

SCALA1

Інструкції з монтажу та експлуатації



SCALA1

Українська (UA)

Інструкції з монтажу та експлуатації	4
--	---

Українська (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

Переклад оригінальної англійської версії

Зміст

1.	Загальні відомості	5	11.	Обслуговування	29
1.1	Стислі характеристики безпеки	5	11.1	Технічне обслуговування	30
1.2	Примітки	5	11.2	Інформація щодо обслуговування клієнтів	31
1.3	Цільова група	5	11.3	Комплекти для обслуговування	31
2.	Інформація про виріб	6	12.	Запуск після простою	31
2.1	Опис виробу SCALA 1	6	12.1	Розблокування насоса	32
2.2	Призначення	6	13.	Виведення виробу з експлуатації	32
2.3	Рідини, що перекачуються	6	14.	Зберігання	33
2.4	Ідентифікація	7	15.	Пошук несправностей	34
3.	Отримання виробу	7	15.1	Індикатор Grundfos Eye SCALA1	34
3.1	Огляд виробу	7	15.2	Насос не запускається	36
3.2	Обсяг поставки	7	15.3	Насос не запускається	36
4.	Вимоги щодо монтажу	8	15.4	Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі сухого ходу й недостатньої кількості води	36
4.1	Розташування	8	15.5	Насос запускається й зупиняється занадто часто	36
4.2	Максимальний тиск у системі	8	15.6	Насос не зупиняється	37
5.	Монтаж механічної частини	8	15.7	Недостатня продуктивність насоса	37
5.1	Розміщення та монтаж виробу	9	15.8	Насос не працює	38
5.2	Підключення трубопровідної системи	9	15.9	Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі перевищення максимальної тривалості роботи	38
5.3	Приклади монтажу	12	15.10	Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі витoku в системі	39
6.	Підключення електрообладнання	14	15.11	Насос не працює, на Grundfos Eye блимають червоні світлові індикатори	39
6.1	Підключення виробів зі штепселем	14	15.12	Насос працює, і на двигуні горить червоний індикатор	39
6.2	Підключення виробів без штепселя	15	15.13	Насос вмикається під час роботи	39
6.3	Захист електродвигуна	15	15.14	Ураження електричним струмом	40
7.	Запуск виробу	16	15.15	Пошук несправностей системи з двоєних насосів підвищення тиску	40
7.1	Заливка виробу	16	15.16	Скидання індикації несправностей	41
7.2	Запуск насоса	16	16.	Технічні дані	42
7.3	Робота	17	16.1	Умови експлуатації	42
7.4	Припрацювання ущільнення вала	17	16.2	Механічні характеристики	42
8.	Функції керування	17	16.3	Електричні характеристики	43
8.1	Панель керування	17	16.4	Габаритні розміри та вага	44
8.2	Автом. скидання	19	16.5	Криві характеристик режиму видалення повітря	45
8.3	Захист від сухого ходу	20	17.	Сертифікати	47
8.4	Виявлення мікровитоків	20	17.1	Інформація про технологію Bluetooth	47
8.5	Максимальний час роботи	21	18.	Утилізація виробу	47
9.	Налаштування виробу	21	18.1	Утилізація небезпечних або токсичних матеріалів	47
9.1	Початкові налаштування за допомогою Grundfos Go	21	19.	Відгук щодо якості документа	48
9.2	Експертні налаштування	21			
9.3	Скидання до заводських налаштувань	26			
10.	Конфігурація з двоєних насосів підвищення тиску SCALA1	26			
10.1	Режими та параметри роботи	27			
10.2	Налаштування системи з двоєних насосів підвищення тиску SCALA1	27			

1. Загальні відомості

Цей пристрій може використовуватися дітьми віком від 8 років і старше, а також особами з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або без досвіду роботи та знання за умови, що такі особи знаходяться під наглядом та проінформовані щодо безпечного використання цього пристрою та усвідомлюють пов'язані з цим ризики. Дітям забороняється гратися з цим пристроєм. Дітям заборонено виконувати чистіння та технічне обслуговування пристрою без нагляду дорослої людини.



Перед монтажем виробу слід ознайомитися з цим документом. Монтаж та експлуатація повинні виконуватися відповідно до місцевих норм і прийнятих правил добросовісної роботи.

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 рискою, 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.



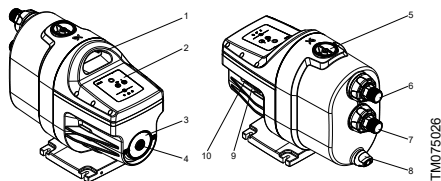
Рекомендації, що спрощують роботу.

1.3 Цільова група

Ці інструкції з монтажу та експлуатації призначені як для професійних, так і для непрофесійних користувачів.

2. Інформація про виріб

2.1 Опис виробу SCALA 1



Поз.	Опис
1	Підймальна дужка
2	Панель керування
3	Заводська табличка
4	Заглушка для доступу до вала насоса
5	Пробка заливного отвору
6	Напірний патрубок
7	Впускний патрубок
8	Пробка зливного отвору
9	Підключення зовнішнього входу
10	Підключення TWIN (для здвоєних насосів)

2.2 Призначення



Використовуйте виріб виключно згідно з технічними характеристиками, наведеними в цих інструкціях з монтажу та експлуатації.

Виріб призначений для підвищення тиску чистої води у побутових системах водопостачання.

2.3 Рідини, що перекачуються

НЕБЕЗПЕЧНО

Вибухонебезпечність

Смерть або серйозна травма



- Забороняється використовувати виріб для перекачування вогнебезпечних рідин, таких як дизельне паливо, бензин або аналогічні рідини. Виріб повинен використовуватися виключно для води.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Забороняється використовувати виріб для перекачування агресивних рідин. Виріб повинен використовуватися виключно для води.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Токсичний матеріал

Смерть або серйозна травма



- Забороняється використовувати виріб для перекачування токсичних рідин. Виріб повинен використовуватися виключно для води.



Якщо вода може містити пісок, гравій або інше сміття, існує ризик засмічення та пошкодження насоса. Для захисту насоса встановіть фільтр на стороні впуску або застосуйте плаваючий фільтр.

Виріб призначено для перекачування чистих, ненасичених, неагресивних та вибухонебезпечних рідин, що не містять твердих часток або волокон.

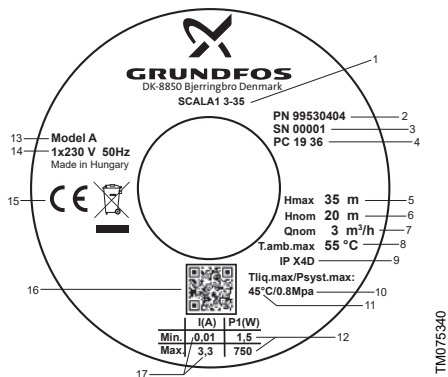
Насос призначений для чистої води з максимальним вмістом хлоридів 50 мг-л та вмістом вільного хлору менше ніж 0,2 мг-л.

Приклади рідин:

- чиста вода;
- дощова вода.

2.4 Ідентифікація

2.4.1 Заводська табличка для SCALA1



Приклад заводської таблички

Поз.	Опис
1	Типове позначення
2	Номер виробу
3	Серійний номер
4	Код виробництва (рік та тиждень)
5	Макс. напір
6	Номінальний напір
7	Номінальна витрата
8	Макс. температура навколишнього середовища
9	Клас захисту корпусу
10	Макс. робочий тиск
11	Макс. температура рідини
12	Мінімальна і максимальна розрахункова потужність
13	Модель
14	Напруга і частота
15	Сертифікати
16	QR-код вибору
17	Мінімальний і максимальний розрахунковий струм

2.4.2 Позначення типу для SCALA1

Приклад:

SCALA1 5- . 25 . 1x230 В . 50 Гц . SCHUKO

Код	Найменування
SCALA1	Модельний ряд
3	
5	Макс. витрата [м³/год]
25	
35	
45	Макс. напір [м]
55	
1 x 230 В	Напруга [В]
1 x 115 В	
50 Гц	
60 Гц	Частота [Гц]
SCHUKO (тип E/F)	
Без штекера	
Таїланд (тип O)	
Австралія (тип I)	Тип штекера
Великобританія (тип G)	
США (тип NEMA 5-15, NEMA 6-15)	
Аргентина (тип I)	

3. Отримання виробу

3.1 Огляд виробу

Після отримання виробу виконайте наступні кроки:

- Переконайтеся в тому, що виріб відповідає замовленню.
Якщо виріб не відповідає замовленню, зверніться до постачальника.
- Перевірте, щоб напруга та частота живлення відповідали значенням, вказаним на заводській табличці виробу.

3.2 Обсяг поставки

Упаковка містить наступні компоненти:

- 1 насос SCALA1 компанії Grundfos;
- 1 стислий посібник;
- 1 брошуру з інструкціями з техніки безпеки.

4. Вимоги щодо монтажу

4.1 Розташування

Виріб можна встановлювати в приміщенні та поза приміщенням.

Місце монтажу повинне бути захищене від дощу, вологи, конденсату, прямих сонячних променів і пилу.

Дотримуйтесь наступних рекомендацій:

- Встановлюйте виріб таким чином, щоб його було легко оглядати, здійснювати технічне обслуговування й ремонт.
- Рекомендується встановлювати виріб на максимально близькій відстані до рідини, яка буде перекачуватися.
- Рекомендується встановлювати виріб поруч з дренажем чи у піддоні, що приєднаний до дренажного трубопроводу, для відводу можливого конденсату з холодних поверхонь.

4.1.1 Монтаж виробу в умовах низьких температур

Якщо виріб необхідно встановити поза приміщенням у місці, де температура може опуститися нижче нуля, слід забезпечити його захист від замерзання.

4.1.2 Мінімальний простір

Мінімальний простір, необхідний для насоса, становить 495 × 225 × 340 мм (19,5 × 8,9 × 13,4 дюйма).

Незважаючи на те, що для встановлення насоса не потрібно багато місця, рекомендується передбачити достатній простір для виконання технічного та сервісного обслуговування.

4.2 Максимальний тиск у системі



Система, в якій встановлюється цей насос, має бути розрахована на максимальний тиск насоса.



При встановленні зворотного клапана в системі водопостачання переконайтеся в тому, що система має розширювальний бак на водонагрівачі, і що клапан скидання тиску у водонагрівачі під'єднаний до зливного отвору. Виконуйте монтаж згідно з місцевими нормами та правилами.

Максимальний тиск всмоктування залежить від напору у фактичній робочій точці. Сума тиску всмоктування й напору не повинна перевищувати максимальний тиск у системі.

Рекомендується встановити запобіжний клапан для захисту насоса, щоб тиск на виході не перевищував максимальний тиск у системі.

5. Монтаж механічної частини

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Встановіть виріб горизонтально, щоб уникнути конденсації в електроізоляції всередині коробки керування.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека хімічного впливу

Смерть або серйозна травма



- Ретельно промийте насос чистою водою перед використанням насоса для подачі питної води.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

Смерть або серйозна травма



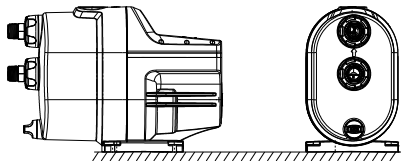
- Ретельно промийте насос чистою водою перед використанням насоса для подачі питної води.

5.1 Розміщення та монтаж виробу



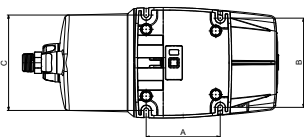
Завжди встановлюйте виріб у горизонтальному положенні. Більший нахил може викликати ураження електричним струмом через конденсацію в електроізоляції всередині коробки керування.

1. Розташуйте виріб у горизонтальному положенні з максимальним кутом нахилу $\pm 5^\circ$. Плита-основа має бути повернута вниз.
2. Виріб має бути закріплений на міцному горизонтальному фундаменті за допомогою гвинтів, встановлених в отвори в плиті-основі.



TM075005

Горизонтальний фундамент



TM075004

Плита-основа

Поз.	[мм (дюймів)]
A	135 (5,3)
B	163 (6,4)
C	174 (6,9)

5.2 Підключення трубопровідної системи



Переконайтеся, що насос не зазнає механічного навантаження від трубопровідної системи.

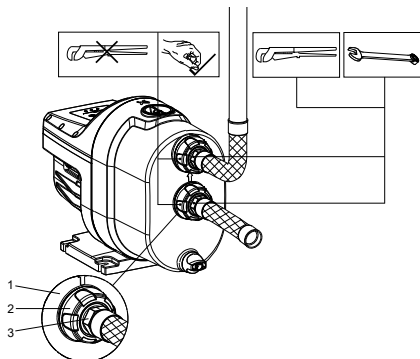


Відкручувати і закручувати з'єднувальні гайки на впускному і випускному штуцерах можна тільки вручну. Пошкодження впускного і випускного штуцерів підвищує ризик витoku.



Рекомендується встановити запірні клапани з впускного та випускного боків насоса.

1. Вручну відкрутіть з'єднувальні гайки, щоб послабити впускний і випускний штуцери.
2. Виконайте герметизацію трубопровідних фітінгів за допомогою стрічки для герметизації різьби.
3. Обережно нагвинтіть впускний і випускний патрубкі на трубопровідні фітінги за допомогою трубного ключа або аналогічного інструмента. Залиште з'єднувальну гайку на трубопровідному фітінгу, якщо ви зняли її з насоса. Насос обладнано гнучкими патрубками з кутом можливого згину $\pm 5^\circ$, що спрощує підключення впускних і випускних труб.
4. Закріпіть патрубкі на впускному і випускному штуцерах, утримуючи їх однією рукою та закручуючи з'єднувальну гайку іншою рукою.



TM075341

Впускна труба, що йде вгору до насоса

Приклад:

Поз.	Опис
1	Впускний і випускний штуцер

Поз.	Опис
2	З'єднувальна гайка
3	Трубопровідний фітинг

5.2.1 Впускні та випускні труби

Дотримуйтесь цих загальних заходів безпеки під час приєднання впускних та випускних труб.

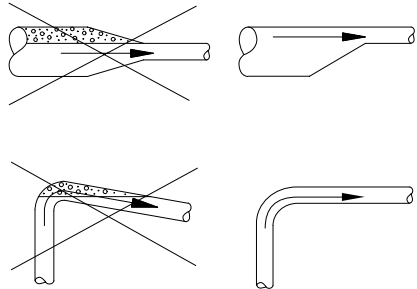


Труби не повинні спиратися на насос. Використовуйте підвіски для труб чи інші опори через належні проміжки для забезпечення опори труб біля насоса.



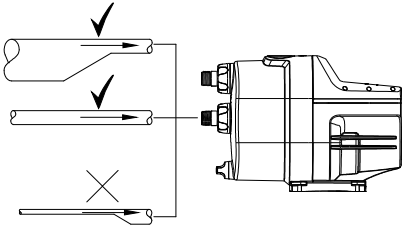
Категорично забороняється, щоб внутрішній діаметр труб був меншим за діаметр отворів насоса.

- Встановлюйте труби таким чином, щоб уникати створення повітряних пробок, особливо на всмоктувальній стороні насоса.
- Використовуйте ексцентричні перехідні муфти скошеною стороною донизу.
- Труби повинні бути максимально рівними, щоб не потрібні були зайві відводи та фітинги. Для зменшення втрати на тертя рекомендуються відводи з великим радіусом заокруглення 90°.
- Впускна труба повинна бути максимально рівною та, в ідеалі, її довжина має бути щонайменше у десять разів більшою за діаметр труби.
- Якщо це можливо, впускна труба має йти горизонтально. Рекомендується використовувати поступовий ухил вгору для насосів, що працюють у відповідному режимі.
- Діаметр короткої труби має дорівнювати діаметру впускного патрубку чи бути більшим.
- Діаметр довгої труби має бути на один або два типорозміри більшим за діаметр впускного патрубку у залежності від довжини.



TMO40338

Рекомендований монтаж труби для запобігання тертю й утворенню повітряних порожнин

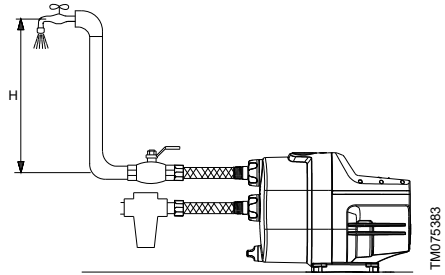


Правильний розмір труби для приєднання впускного чи випускного патрубку насоса

TM075387

5.2.2 Максимальна точка відбору води

Рекомендується встановлювати прилад таким чином, щоб висота між приладом і найвищою точкою відбору води не перевищувала значень, наведених у таблиці нижче.



Максимальна точка відбору води

Модель	Максимальна висота [м]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

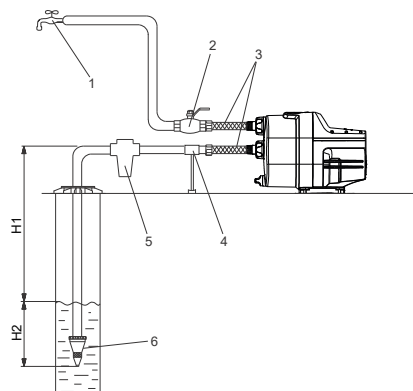
У разі, якщо найвища точка відбору води перевищує значення в цій таблиці, можна використовувати зовнішній вхід.

5.3 Приклади монтажу

Рекомендується дотримуватися прикладів монтажу.

Клапани не входять до комплекту поставки насоса.

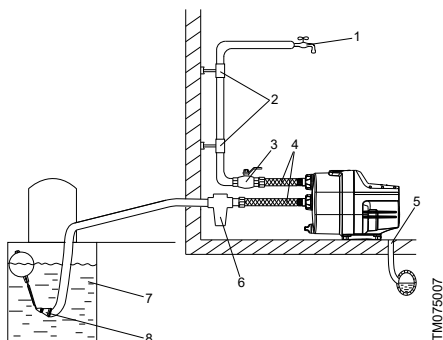
5.3.1 Всмокування зі свердловини



TM075006

Поз.	Опис
1	Найвища точка відбору води
2	Відсічний клапан
3	Гнучкі шланги
4	Опора для труб
5	Впускний фільтр
6	Приймальний клапан із сітчастим фільтром
H1	Максимальна висота всмокування: 8 м (26,2 футів)
H2	Впускна труба повинна бути занурена як мінімум на 0,5 м (1,64 фута)

5.3.2 Всмокування з резервуара



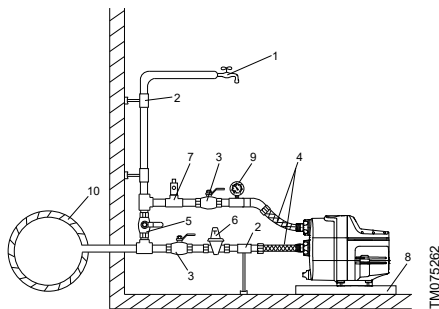
TM075007

Поз.	Опис
1	Найвища точка відбору води
2	Підвіски для труб
3	Відсічний клапан
4	Гнучкі шланги
5	Зливна лінія у каналізаційну систему
6	Впускний фільтр
7	Резервуар із водою
8	Приймальний клапан із сітчастим фільтром
9	Мінімальний ухил - 1 градус

5.3.3 Підвищення тиску води в магістральних трубопроводах



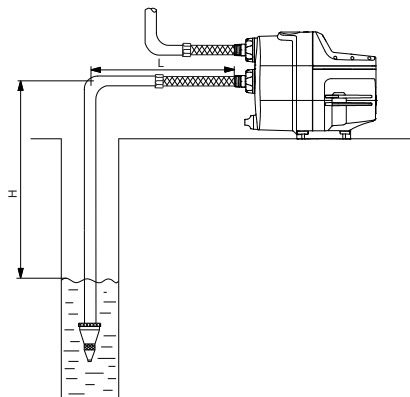
У деяких країнах підвищення тиску води у міських водопроводах заборонено. Дотримуйтеся місцевих норм щодо цього застосування.



Поз.	Опис
1	Найвища точка відбору води
2	Підвіски та опори для труб
3	Запірні клапани
4	Гнучкі шланги
5	Перепускний клапан
6	Додатковий редуційний клапан на стороні впуску на той випадок, коли тиск перевищує 8 бар (115 фунтів/кв. дюйм).
7	Додатковий запобіжний клапан на стороні випуску, якщо система не може витримувати випускний тиск.
8	Піддон для стікання концентрату. Установіть насос на невелику стійку для запобігання затоплення вентиляційних отворів.
9	Манометр
10	Магістральний водопровід

5.3.4 Довжина впускної труби

В огляді нижче показані різні можливі значення довжини впускної труби залежно від довжини вертикальної труби. Огляд призначений тільки в якості загального керівництва.



Довжина впускної труби

DN 32		DN 40	
H	L	H	L
[м (футів)]	[м (футів)]	[м (футів)]	[м (футів)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Попередні умови:

Максимальна швидкість потоку: 1 л/с (16 гал/хв).
Шорсткість внутрішніх стінок труб: 0,01 мм (0,0004 дюйма).

Розмір	Внутрішній діаметр труби [мм (дюймів)]	Втрати тиску [м/м (фунтів на кв. дюйм/футів)]
DN 32	28 (1,1)	0,17 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6 / 100)

6. Підключення електрообладнання

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



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



Усі електричні з'єднання повинні виконуватися кваліфікованими спеціалістами відповідно до місцевих норм.



Якщо кабель електроживлення пошкоджено, він має бути замінений виробником, сервісним центром виробника або кваліфікованим персоналом відповідного рівня.



Переконайтеся, що електричні з'єднання витримують номінальний струм [A] виробу. Див. заводську табличку цього виробу.

6.1 Підключення виробів зі штепселем

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Переконайтесь, що штепсельна вилка, що постачається разом із виробом, відповідає місцевим нормам.
- Штепсель повинен мати таку ж систему підключення захисного заземлення, що й розетка електроживлення. Якщо це не так, скористайтесь відповідним перехідником, якщо це дозволено згідно з місцевими нормами.



Забороняється запускати насос, доки його не буде заповнено рідиною.

1. Вимкніть живлення розетки електроживлення.
2. Вставте штепсель до розетки електроживлення.

6.2 Підключення виробів без штепселя

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



- Силові кабелі без штепселя повинні приєднуватися до переривача живлення, включеного до стаціонарної проводки згідно з місцевими правилами прокладки проводки.
- Захисне заземлення розетки електроживлення повинно бути підключене до захисного заземлення насоса. Штепсель повинен мати таку ж систему підключення захисного заземлення, що й розетка електроживлення.



Забороняється запускати насос, доки його не буде заповнено рідиною.

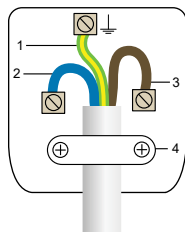
Якщо виріб постачається з кабелем, але без штепселя, підключіть кабель до зовнішнього головного вимикача або підключіть штепсель.

Підключення кабелю до зовнішнього головного вимикача

1. Зачистіть кінці кабелю.
2. Підключіть кожний окремих дріт до відповідної клеми зовнішнього головного вимикача.

Підключення штепселя

1. Зачистіть кінці кабелю.
2. Ослабте два гвинти, що тримають кабельний затискач, та протягніть кабель.
3. Підключіть кожний окремих дріт до відповідної клеми.
4. Затягніть гвинти клеми та гвинт кабельного затискача. Не перетягуйте гвинт кабельного затискача.



Приклад, підключення штепселя

Поз.	Опис
1	PE: заземлення, жовтий та зелений дріт
2	N: нейтраль, синій дріт
3	L: струм, коричневий дріт
4	Кабельний затискач

6.3 Захист електродвигуна

Насос включає в себе захист електродвигуна, залежний від струму та температури. Якщо насос заблокований або якимось іншим чином перевантажений, спрацює вбудоване термореле. Коли електродвигун охолоне до нормальної температури, він знову запуститься автоматично. Не потребує зовнішнього захисту електродвигуна.

TM072505

7. Запуск виробу

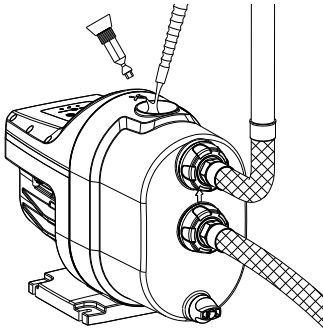


Забороняється запускати насос, доки його не буде заповнено рідиною.

7.1 Заливка виробу

1. Відкрутіть пробку заливного отвору і залийте мінімум 1,7 літра (0,45 галона) води в корпус насоса.
2. Знову закрутіть пробку заливного отвору.

Приклад:



TM075342

Заливка насоса



Якщо глибина всмоктування перевищує 6 м (20 футів), може знадобитися неодноразова заливка насоса.



Обов'язково закручіть пробки заливного та зливного отворів вручну.

7.2 Запуск насоса

Після установки і заливки виконайте наступні дії, щоб запустити насос.

1. Заповніть насос згідно з інструкціями щодо заливки.
2. Відкрийте усі запірні клапани.
3. Відкрийте точку відбору води, що є найвищою чи найдалшою від насоса, щоб випустити повітря з системи.
4. Увімкніть електроживлення насоса. Усі символи на панелі керування спалахнуть на короткий час. Значок **зупинки** продовжує горіти.

5. Натисніть кнопку «Пуск/зупинка», щоб запустити насос. За наявності підйому всмоктування може пройти до п'яти хвилин, перш ніж насос подасть воду залежно від довжини та діаметра впускної труби.
6. Коли вода потече через точку відбору води без повітря, закрийте кран точки відбору води. Насос зупиниться через приблизно 10 секунд.
7. Запуск уже завершено, насос готовий до експлуатації.

7.3 Робота

7.3.1 Нормальний режим роботи

Коли в системі водопостачання відбувається споживання води, насос запускається при виконанні умов запуску насоса. Це відбувається, наприклад, при відкритті крана, яке призводить до падіння тиску в системі.

Насос зупиняється, коли споживання припиняється, тобто коли кран закритий.

Системи відкритих труб

При використанні насоса в системі відкритих труб необхідно переконатися, що вода може бути відведена для запобігання потенційного затоплення або пошкодження майна в разі випадкового запуску.

7.3.2 Умови запуску та зупинки



Щоб забезпечити оптимальні експлуатаційні характеристики, тиск спрацьовування встановлюється компанією Grundfos. Тому неможливо відрегулювати тиск спрацьовування..

Умови запуску

Насос запускається при виконанні як мінімум однієї з наступних умов:

- Витрата вища за Q_{min} (1,5 л/хв).
- Тиск нижче тиску запуску.

Умови вимкнення

Насос зупиняється із затримкою в 10 секунд, коли виконуються обидві наступні умови:

- Витрата нижча за Q_{min} (1,5 л/хв).
- Тиск вище тиску запуску.

Значення тиску запуску наведені в технічних характеристиках.

7.4 Припрацювання ущільнення вала

Поверхні ущільнення вала змащуються рідиною, що перекачується. Може відбуватися незначний витік через ущільнення вала до 10 мл на день або від 8 до 10 крапель на годину. За нормальних умов експлуатації витік рідини буде випаровуватися. У результаті витіку не буде виявлено.

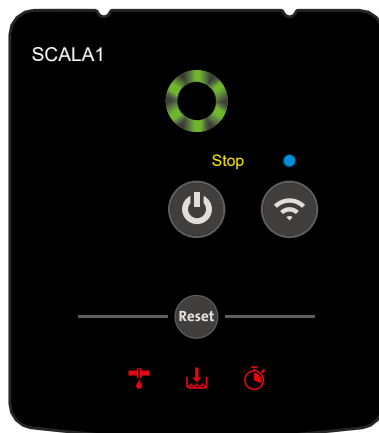
При першому запуску насоса або при заміні ущільнення вала необхідний певний період припрацювання, перш ніж рівень витіку зменшиться до прийнятного. Тривалість цього періоду залежить від умов експлуатації, тобто кожна зміна умов експлуатації означає новий період припрацювання.

Рідина, що витікає, буде зливатися через зливні отвори на фланці двигуна.

Установіть виріб таким чином, щоб витік не міг викликати ніякого небажаного супутнього пошкодження.

8. Функції керування




8.1 Панель керування



TM075407

Символ	Опис
	Grundfos Eye: Світловий індикатор показує робочий стан виробу.
	Пуск/Зупинка: Натисніть кнопку для підготовки виробу до роботи або для запуску і зупинки виробу. Пуск: Якщо натиснути кнопку, коли виріб знаходиться у вимкненому стані, виріб запуститься, лише якщо не були задіяні інші функції вищої пріоритетності. Зупинка: При натисканні кнопки під час роботи виробу він обов'язково зупиниться.
	Насос зупинено. На дисплеї загориться значок зупинки.
	Кнопка підключення Bluetooth активує зв'язок за допомогою Grundfos GO. Загориться індикатор підключення, коли буде встановлено з'єднання з Grundfos GO.
	Виконайте скидання аварійних сигналів насоса.

Наступні світлові аварійні сигнали вказують на проблему з установкою:

Символ	Опис
	Витік у системі.
	Сухий хід або недостатня кількість води.
	Перевищено максимальний час роботи.

8.2 Автом. скидання

Ця функція дозволяє насосу автоматично перевіряти умови експлуатації та повертатися до нормальних. Після повернення до нормальних умов експлуатації індикація аварійного режиму автоматично вимикається.

Заводське налаштування ввімкнено.

Функція **Автом. скидання** працює наступним чином:

Аварійний сигнал	Дія автоматичного скидання	Налаштовується	За замовчуванням
Сухий хід	<p>Насос зробить чотири спроби перезапуститися з інтервалом у 25 хвилин. Якщо перезапуск не дав результату, цей цикл буде повторено через 12 годин.</p> <p>У режимі конфігурації здвоєних насосів «робочий/ допоміжний» скидання не відбувається, якщо лише один насос подає аварійний сигнал про сухий хід. Якщо обидва насоси працюють у режимі сухого ходу, скидання буде ступінчастим.</p> <p>У режимі конфігурації здвоєних насосів «робочий/ резервний» насос намагатиметься негайно перезапуститися незалежно від іншого насоса.</p>	Так	Увімк.
Виявлення мікровитоків (антициклічність)	Ця функція спробує здійснити скидання через 12 годин, після чого насос повернеться до нормальної роботи.	Так	Увімк.
Макс. час роботи	Відсутнє	«Фіксований» вимкнено	
Відсутній здвоєний насос	Автоматичне скидання виконується системою при відновленні зв'язку.	«Фіксований» увімкнено	

8.3 Захист від сухого ходу



Якщо активовано аварійний сигнал сухого ходу, необхідно визначити причину до перезапуску насоса, щоб запобігти його пошкодженню.

Установка має захист від сухого ходу, який автоматично зупиняє насос у разі роботи насуху. Захист від сухого ходу працює по-різному в режимах заливки і експлуатації.

8.3.1 Сухий хід при заливці

Якщо установка виявляє відсутність тиску і витрати протягом 5 хвилин після підключення до електроживлення і запуску насоса, відбувається активація сигналізації сухого ходу і насос зупиняється.

8.3.2 Сухий хід під час експлуатації

Якщо установка виявляє відсутність тиску і витрати протягом 40 секунд під час нормальної експлуатації, активується аварійний сигнал сухого ходу.

8.3.3 Скидання аварійного сигналу сухого ходу

Якщо активовано сигналізацію сухого ходу, насос можна перезапустити вручну, натиснувши [Скидання]. Якщо установка виявляє відсутність тиску і витрати протягом 40 секунд після повторного запуску, відбувається повторна активація аварійного сигналу сухого ходу.

Цей захист завжди **увімкнено**.



Сухий хід або недостатня кількість води.

8.4 Виявлення мікровитоків

Примітка. Раніше ця функція називалася антициклічною. Її назву змінили на «виявлення мікровитоків».

Якщо в системі є незначні витоки або кран не закритий повністю, пристрій буде періодично запускати й зупиняти насос. Для уникнення циклічності функція виявлення мікровитоків пристрою зупинить насос і видасть аварійний сигнал. Функцію виявлення мікровитоків можна налаштувати за допомогою додатка Grundfos GO.

Вимк.

Якщо насос запускається 40 разів через певні інтервали, світловий індикатор буде сигналізувати про циклічність. Насос продовжить роботу в нормальному режимі.

Увімк.

Якщо насос запускається та зупиняється через певні інтервали, то в системі є витік. Насос зупиняється, Grundfos Eye блимає червоним і світловий індикатор світиться.

Заводське налаштування для цієї функції ввімкнене.



Витік у системі.

8.5 Максимальний час роботи

Ця функція являє собою таймер, який може вимикати насос, якщо той безперервно працює протягом певного часу. Цей період часу можна регулювати за допомогою Grundfos GO.

Вимк.

Насос буде працювати в залежності від умов експлуатації, за винятком режиму безперервної роботи.

Увімк.

Насос зупиниться після зазначеного періоду безперервної роботи й надасть аварійний сигнал **«Максимальний час роботи перевищено»**. Цей аварійний сигнал повинен скидатися вручну.

Заводське налаштування для цієї функції встановлено на «Вимк.».



Максимальний час роботи перевищено.

9. Налаштування виробу

9.1 Початкові налаштування за допомогою Grundfos GO

9.1.1 Майстер запуску в Grundfos GO

У виробі передбачена можливість зв'язку Bluetooth із додатком Grundfos GO.

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

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

9.1.2 Підключення до Grundfos GO

Перш ніж підключити виріб до Grundfos GO, потрібно завантажити на ваш смартфон або планшет додаток Grundfos GO. Додаток Grundfos GO є безкоштовним, та його можна використовувати на пристроях на базі iOS та Android.

Підключення можна запустити з панелі керування або з Grundfos GO. Якщо у вас встановлено декілька виробів, рекомендується починати підключення з панелі керування.

1. Відкрийте додаток Grundfos GO 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 Bluetooth **З'ЄДНАТИ** у додатку Grundfos GO.
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 завантажуватиме дані про виріб.

9.2 Експертні налаштування

Grundfos GO дозволяє активувати додаткові режими для роботи насоса.

9.2.1 Зовнішній вхід

Цей насос дозволяє підключити зовнішній вхід як додатковий режим для роботи насоса.

Зовнішній вхід може бути корисним у наступних ситуаціях:

- реле рівня наповнення резервуара на даху для зупинки насоса, коли резервуар наповнений;
- реле вхідного тиску для зупинки насоса в разі підвищеного тиску на вході;

- реле виявлення вологи під час використання в іригаційних цілях для роботи насоса лише тоді, коли земля суха.

Зовнішній вхід повинен бути цифровим входом напругою 24 В із можливістю підключення через отвір на корпусі насоса. Довжина кабелю обмежена 30 м.



Зовнішній вхід можна налаштувати лише за допомогою додатка Grundfos GO.

9.2.1.1 Налаштування зовнішнього входу

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом
Смерть або серйозна травма



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



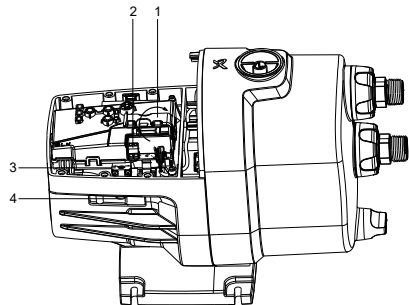
Усі електричні з'єднання повинні виконуватися кваліфікованими спеціалістами відповідно до місцевих норм.



Якщо кабель електроживлення пошкоджено, він має бути замінений виробником, сервісним центром виробника або кваліфікованим персоналом відповідного рівня.



Переконайтеся, що електричні з'єднання витримують номінальний струм [A] виробу. Див. заводську табличку цього виробу.



Підключення зовнішнього входу

Поз.	Опис
1	Кришка на кожусі РСВ
2	Клеми
3	Кабельний затискач
4	Кабельне ущільнення

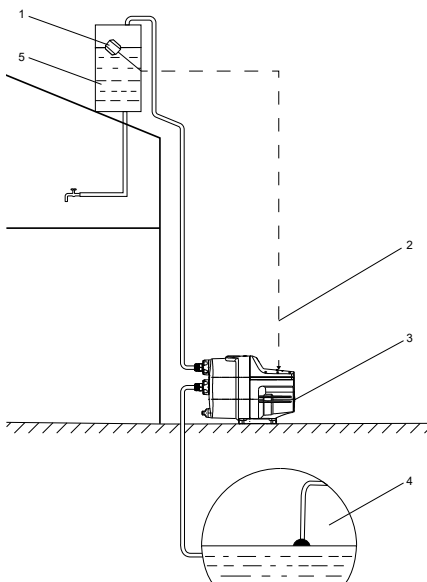
1. Відгвинтіть гвинти та зніміть кожух насоса.
2. Відкрийте кришку на кожусі РСВ.
3. Протягніть кабель через кабельне ущільнення та затискач.
4. Підключіться до клем.
5. Зафіксуйте затискач, щоб утримувати кабель на місці.
6. Закрийте кришку.
7. Поверніть на місце кожух насоса та прикрутіть його.
8. Увімкніть насос і підключіться до Grundfos GO.

9.2.1.2 Наповнення резервуара на даху

У нижченаведеній установці реле рівня використовується для сигналізації насоса про потребу запуску, коли рівень води в резервуарі падає.

Наведений нижче приклад показує поплавкове реле в закритому положенні на впуск. У цьому випадку насос не повинен працювати, а налаштування додатка Grundfos GO вказують на те, що вхід закритий.

При перевищенні максимальної точки відбору води насоса зовнішній вхід повинен працювати тільки на впуск.



TM075330

Поз.	Опис
1	Поплавкове реле
2	Кабель зовнішнього входу (реле)
3	Насос
4	Джерело водопостачання (резервуар)
5	Резервуар на даху

9.2.2 Функція календаря

Роботу SCALA1 можна спланувати за допомогою функції календаря в додатку Grundfos GO.

Ця функція визначає, коли насос буде працювати, а коли ні. Це особливо корисно для іригаційних і сільськогосподарських цілей, коли насос повинен працювати лише протягом певного періоду часу.

9.2.2.1 Увімкнення функції календаря

Для увімкнення цієї функції перейдіть у додаток Grundfos GO та виконайте наступні дії:

1. Підключіться до насоса.
2. Перейдіть до **Графік**.
3. Натисніть **Зберегти графік**.

Відтепер насос буде працювати на вимогу, але лише протягом періоду часу, встановленого за допомогою функції календаря.



Коли насос буде зупинено функцією календаря, це буде відображатися на панелі керування постійним жовтим світлом Grundfos Eye.

9.2.3 Режими роботи

Для SCALA1 можна вибрати різні режими роботи. Вибір правильного режиму залежить від установки.

Існує 3 режими роботи для SCALA1:

- самовсмоктування;
- видалення повітря;
- позитивний вхід.

Встановлений за замовчуванням режим – самовсмоктування, що буде найкращим режимом для більшості установок.

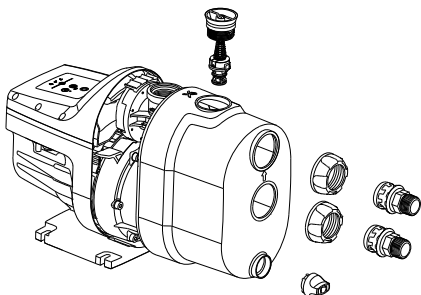
Режим роботи	Опис	Переваги
Самовсмоктування	Всмоктуючий клапан повністю відкритий.	Найкращі показники та найнижчий рівень шуму під час всмоктування.
Видалення повітря ¹⁾	Коли в установках присутнє повітря, воно може накопичуватися в гідравлічній системі. Часткове закриття всмоктуючого клапана може позбавити цього.	Покращує здатність насоса видаляти повітря з води.
Позитивний вхід.	Якщо установка має позитивний вхідний тиск, насос завжди заливається, і всмоктуючий клапан можна повністю закрити.	Зникає звук, пов'язаний із рухом всмоктуючого клапана, в установках з позитивним вхідним тиском.

¹⁾ Цей режим роботи призведе до деякої втрати продуктивності та незначного підвищення рівня шуму. Для отримання додаткової інформації див. технічні дані.

9.2.3.1 Вибір режиму роботи

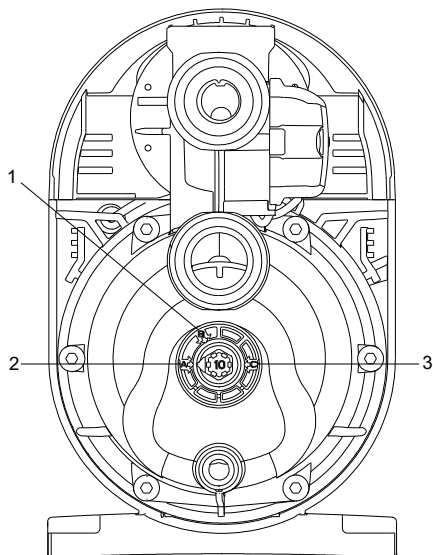
Якщо режим роботи потрібно змінити з налаштування за замовчуванням, виконайте наступні дії:

1. Демонтуйте кожух насоса.
 - a. Відкрутіть пробку зливного отвору та зніміть її з насоса.
 - b. Звільніть і вийміть із насоса впускні та вихідні з'єднання.
 - c. Звільніть і відтягніть кожух насоса, щоб зняти його з насоса.



Знімання кожуха насоса

2. Знайдіть перемикач режимів роботи.
3. За допомогою шестигранного ключа 10-го розміру поверніть регулятор до потрібного положення вибору.



Поверніть перемикач, щоб обрати режим роботи

Поз.	Опис
1	Видалення повітря
2	Самовсмоктування
3	Позитивний вхід.

4. Поверніть кришку насоса та приєднайте пробку зливного отвору та підключіть з'єднання.

9.3 Скидання до заводських налаштувань

Для скидання насоса до заводських налаштувань через панель керування:

1. Натисніть та утримуйте кнопки **Пуск/Зупинка** та **Reset** одночасно протягом 5 секунд.



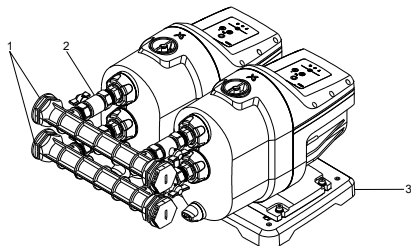
Кнопка **Пуск/Зупинка**



Кнопка **Reset**

Також скидання до заводських налаштувань можливе в Grundfos GO.

10. Конфігурація здвоєних насосів підвищення тиску SCALA1



TM075400

Система здвоєних насосів підвищення тиску SCALA1

Поз.	Опис
1	Впускні та випускні колектори
2	Відсічні клапани
3	Подвійна плита-основа
Не відображено на рисунку: кабель зв'язку та кріпильні гвинти	

SCALA1 можна легко налаштувати як систему здвоєних насосів підвищення тиску за допомогою комплекту приладдя та додатку Grundfos GO.

У режимі здвоєних насосів два насоси SCALA1 зв'язуються за допомогою кабелю, що входить до комплекту приладдя.

Система здвоєних насосів підвищення тиску вигідна тоді, коли є потреба в більшому потоці води або потрібна система з резервним насосом.

Після підключення пріоритет буде призначений насосам автоматично.

У конфігурації здвоєних насосів підвищення тиску панель керування на одному насосі буде діяти як панель керування системою, тобто всі дії, виконані на цій панелі керування, будуть поширюватися на інший насос у системі.

Всі аварійні сигнали й функції насоса також доступні для системи здвоєних насосів.

10.1 Режими та параметри роботи

Після того, як SCALA1 буде встановлено як систему здвоєних насосів підвищення тиску, він може працювати у двох різних режимах роботи.

Основний/резервний

У режимі роботи **Основний/резервний** в системі здвоєних насосів буде працювати лише один насос. Це означає, що максимальна продуктивність системи буде такою ж, як і максимальна продуктивність одного пристрою SCALA1. Якщо один насос не запуститься, запрацює інший. Під час запуску насоси перемикають пріоритет на основі налаштувань чергування.

Робочий/Допоміжний

Робота в режимі **Робочий/Допоміжний** призводить до більшої витрати на стороні випуску, оскільки обидва насоси можуть працювати одночасно. Насос із заданим пріоритетом запуститься першим, а якщо він буде не в змозі забезпечити необхідну витрату, запуститься другий насос. Якщо один із насосів не запуститься, система продовжить працювати з одним насосом. Під час запуску насоси перемикають пріоритет на основі налаштувань чергування.

Чергування може бути встановлено на основі часу роботи або кількості запусків. Це можна зробити через додаток Grundfos GO під час початкового налаштування або через меню **Налаштування** на екрані **Панель управління**.



Опція **Без чергування** доступна лише для вибору під час роботи в режимі **Робочий/Допоміжний**.

10.2 Налаштування системи здвоєних насосів підвищення тиску SCALA1

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.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

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



Усі електричні з'єднання повинні виконуватися кваліфікованими спеціалістами відповідно до місцевих норм.



Якщо кабель електроживлення пошкоджено, він має бути замінений виробником, сервісним центром виробника або кваліфікованим персоналом відповідного рівня.



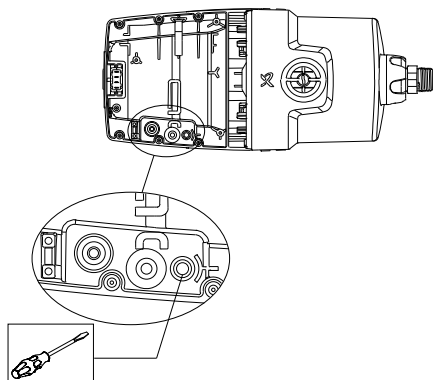
Переконайтеся, що електричні з'єднання витримують номінальний струм [A] виробу. Див. заводську таблицю виробу.

Подвійна плита-основа, колектори й кабель зв'язку доступні в комплекті приладдя для здвоєних насосів SCALA.

Для увімкнення двох насосів SCALA1 у режимі здвоєної роботи виконайте наведені нижче дії.

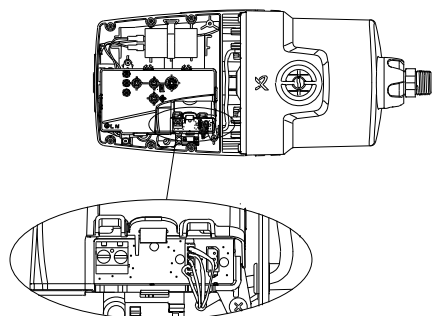
1. Розмістіть обидва насоси на подвійній плиті-основі, не закріплюючи їх.
2. Відкрийте кожухи обох насосів, викрутивши гвинти.

3. Пробийте вільний отвір/зробіть проріз на бічній стороні корпусу насоса та протягніть один кінець кабелю зв'язку через отвір.



Пробитий отвір для кабелю зв'язку

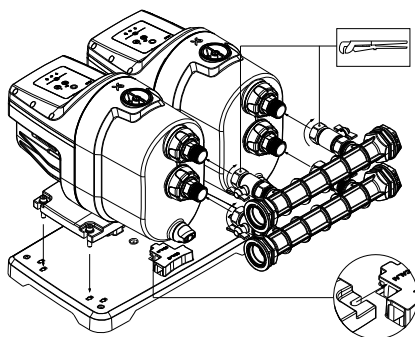
4. Вставте кабель зв'язку в панель керування насоса.



Підключення кабелю зв'язку

5. Підключіть інший кінець кабелю зв'язку до другого насоса відповідно до інструкцій у пп. 2–4.
6. Прикріпіть обидва насоси до плити-основи.
7. Підключіть впускні й випускні колектори до обох насосів.
8. Залийте обидва насоси згідно з інструкціями щодо заливки.

TM086548



TM075386

Прикріплення насосів до плити-основи й підключення впускних і випускних колекторів

9. Дотримуйтесь інструкцій із запуску.
10. Підключіться до Grundfos GO та перейдіть до екрана початкових налаштувань.
11. Натисніть кнопку **Connect** (Підключення) на панелі керування одного з насосів, щоб встановити з'єднання між здвоєними насосами.
12. Дотримуйтесь вказівок Grundfos GO для налаштування системи здвоєних насосів підвищення тиску.

TM086549

10.2.1 Налаштування з двоєного насоса підвищення тиску SCALA1 за допомогою Grundfos GO

Налаштування з двоєного насоса підвищення тиску за допомогою Grundfos GO можливе двома способами:

- початкове налаштування: запуск при першому підключенні або через меню **Assist** в **Панель управл-ня**.
- **Налаштування** меню в **Панель управл-ня**.

Виберіть потрібні параметри для:

- режиму роботи;
- типу чергування;
- значення чергування.

Приклади:

- Якщо система підвищення тиску SCALA1 налаштована на режим «робочий/резервний» з чергуванням кількості запусків = 1, це означає, що при кожному запуску системи працює інший насос.
- Якщо система підвищення тиску SCALA1 налаштована на режим «робочий/резервний» з чергуванням кількості запусків = 5, це означає, що насос 1 запуститься першим 5 разів перед перемиканням пріоритету на насос 2.
- Якщо система підвищення тиску SCALA1 налаштована на режим «робочий/допоміжний» з чергуванням на час роботи = 5 годин, це означає, що насос 1 буде запускатися першим кожного разу, поки система не досягне 5 годин роботи. Після цього пріоритет насосів буде змінений.

Значення діапазону та значення за замовчуванням для чергування

	Мінімум	За замовч. уванням	Максимум	Допустиме відхилення
Чергування запусків та зупинок	1	1	100	1
Час роботи до чергування [год]	0,5	5	100	0,5

11. Обслуговування

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека хімічного впливу

Смерть або серйозна травма



- Переконайтеся, що виріб використовувався виключно для перекачування води. Якщо виріб використовувався для перекачування агресивних рідин, промийте систему чистою водою перед початком робіт на виробі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

Смерть або серйозна травма



- Переконайтеся, що виріб використовувався виключно для перекачування води. Якщо виріб використовувався для перекачування агресивних рідин, промийте систему чистою водою перед початком робіт на виробі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Система під тиском

Смерть або серйозна травма



- Перед демонтажем насоса необхідно злити з системи рідину або перекрити запірні клапани з обох боків насоса. Повільно ослабте пробку зливного отвору та скиньте тиск у системі.

УВАГА

Домішки у воді

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості



- Ретельно промийте насос чистою водою перед використанням насоса для подачі питної води.
- Використовуйте запчастини, затверджені компанією Grundfos.



Обслуговувати насос може лише кваліфікований персонал.

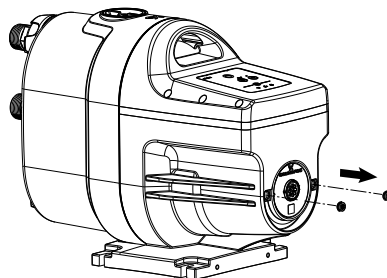
11.1 Технічне обслуговування

Насос не потребує технічного обслуговування, але рекомендується перевіряти та очищувати пробки для конденсату та вбудований зворотний клапан раз на рік або за потреби.

11.1.1 Очищення пробок для конденсату

1. Акуратно вийміть пробки для конденсату за допомогою відповідного інструмента, наприклад, невеликої викрутки.
2. Промийте пробки для конденсату водою.
3. Знову обережно вставте пробки для конденсату, натискаючи на них пальцем.

Приклад:



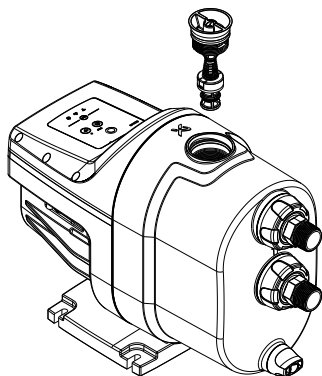
TM075337

Очищення пробок для конденсату

11.1.2 Очищення вбудованого зворотного клапана

1. Вимкніть живлення і від'єднайте мережний штепсель.
2. Перекрийте джерело водопостачання.
3. Відкрийте кран, щоб стравити тиск у системі трубопроводів.
4. Закрийте запірні клапани та/або злийте рідину з труб.
5. Поступово відкрийте і зніміть пробку заливного отвору. Пробка та зворотний клапан є єдиним цілим.
6. Очистьте зворотний клапан теплою водою і м'якою щіткою.
7. Зберіть компоненти у зворотному порядку.

Приклад:



Вбудований зворотний клапан

11.2 Інформація щодо обслуговування клієнтів

Додаткову інформацію про запасні частини див. у Grundfos Product Center на сайті www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Комплекти для обслуговування

Додаткову інформацію про комплекти для обслуговування див. у Grundfos Product Center на сайті www.product-selection.grundfos.com.

12. Запуск після простою

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом Смерть або серйозна травма



- Переконайтеся, що виріб неушкоджений та не має тріщин. Особливо, якщо з виробу не було злито рідину до зупинки або якщо він перебував на морозі.

УВАГА

Домішки у воді

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості



- Ретельно промийте насос чистою водою перед використанням насоса для подачі питної води.

Якщо виріб стояв без використання протягом певного періоду часу, наприклад, взимку, перед запуском дотримуйтеся наступних інструкцій.

1. Переконайтеся, що виріб неушкоджений та не має тріщин. Особливо, якщо з виробу не було злито рідину до зупинки або якщо він перебував на морозі.
2. Переконайтеся, що насос не заблокований, виконавши наступні інструкції з розблокування.
3. Ретельно промийте насос чистою водою перед використанням насоса для подачі питної води.
4. Якщо насос був випорожнений, то перед запуском його слід заповнити рідиною. Дотримуйтеся інструкцій щодо заливки.
5. Дотримуйтеся інструкцій із запуску. Налаштування контролера зберігаються в пам'яті насоса, навіть якщо насос вимкнено.

ТМ075336

12.1 Розблокування насоса

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Рухомі частини

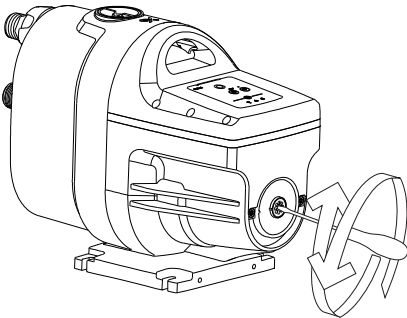
Смерть або серйозна травма



- Переконайтесь, що виріб не може несподівано запуситися під час розблокування вала насоса.

1. Витягніть пробку, вставлену в торцеву кришку. Використовуйте відповідний інструмент, щоб витягнути пробку.
2. Розблокуйте вал насоса, якщо його заклинило внаслідок простоя.

Приклад:



TM075258

Розблокування насоса

13. Виведення виробу з експлуатації

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма



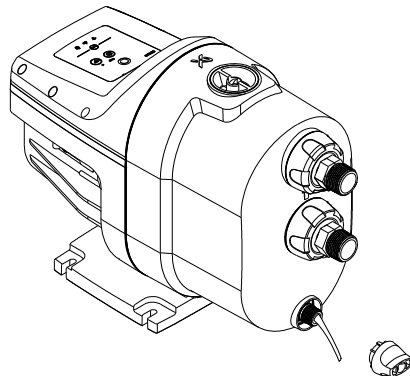
- Перед початком будь-яких робіт із виробом вимкніть електроживлення. Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

Якщо виріб підлягає виведенню з експлуатації на певний період часу, наприклад, під час зими, від'єднайте його від джерела живлення та помістіть на зберігання в сухе місце.

Виконайте наступні дії:

1. Від'єднайте виріб від джерела живлення.
2. Відкрийте кран, щоб стравити тиск у системі трубопроводів.
3. Закрийте запірні клапани або злийте рідину з труб.
4. Повільно відкрутіть пробку зливного отвору, щоб стравити тиск у виробі.
5. Злийте виріб, витягнувши зливну пробку.
6. Зберігайте виріб, дотримуючись рекомендованих умов зберігання.

Приклад:



TM075356

Зливання води з насоса

14. Зберігання



Місце зберігання повинне бути захищене від дощу, вологи, конденсату, прямих сонячних променів і пилу.



Виріб не є морозостійким. Зберігайте виріб у непромерзаючому місці.



Зливайте воду з виробу перед зберіганням.

Якщо виріб підлягає зберігання протягом певного періоду часу, наприклад, під час зими, злийте з нього рідину, витягнувши пробку зливного отвору, та помістіть виріб на зберігання в закрите сухе приміщення.

Температурний діапазон під час зберігання повинен бути від -40 до 70 °C (-40 до 158 °F).

Максимальна відносна вологість повітря під час зберігання: 95 % RH.

15. Пошук несправностей



УВАГА

Гаряча поверхня

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Забороняється безперервна робота насоса із закритим вхідним або вихідним клапаном.



УВАГА

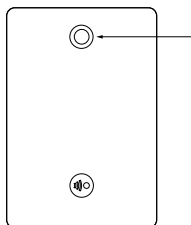
Гаряча або холодна рідина

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Переконайтеся, що гаряча або холодна рідина, що витікає, не призведе до отримання травми персоналом чи пошкодження обладнання.

15.1 Індикатор Grundfos Eye SCALA1

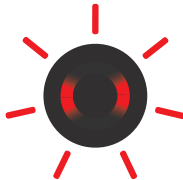

Grundfos Eye вказує умови експлуатації двигуна на панелі керування двигуном.



TMD05776

Індикатор Grundfos Eye

Grundfos Eye	Причина	Спосіб усунення
	Не горять індикатори.	Живлення вимкнено Електродвигун не працює.
	Два протилежних зелених світлових індикатори горять постійно.	Живлення ввімкнено Електродвигун не працює.
	Два протилежних зелених світлових індикатори обертаються.	Живлення ввімкнено Електродвигун працює. Світлові індикатори обертаються у напрямку обертання двигуна, якщо дивитися з неприводного кінця.

Grundfos Eye	Причина	Спосіб усунення
	Два протилежних червоних світлових індикатора блимають одночасно.	Аварійний сигнал Електродвигун зупинився.
	Два протилежних жовтих світлових індикатори горять постійно.	Насос було зупинено через наступне: <ul style="list-style-type: none">• зовнішній вхід• функція календаря• несправність зв'язку здвоєнних насосів (тільки SCALA1).
	Два жовтих і два зелених світлових індикатори горять постійно.	Насос виконує самодіагностику.

15.2 Насос не запускається

Grundfos Eye:
Не горять індикатори.



Причина	Спосіб усунення
Плавкі запобіжники в електрообладнанні перегоріли.	<ul style="list-style-type: none"> Замініть плавкі запобіжники, якщо вони перегоріли. Перевірте електричні установки.
Спрацював автоматичний вимикач із функцією захисту в разі витоків на землю або автоматичний вимикач напруги.	1. Скиньте автоматичний вимикач.
Відсутнє живлення.	<ol style="list-style-type: none"> Увімкніть електроживлення. Перевірте, чи немає в електрообладнанні плавких запобіжників, що перегоріли. Перевірте кабелі та підключення кабелів на наявність дефектів і відсутність контакту. Зверніться до установ з енергопостачання.

15.3 Насос не запускається

Grundfos Eye:
Два протилежних зелених світлових індикатори горять постійно.



Причина	Спосіб усунення
Різниця між насосом SCALA1 та точкою відбору води є занадто великою.	<ul style="list-style-type: none"> Відрегулюйте установку або виберіть насос SCALA1 з вищим напором.

15.4 Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі сухого ходу й недостатньої кількості води

Grundfos Eye:
Два протилежних червоних світлових індикатори блимають одночасно.



Горить світловий індикатор у разі сухого ходу й недостатньої кількості води.



Причина	Спосіб усунення
Сухий хід або недостатня кількість води.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте джерело водопостачання та залийте насос.
Забруднення блокують впускну трубу.	<ul style="list-style-type: none"> Почистіть впускну трубу.
Всмоктувальний або зворотний клапан заблокований в закритому положенні.	<ul style="list-style-type: none"> Очистьте, відремонтуйте або замініть приймальний або зворотний клапан.
Витік у всмоктувальній трубі.	<ul style="list-style-type: none"> Відремонтуйте впускну трубу.
Повітря у впускній трубі або насосі.	<ul style="list-style-type: none"> Залийте рідину у впускну трубу і насос. Перевірте умови для всмоктування на вході насоса.

15.5 Насос запускається й зупиняється занадто часто

Grundfos Eye:
Два протилежних зелених світлових індикатори обертаються.



Причина	Спосіб усунення
Витік у впускній трубі або повітря у воді.	<ul style="list-style-type: none"> Відновіть водопостачання або відремонтуйте впускну трубу.
Після використання кран у системі закрито неповністю.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірити, чи закриті усі крани.

Причина	Спосіб усунення
Незначні витоки в системі.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте систему на наявність витоків.

15.6 Насос не зупиняється

Grundfos Eye:
Два протилежних
зелених світлових
індикатори
обертаються.



Причина	Спосіб усунення
Насос не може забезпечити необхідний тиск нагнітання.	<ul style="list-style-type: none"> Замініть насос.
Існуючі труби протікають або несправні.	<ul style="list-style-type: none"> Відремонтуйте труби.
Зворотний клапан заблокований або відсутній.	<ul style="list-style-type: none"> Очистьте клапан або встановіть зворотний клапан.

15.7 Недостатня продуктивність насоса

Grundfos Eye:
Два протилежних
зелених світлових
індикатори
обертаються.



Причина	Спосіб усунення
Занадто низький тиск на вході насоса.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте параметри на вході насоса.
Занадто малий розмір насоса.	<ul style="list-style-type: none"> Замініть на насос більшого розміру.
Впускна труба, впускний сітчастий фільтр або насос частково заблоковані забрудненнями.	<ul style="list-style-type: none"> Очистьте впускну трубу або насос.
Витік у всмоктувальній трубі.	<ul style="list-style-type: none"> Відремонтуйте впускну трубу.
Повітря у впускній трубі або насосі.	<ul style="list-style-type: none"> Залийте рідину у впускну трубу і насос. Перевірте параметри на вході насоса.

15.8 Насос не працює.

Насос було зупинено через зовнішній вхід або за допомогою функції календаря.

Grundfos Eye:

Два протилежних жовтих світлових індикатори горять постійно.



Причина	Спосіб усунення
Перевищено максимальний рівень води, через що спрацював сигнал високого рівня.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте рівень води в баку та скиньте насос вручну, перевівши кнопку на задній стороні насоса з положення 1-Alarm D on (1-Аварійний сигнал D увімк.) на 0-Alarm D off (0-Аварійний сигнал D вимк.). Визначте основну причину аварійного сигналу. Переведіть кнопку на задній стороні насоса в положення 1-Alarm D on (1-Аварійний сигнал D увімк.), щоб повернутися до нормального режиму роботи, коли проблему буде вирішено.

15.9 Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі перевищення максимальної тривалості роботи

Grundfos Eye:

Два протилежних червоних світлових індикатора блимають одночасно.



Горить світловий індикатор у разі перевищення максимальної тривалості роботи



Причина	Спосіб усунення
Насос працював протягом тривалого часу, і перевищено максимальний час роботи.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте установку на наявність витoku та скиньте аварійний сигнал.

15.10 Насос не працює, і горить світловий індикатор у разі витoku в системі

Grundfos Eye:

Два протилежних червоних світлових індикатора блимають одночасно.



Світиться світловий індикатор витoku.



Причина	Спосіб усунення
Внутрішній зворотний клапан несправний або заблокований у повністю або частково відкритому положенні.	<ul style="list-style-type: none"> Очистьте, відремонтуйте або замініть зворотний клапан.
Функція виявлення мікровитоків виявляє невеликий витік. Аварійний сигнал увімкнений.	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що всі крани закриті, та перевірте систему на наявність витоків.

15.11 Насос не працює, на Grundfos Eye блимають червоні світлові індикатори

Grundfos Eye:

Два протилежних червоних світлових індикатора блимають одночасно.



Причина	Спосіб усунення
Ущільнення вала заклинило.	<ul style="list-style-type: none"> Розберіть насос. Видаліть бруд.
Насос заблоковано брудом.	<ul style="list-style-type: none"> Огляньте насос на ознаки засмічення та видаліть усі забруднення.
Перегрів через заклинення або засмічення насоса.	<ul style="list-style-type: none"> Зверніться до постачальника насоса.
Занадто висока або занадто низька напруга живлення.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу живлення та, якщо можливо, усуньте несправність.

15.12 Насос працює, і на двигуні горить червоний індикатор

Grundfos Eye:

Два протилежних зелених світлових індикатори обертаються.



Світиться світловий індикатор витoku.



Причина	Спосіб усунення
Зворотний клапан не закритий належним чином або система трубопроводів протікає. Це трапляється, коли аварійні сигнали циклічності та/або витoku вимкнені.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте й відремонтуйте систему трубопроводів або очистьте, відремонтуйте або замініть зворотний клапан.
Низьке безперервне споживання.	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що всі крани закриті. Перевірте систему на наявність витоків.

15.13 Насос вимикається під час роботи.

Grundfos Eye:

Два протилежних червоних світлових індикатора блимають одночасно.



Причина	Спосіб усунення
Перегрів, спричинений однією з наступних причин: <ul style="list-style-type: none"> перевантаження електродвигуна; заклинення електродвигуна або насоса. 	<ul style="list-style-type: none"> Зверніться до постачальника насоса.
Занадто низька напруга.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу живлення та, якщо можливо, усуньте несправність.

15.14 Ураження електричним струмом



Усі електричні з'єднання повинні виконуватися кваліфікованими спеціалістами відповідно до місцевих норм.

Причина	Спосіб усунення
Несправне заземлення.	<ul style="list-style-type: none"> Підключіть заземлення до насоса відповідно до місцевих норм.

15.15 Пошук несправностей системи здвоєних насосів підвищення тиску

У конфігурації здвоєних насосів застосовується та ж сама процедура пошуку несправностей.

Аварійні сигнали SCALA1 діють наступним чином:

- Аварійний сигнал про сухий хід Аварійний сигнал насоса: у разі сухого ходу зупиняє спочатку один насос, а потім другий.
- Макс. час роботи: Аварійний сигнал системи: зупиняє всю систему.
- Захист від циклічності: Аварійний сигнал системи: зупиняє всю систему.

15.15.1 Насоси забезпечують різні показники продуктивності

Grundfos Eye:

Два протилежних зелених світлових індикатори обертаються.



Причина	Спосіб усунення
Підключені дві різні моделі SCALA1.	<ul style="list-style-type: none"> Підключіть моделі однакового розміру.

15.15.2 У системі здвоєних насосів працює лише один насос

Grundfos Eye:

Два протилежних жовтих світлових індикатори горять постійно.



TM075021

Причина	Спосіб усунення
Помилка зв'язку.	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте систему та кожен насос, використовуючи наведену вище процедуру пошуку несправностей. Перевірте або замініть кабель зв'язку для налаштування подвійного режиму.

15.16 Скидання індикації несправностей

Індикацію несправностей можна скинути в один із наступних двох способів:

1. Усуньте причину несправності та перезапустіть насос вручну, натиснувши кнопку **Reset**.
2. Активуйте функцію **Автом. скидання**.

Приклад:



Якщо несправність зникне сама собою, насос спробує автоматично здійснити скидання, а індикація несправності зникне. Індикація несправності все ж залишиться в журналі аварійної сигналізації Grundfos GO.

16. Технічні дані

16.1 Умови експлуатації

SCALA1						
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-35	5-55
Макс. температура навколишнього середовища	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Макс. температура рідини	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Максимальний тиск у системі [бар (фунтів на кв. дюйм)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Максимальний тиск на вході [бар (фунтів на кв. дюйм)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	4 (58)	2 (29)
Макс. напір [м (футів)] 50 Гц	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	40 (131,2)	52 (170,6)
Макс. напір [м (футів)] 60 Гц	25 (82)	35 (114,8)	46 (150)	27 (85,3)	-	55 (180)
Номинальний напір [м (футів)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)
Номинальна витрата [м ³ /год (г/хв)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	4,92 (21,66)	5,33 (23,48)
Ступінь захисту	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Рідина, що перекачується	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода
Рівень шуму [дБ(А)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Частота пусків та зупинок	25 за годину	25 за годину	25 за годину	25 за годину	25 за годину	25 за годину
Тиск пуску (pstart) [бар (фунтів на кв. дюйм)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	1,5 (21,7)	2,8 (40,6)

16.2 Механічні характеристики

Трубі з'єднання R1" або NPT1".

16.3 Електричні характеристики

Усі варіанти мають клас ізоляції F.

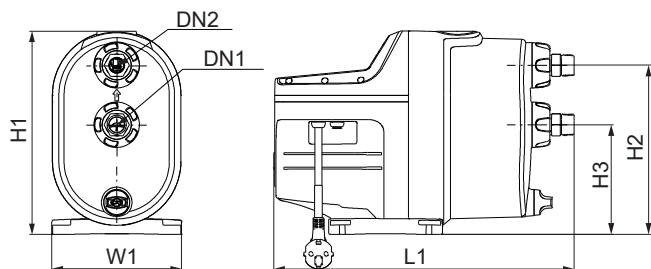
50 Гц

Тип насоса	Напруга [В]	P1 [Вт (к.с.)]	P2 [Вт (к.с.)]	n [об/хв]	I _n [А]	I _{пуск} [А]	Резервна потужність [Вт]
SCALA1 3-25	1 × 230	550 (0,74)	360 (0,50)	2850	2,58	13,0	1,5
SCALA1 3-35	1 × 230	720 (0,97)	450 (0,60)	2800	3,27	13,0	1,5
SCALA1 3-45	1 × 230	910 (1,23)	580 (0,80)	2800	4,10	17,0	1,5
SCALA1 5-25	1 × 230	650 (0,88)	425 (0,60)	2850	3,00	13,0	1,5
SCALA1 5-35	1 × 230	890 (1,19)	450 (0,60)	2800	3,60	20,0	1,5
SCALA1 5-55	1 × 230	1200 (1,62)	780 (1,00)	2850	5,38	26,0	1,5

60 Гц

Тип насоса	Напруга [В]	P1 [Вт (к.с.)]	P2 [Вт (к.с.)]	n [об/хв]	I _n [А]	I _{пуск} [А]	Резервна потужність [Вт]
SCALA1 3-25	1 × 230	540 (0,72)	350 (0,50)	3450	2,37	13,0	1,5
	1 × 115	560 (0,75)	350 (0,50)	3450	5,10	29,5	1,5
SCALA1 3-35	1 × 230	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	2,76	13,0	1,5
	1 × 115	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	5,71	29,5	1,5
SCALA1 3-45	1 × 230	870 (1,17)	570 (0,80)	3350	3,72	15,5	1,5
	1 × 115	950 (1,28)	590 (0,80)	3400	8,62	40,0	1,5
SCALA1 5-25	1 × 230	600 (0,80)	420 (0,60)	3450	2,60	13,0	1,5
	1 × 115	610 (0,82)	450 (0,60)	3450	5,70	29,5	1,5
SCALA1 5-55	1 × 230	1250 (1,68)	810 (1,10)	3450	5,25	22,5	1,5
	1 × 115	1250 (1,68)	860 (1,10)	3450	11,57	64,0	1,5

16.4 Габаритні розміри та вага



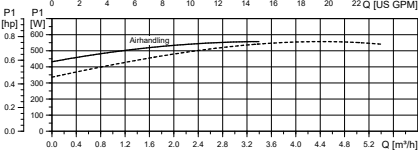
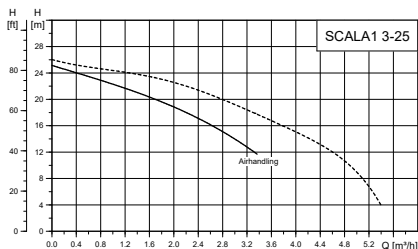
TM075267

Поз.	H1	H2	H3	L1	W1
	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]
SCALA1 (усі варіанти)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

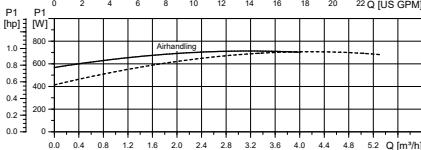
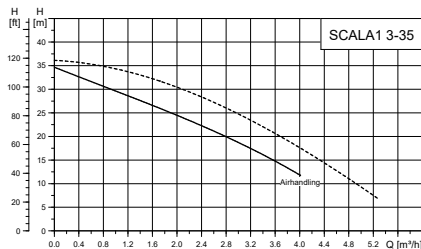
Вага

SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-35	SCALA1 5-55
[кг] [фунтів]	[кг] [фунтів]	[кг] [фунтів]	[кг] [фунтів]	[kg] [lb]	[кг] [фунтів]
11	12	12	12	12	14
24,2	26,4	26,4	26,4	26,4	30,8

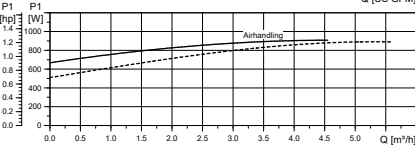
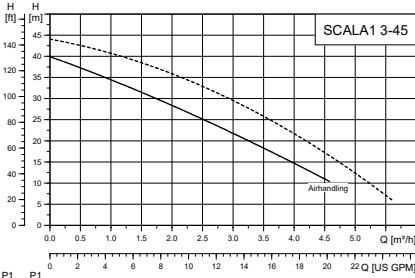
16.5 Криві характеристик режиму видалення повітря



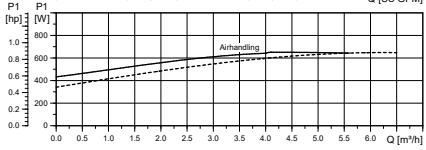
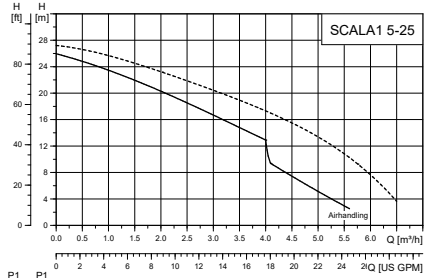
TM075233



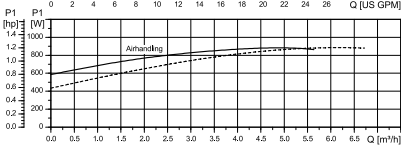
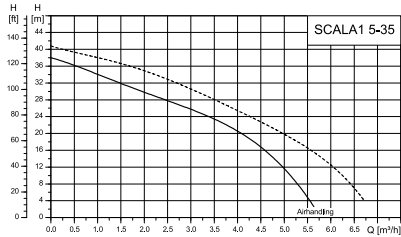
TM075234



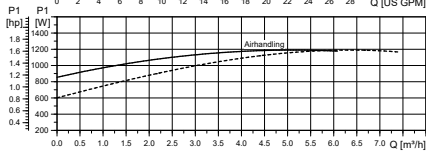
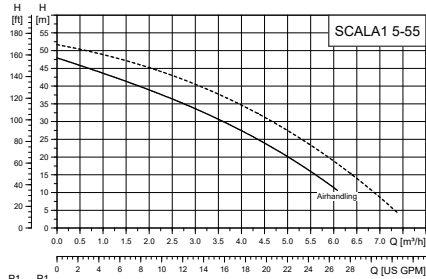
TM075235



TM075236



TM084836



TM075237

17. Сертифікати

17.1 Інформація про технологію Bluetooth

Робоча частота	2400–2483,5 МГц (діапазон ISM)
Тип модуляції	GFSK
Швидкість передачі даних	1 Мбіт/с
Потужність передачі	5 дБм EIRP із внутрішньою антеною

Лише для Бразилії: цей насос має плату BLE ANT, оснащену технологією Bluetooth з наведеними характеристиками.

18. 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 сміткового 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

18.1 Утилізація небезпечних або токсичних матеріалів

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека хімічного впливу

Смерть або серйозна травма

- Дотримуйтеся вимог паспортів безпеки матеріалів на середовище, що перекачується.
- Носіть захисний одяг при роботі з дозуючою головкою, з'єднаннями чи лініями.
- Промийте деталі, які контактували із середовищем, що перекачується.
- Зберіть та утилізуйте усі хімічні реагенти у такий спосіб, щоб не завдати шкоди людям або навколишньому середовищу.



Матеріали, які використовуються в насосах DMX, не становлять ніякого ризику для здоров'я людини, що працює з ними. Для визначення конкретних матеріалів перевірте ключ типу на заводській табличці виробу та прочитайте пояснення в розділі «Артикульний номер».

99735528 04.2024

ECM: 1379854

www.grundfos.com

GRUNDFOS 