 Захист від перевантаження](#)

### 8.9 Код 57 (Відсутня вода у системі)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 57.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Сухий хід**.

| Причина                                                                                       | Спосіб усунення                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Низький рівень води у колодязі, та насос зупиняється завдяки функції захисту від сухого ходу. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте та налаштуйте датчик на рівень зупинки.</li> </ul> |

### 8.10 Код 69 (Занадто висока температура обмоток)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 69.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Занадто висока температура обмотки**.

| Причина                                                                                          | Спосіб усунення                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос засмічено, що призвело до використання насосом більшого струму та, як наслідок, перегріву. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Видаліть засмічення.</li> </ul>                                                                   |
| Насос працює протягом занадто тривалого часу.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Дайте насосу охолонути.</li> <li>Відрегулюйте відстань між рівнями запуску та зупинки.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[6.16.1 Захист від перегріву](#)

### 8.11 Код 84 (Несправні запам'ятовуючі пристрої)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 84.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **Помилка носія даних**.

| Причина                                                    | Спосіб усунення                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виявлено помилку у внутрішньому запам'ятовуючому пристрої. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Замініть блок керування.</li> <li>Зверніться до компанії Grundfos або до авторизованого сервісного центру.</li> </ul> |

### 8.12 Код 117 (Дверцята відчинено)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 117.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **Відкриті двері**.

| Причина                                     | Спосіб усунення                                                                        |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Дверцята відсіку блока керування відчинено. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте відсік з блоком керування.</li> </ul> |

### 8.13 Код 157 (Моніторинг реального відображення точного часу)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 157.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **Годинник реального часу вийшов з ладу**.

| Причина                                                                                       | Спосіб усунення                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Батарея годинника точного часу відсутня або зношена, тому виріб не може зберігати час і дату. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замінити батарею на нову.</li> </ul> |

### 8.14 Код 159 (Помилка зв'язку CIMxxx)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 159.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **Збій зв'язку CIMxxx**.
- Модуль CIM не може встановити зв'язок з виробом.

| Причина                             | Спосіб усунення                                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модуль CIM встановлено неправильно. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переконайтеся в тому, що модуль, у тому числі кабелі, встановлено правильно.</li> </ul> |
| Несправність модуля CIM.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зверніться до компанії Grundfos.</li> </ul>                                             |

#### Супутня інформація

[2.2.2 Монтаж модуля інтерфейсу зв'язку](#)

### 8.15 Код 165 (Помилка сигналу)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 165.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Збій сигналу**.

| Причина                                                      | Спосіб усунення                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сигнал від датчика виходить за межі налаштованого діапазону. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перейдіть до меню <b>Налаштування &gt; Рівень</b> у Grundfos GO Remote та переконайтеся в тому, що налаштований діапазон відповідає типу фактичного застосування.</li> <li>• За необхідності замініть датчик.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[6.6.1 Налаштування затримки після запуску, високий рівень](#)

### 8.16 Код 181 (Помилка сигналу, вхід РТС)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 181.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Збій сигналу, вхід РТС**.

| Причина                             | Спосіб усунення                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Існує помилка сигналу на вході РТС. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переконайтеся, що два дроти РТС від насоса підключені до клем насоса на виробі.</li> <li>• Переконайтеся, що третій дріт РТС, якщо він є, залишається непідключеним.</li> </ul> |

| Причина | Спосіб усунення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переконайтеся, що дроти РТС не пошкоджені.</li> <li>• Переконайтеся, що РТС-термістори на насосі не пошкоджені.</li> <li>• Виконайте випробування, відключивши дроти РТС від насоса та замикаючи клеми А та В РТС1, а також клеми А та В РТС2, та переконайтеся в тому, що помилка усунена.</li> <li>• Замініть виріб через пошкодження контуру РТС. Зверніться до компанії Grundfos.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[2.3.3 Під'єднання живлення насоса та джерела живлення](#)

### 8.17 Код 191 (Високий рівень води)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 191.
- Символ аварійного сигналу на дисплеї загоряється красним кольором, але режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Високий рівень води**.

| Причина                                                 | Спосіб усунення                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не запустився при заданому рівні запуску.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте та налаштуйте датчик на рівень запуску.</li> </ul>                        |
| Насос є недостатньо потужним для видалення води.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зверніться до компанії Grundfos або до авторизованого сервісного центру.</li> </ul> |
| Несправний датчик рівня, який не реагує на зміни рівня. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте справність датчика рівня.</li> </ul>                                      |

#### Супутня інформація

[3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote](#)

### 8.18 Код 205 (Несумісність реле рівня)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 205.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Несумісність реле рівня**.

| Причина                                     | Спосіб усунення                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поплавцевий вимикач несправний або застряє. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте справність кожного поплавцевого вимикача.</li> </ul> |

#### Супутня інформація

[3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote](#)

[6.6.1 Налаштування затримки після запуску, високий рівень](#)

### 8.19 Код 225 (Помилка зв'язку модуля насоса)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 225.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Аварія зв'язку, модуль насоса**.
- Виріб не може встановити зв'язок з модулем вводу/виводу.

| Причина                          | Спосіб усунення                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Відсутнє підключення до GENIbus. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте кабель підключення GENIbus між CU 24X та IO 242.</li> </ul> |

| Причина                     | Спосіб усунення                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Несправність модуля насоса. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зверніться до компанії Grundfos.</li> </ul> |

## 8.20 Код 226 (Помилка зв'язку модуля вводу/виводу)

- На дисплеї відображається код аварійного сигналу 226.
- Попереджувальний символ на дисплеї стає червоним, і насос зупиняється.
- У Grundfos GO Remote відображається код аварійного сигналу **Аварія зв'язку, I/O модуль**.
- Виріб не може встановити зв'язок з модулем вводу/виводу.

| Причина                           | Спосіб усунення                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Відсутнє підключення до GENIbus.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте кабель підключення GENIbus між CU 24X та IO 241.</li> </ul> |
| Несправність модуля вводу/виводу. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зверніться до компанії Grundfos.</li> </ul>                           |

## 8.21 Код 229 (Вода на підлозі)

- При натисканні кнопки **Вгору** або **Вниз** на дисплеї відображається код попередження 229.
- Символ попередження на дисплеї загоряється жовтим кольором, і режим роботи насоса не змінюється.
- У Grundfos GO Remote відображається код попередження **«Вода на підлозі»**.

| Причина                         | Спосіб усунення                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Датчик виявляє воду на підлозі. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте наявність витoku води.</li> </ul> |

## 9. Технічні дані

### 9.1 Електричні характеристики

#### Напруга живлення

| Номинали                | Значення                         |
|-------------------------|----------------------------------|
| Номинальна напруга [Un] | Див. заводську таблицю.          |
| Номинали                | Підвищена напруга, категорія III |

#### Номинальний струм

| Струм                                               | Значення                                                      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Номинальний струм [InA]                             | Див. заводську таблицю.                                       |
| Номинальний струм ланцюга [Inс]                     | Значення номинального струму, поділене на кількість ланцюгів. |
| Номинальний умовний струм короткого замикання [Isc] | 10 кА                                                         |

#### Номинальна частота

| Частота            | Значення |
|--------------------|----------|
| Номинальна частота | 50/60 Гц |

#### Вихід реле, REL 3, REL 4

Змішане використання 250 В номін. змін. струму та 24 В номін. пост. струму.

Номинальний струм: 10 мА - 2 А змін./пост. струму.

#### Клеми РТС-термістора

Рівень продуктивності С, категорія 1, відповідно до ISO 13849.

Опір спрацювання: більше 2,2 кОм -5 %/+5 %.

Опір автоматичного скидання: менше 1 кОм -5 %/+5 %.

#### Цифровий вхід

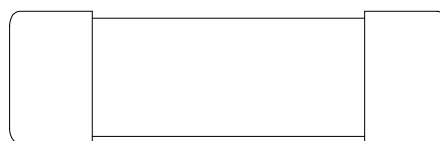
|                       |                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Режим цифрового входу | Низький логічний рівень нижче ніж 1,8 В.<br>Високий логічний рівень вище ніж 2,7 В. |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

### Аналоговий, цифровий вхід

Усі аналогові сигнали мають аварійний сигнал поза межами діапазону.

|                       |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Напруга               | 0–10 В<br>0–5 В<br>0–3,5 В                                                           |
| Струм                 | 0–20 мА<br>4–20 мА                                                                   |
| Температура           | Дводіодовий Pt100.<br>Дводіодовий Pt1000.<br>Діапазон вимірювань: від -30 до 180 °С. |
| Режим цифрового входу | Низький логічний рівень нижче ніж 1,8 В.<br>Високий логічний рівень вище ніж 2,7 В.  |

### Мініатюрна плавка вставка



TM072502

|                          |                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прямий запуск, одна фаза | Мініатюрна плавка вставка, 1 А, 500 В змін. струму, 10 кА.<br>Розмір: 6,3 x 32 мм (0,24 x 1,26 дюйма). |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Супутня інформація

[3.6 Налаштування вхідних/вихідних клем у програмі Grundfos GO Remote](#)

[7.5 Заміна запобіжника](#)

### 9.2 Механічні характеристики

**Максимальна кількість запусків та зупинок насоса за годину**  
250.

### 9.3 Екологічні параметри

#### Клас захисту корпусу

- IP54

#### Класифікація ЕМС

- Середовище В

#### Матеріал

Пластик або метал у залежності від моделі. Див. заводську таблицю.

#### Акумулятор

Розмір BR2032.

### Супутня інформація

[7.2 Заміна акумулятора](#)

### 9.4 Температура

#### Температура навколишнього середовища

| Модель           | Мінімальна температура | Максимальна температура |
|------------------|------------------------|-------------------------|
| Плавний пуск     | -5 °С (23 °F)          | 40 °С (104 °F)          |
| Прямий пуск      | -20 °С (-4 °F)         | 45 °С (113 °F)          |
| Зірка, трикутник | -20 °С (-4 °F)         | 40 °С (104 °F)          |

## 9.5 Розміри

### Розміри

- Пластикові шафи: 378 x 278 x 180 мм (14,9 x 10,9 x 7 дюймів)
- Металева шафа: 600 x 500 x 250 мм (23,6 x 19,7 x 9,8 дюйма)
- Металева шафа: 700 x 500 x 250 мм (27,6 x 19,7 x 9,8 дюйма)
- Пластикові шафи: 558 x 378 x 180 мм (21,9 x 14,9 x 7 дюймів)
- Пластикові шафи: 558 x 278 x 130 мм (21,9 x 10,9 x 5,12 дюйма).

## 9.6 Вага

### Маса

Див. заводську табличку.

### Супутня інформація

#### 4.6.1 Заводська табличка

## 10. Утилізація виробу

Цей виріб або його частини слід утилізувати у спосіб, що не завдає шкоди навколишньому середовищу.

1. Користуйтеся послугами державної або приватної служби зі збирання та утилізації відходів.
2. Якщо це неможливо, зверніться до найближчого представництва або сервісного центру компанії Grundfos.
3. Відпрацьований акумулятор повинен утилізуватися згідно з державними правилами. У разі виникнення сумнівів зверніться до місцевого представництва компанії Grundfos.



Символ перекресленого сміттевого контейнера на виробі означає, що він повинен утилізуватися окремо від побутових відходів. Коли термін служби виробу, на якому є такий символ, добігає кінця, його слід відвезти до пункту збору сміття, визначеного місцевим управлінням з видалення відходів. Окрема утилізація таких виробів допоможе захистити довкілля та здоров'я людей.

Також див. інформацію про закінчення терміну служби на сайті [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling)

## 11. Відгук щодо якості документа

Щоб залишити відгук про цей документ, відскануйте QR-код, використовуючи камеру телефона або додаток для читання QR-кодів.



FEEDBACK99381670

[Натисніть тут, щоб надіслати свій відгук](#)

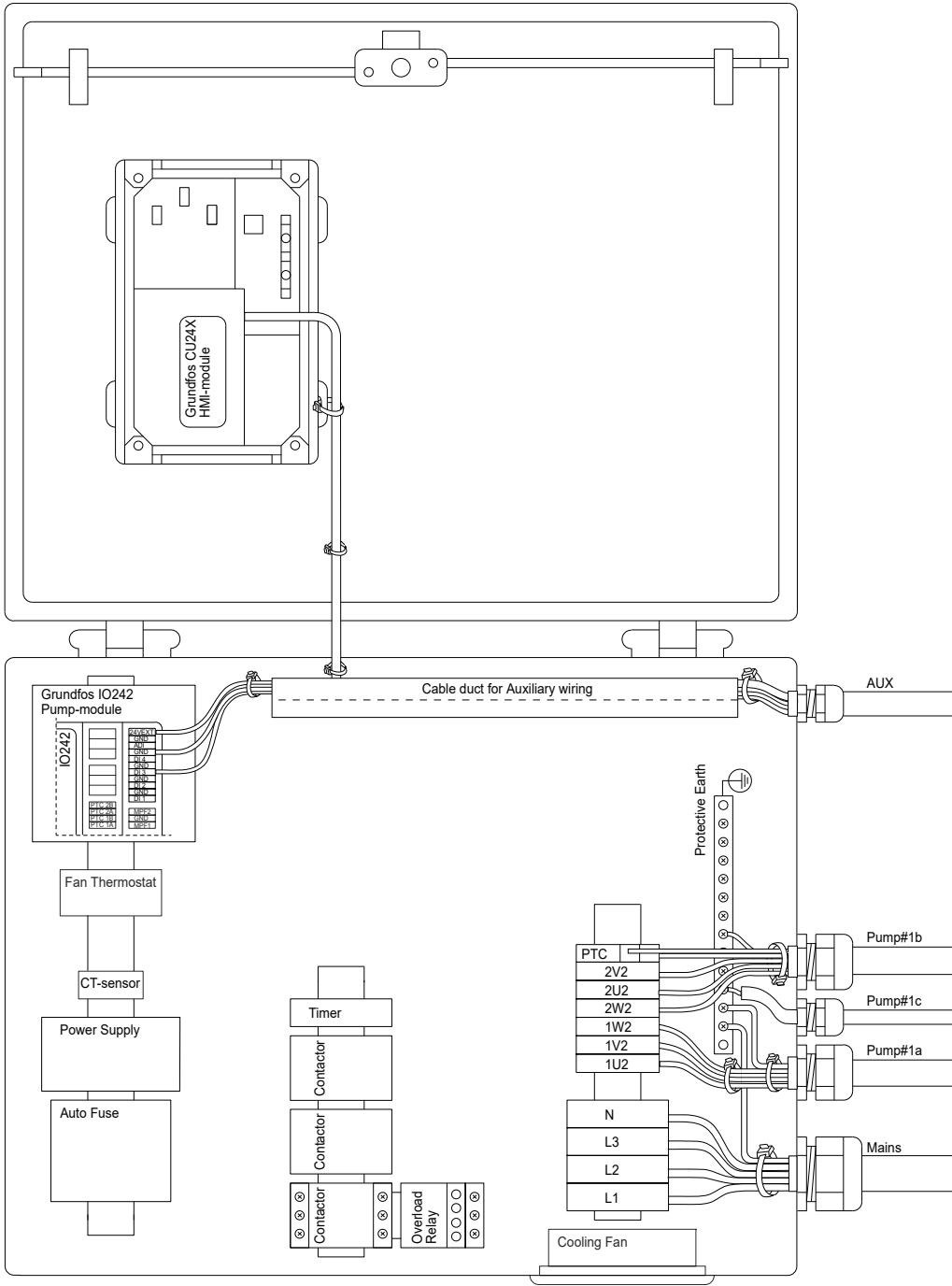
### Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"  
Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Tel.: (+38 044) 237 04 00  
Fax: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: [ukraine@grundfos.com](mailto:ukraine@grundfos.com)

ТОВ "КЛІМАТ ТЕХНОЛОГІЇ"  
вул. Волноваська, 3  
м. Київ, 03124, Україна  
Tel.: (+38 044) 206 20 96

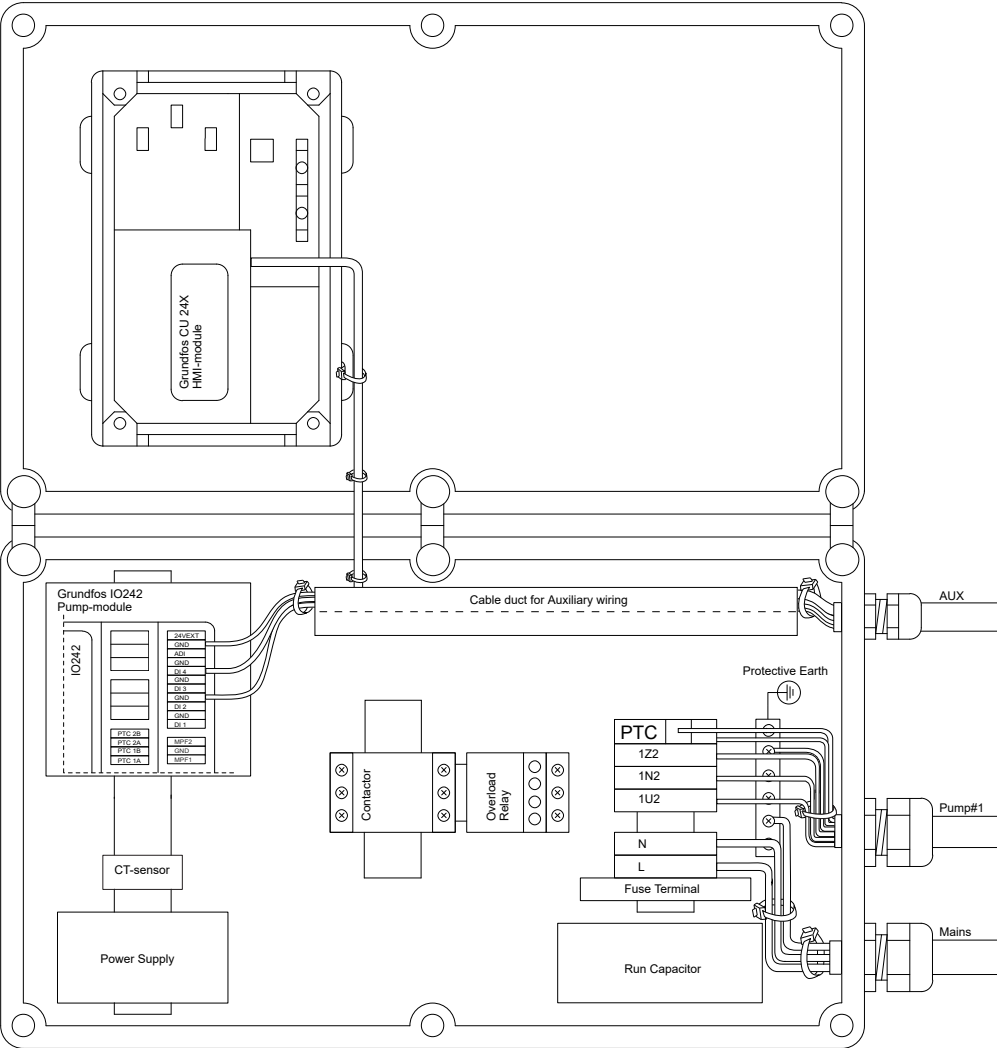
E-mail: [office@klimatt.com](mailto:office@klimatt.com)

A.1. Cabinet with built-in star-delta



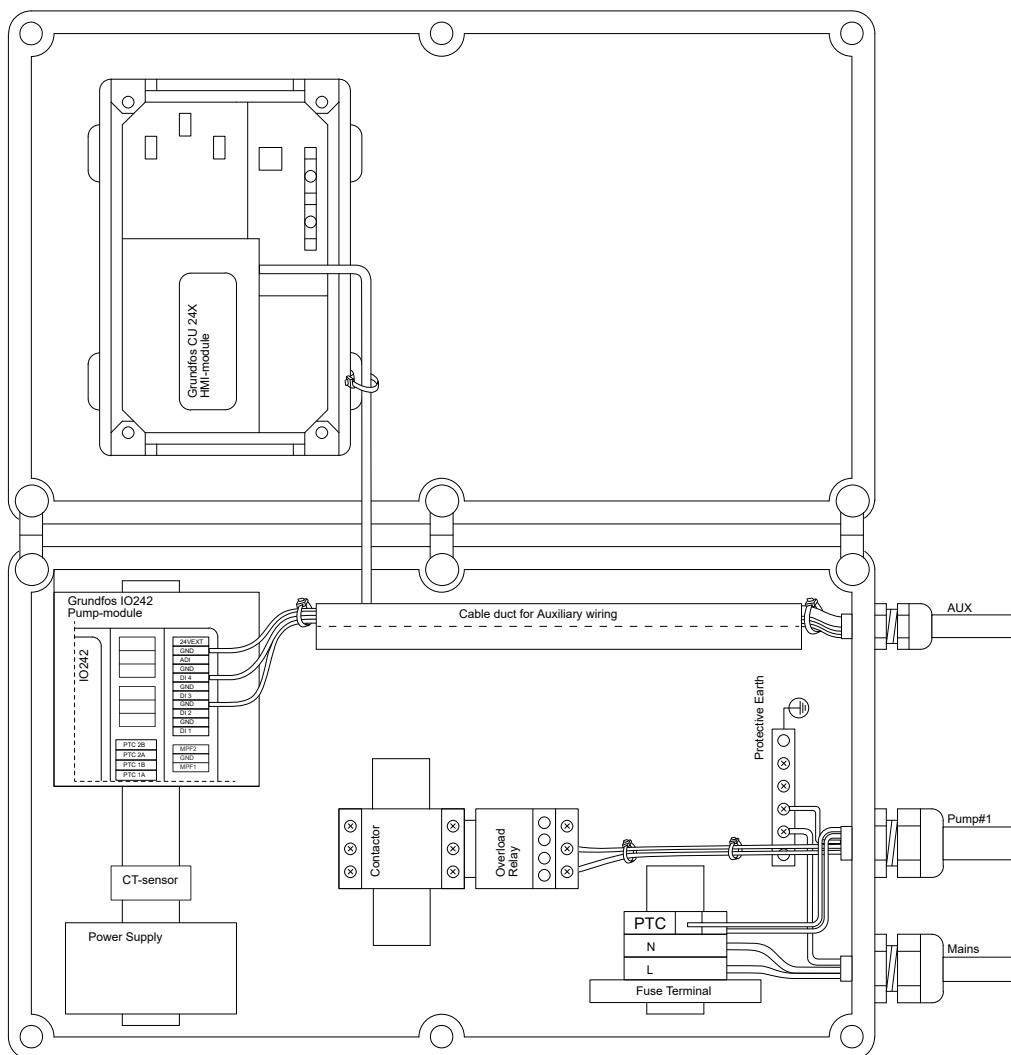
TM072082

A.2. Cabinet with run capacitor for single-phase motors



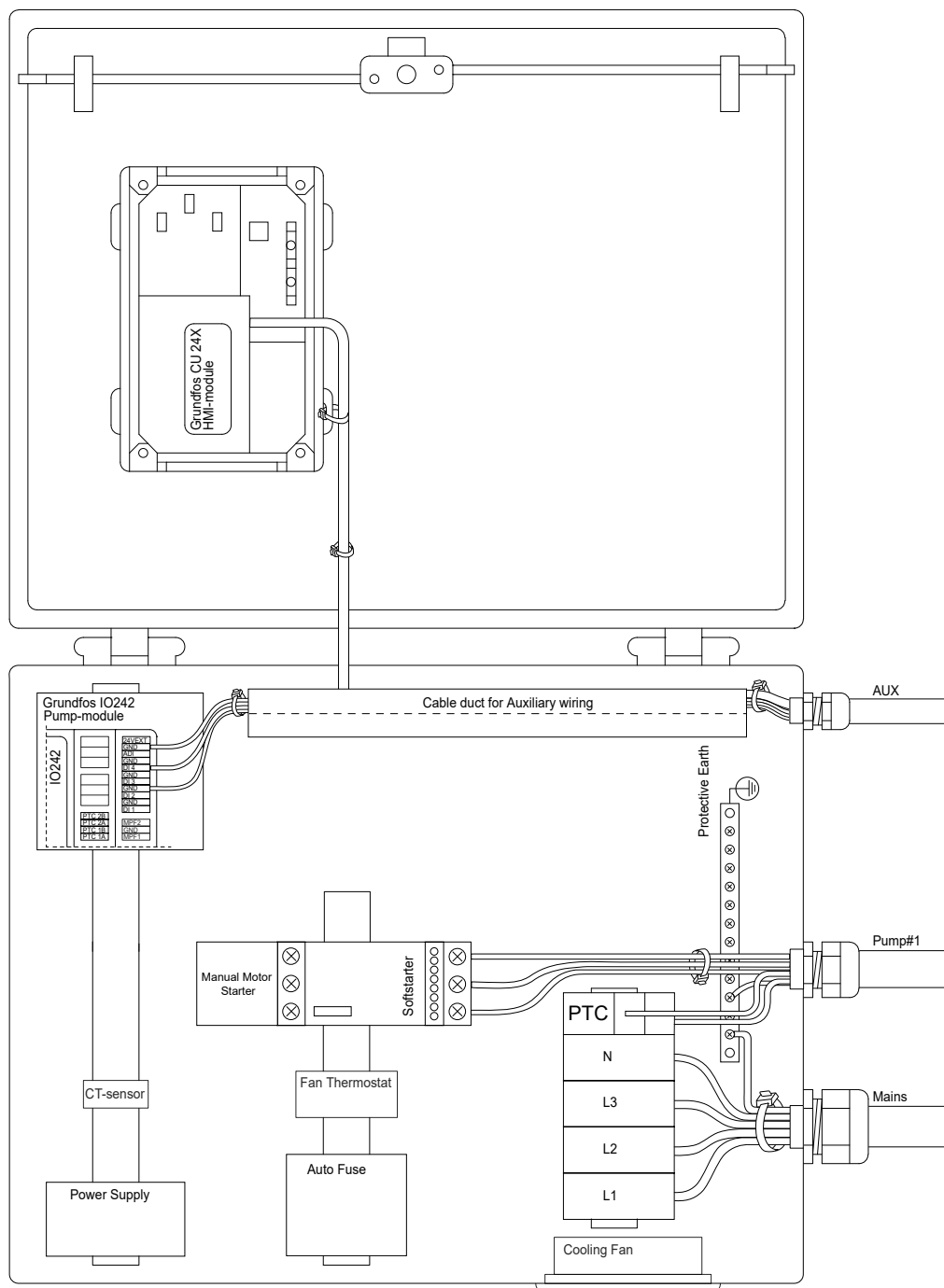
TM072080

### A.3. Cabinet with built-in direct-on-line for single-phase motors

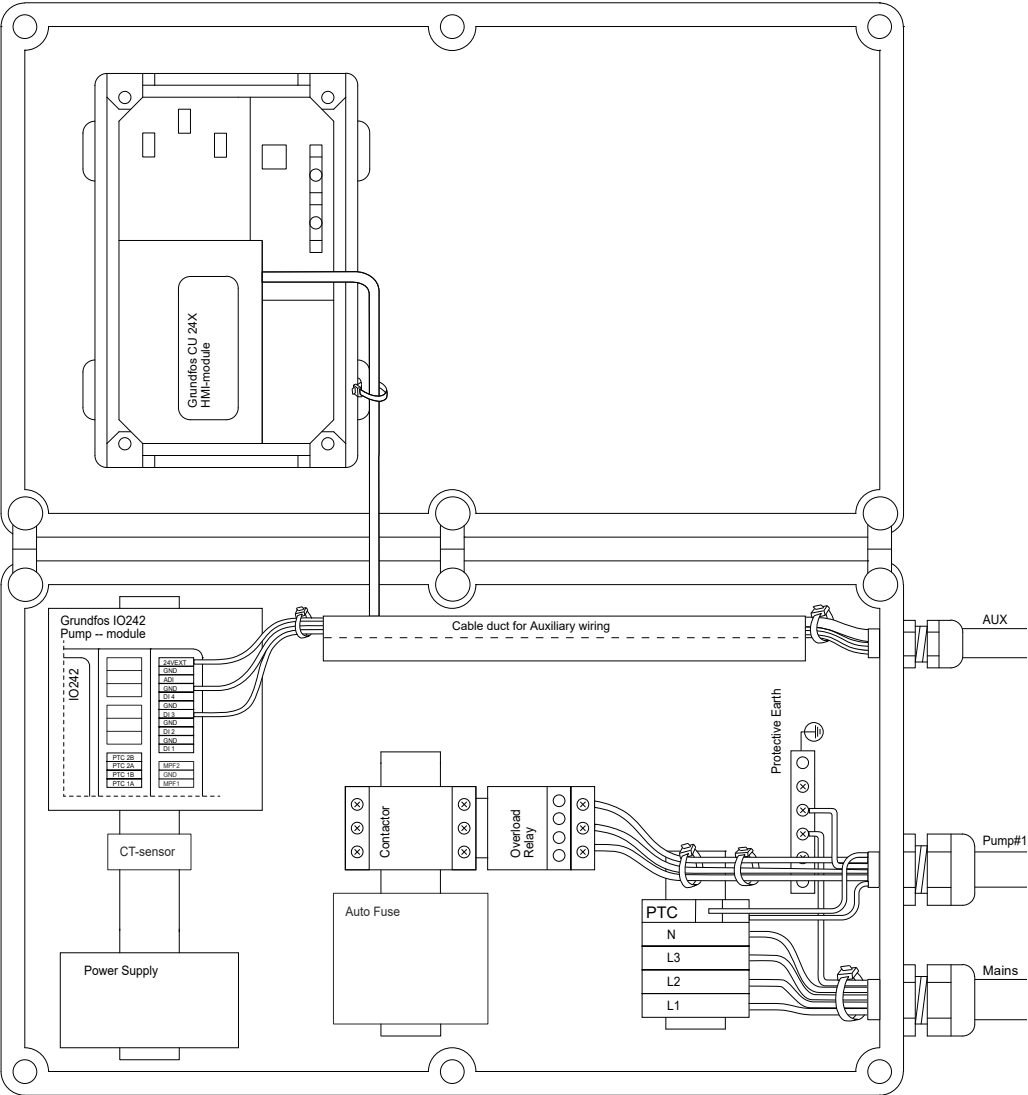


TM072083

#### A.4. Cabinet with built-in soft starter for three-phase motors



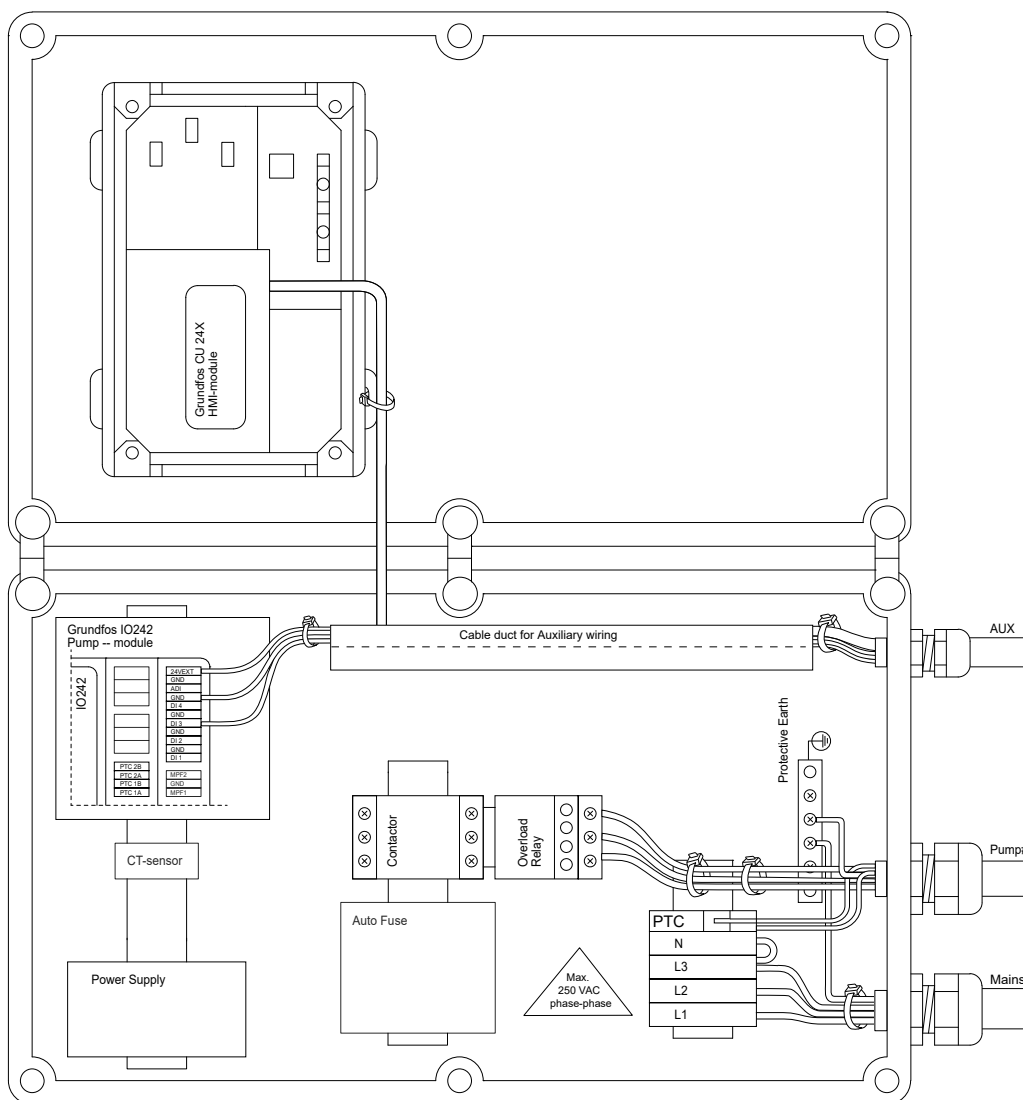
A.5. Cabinet with built-in direct-on-line for three-phase motors



TN072085

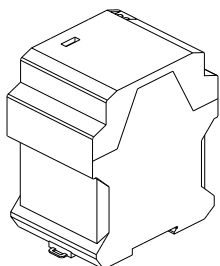


# A.7. Cabinet with built-in direct-on-line for three-phase motors without neutral, for Norway

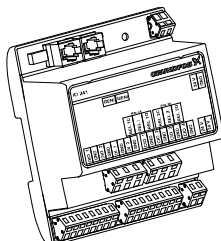


TM072520

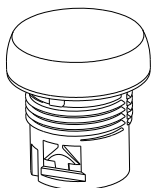
## Appendix B

**B.1. Standard options for LC 24X****Option BB: backup battery**

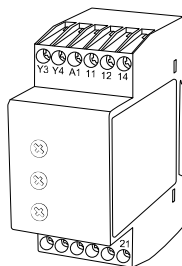
TM075507

**Option M: IO 241**

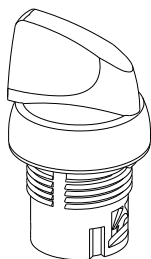
TM072268

**Option D: Fault light system**

TM072790

**Option N: DIN mount electrode-relay for four electrodes and REF (CLD4MA2DM24)**

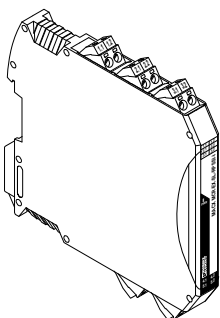
TM072792

**Option H: ON/OFF/AUTO switch**

TM072791

**Option K: Ex barrier**

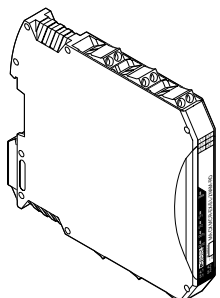
One analog channel.



TM072482

*Analog version***Option L: Ex barrier**

Four digital channels.



TM072481

*Digital version*