

SCALA2

Інструкції з монтажу та експлуатації



Українська (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

Переклад оригінальної англійської версії

У цих інструкціях з монтажу та експлуатації наведено опис насосів SCALA2 для комунально-побутового водопостачання від компанії Grundfos.

У розділах 1-5 надано інформацію, необхідну для безпечного розпакування, монтажу та запуску виробу.

У розділах 6-14 надано важливу інформацію про виріб, а також про його обслуговування, пошук та усунення несправностей і утилізацію.

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Загальні відомості	2
1.1 Цільова група	2
1.2 Короткі характеристики безпеки	2
1.3 Примітки	3
2. Отримання виробу	3
2.1 Огляд виробу	3
2.2 Комплектність поставки	3
3. Монтаж виробу	3
3.1 Місце монтажу	3
3.2 Вибір параметрів системи	3
3.3 Монтаж механічної частини обладнання	3
3.4 Електричні підключення	6
4. Запуск виробу	6
4.1 Заливання насоса	6
4.2 Запуск насоса	6
4.3 Встановлення правильного тиску	7
4.4 Обкатка ущільнення валу	7
5. Експлуатація та зберігання виробу	7
5.1 Експлуатація виробу	7
5.2 Зберігання виробу	7
6. Опис продукту	7
6.1 Опис виробу	7
6.2 Призначення	8
6.3 Рідини, що перекачуються	8
6.4 Маркування	8
7. Функції керування	9
7.1 Огляд меню, SCALA2	9
8. Налаштування виробу	10
8.1 Налаштування тиску на виході	10
8.2 Блокування та розблокування панелі керування	10
8.3 Експертне налаштування, SCALA2	10
8.4 Скидання до заводських налаштувань	11
9. Обслуговування виробу	11
9.1 Технічне обслуговування виробу	11
9.2 Відомості з обслуговування клієнтів	12
9.3 Комплекти для обслуговування	12
10. Запуск виробу після простою	12
10.1 Розблокування насоса	12
11. Виведення виробу з експлуатації	12
12. Пошук та усунення несправностей виробу	13
12.1 Інформація про режими роботи за системою Grundfos Eye	13
12.2 Скидання індикації несправності	13
12.3 Схема пошуку несправностей	14
13. Технічні дані	16
13.1 Умови експлуатації	16
13.2 Механічні характеристики	16
13.3 Електричні характеристики	16
13.4 Розмір та вага	16
14. Утилізація виробу	16



Перед початком монтажу прочитайте цей документ та стислу інструкцію. Монтаж та експлуатація повинні виконуватись відповідно до місцевих норм та загальноприйнятих правил.



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 або пройшли інструктаж з безпечного використання цього пристрою та розуміють ризики, що з ним пов'язані.

Дітям забороняється гратися з цим пристроєм. Забороняється очищення та технічне обслуговування пристрою дітьми без нагляду.

1. Загальні відомості

1.1 Цільова група

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

1.2 Короткі характеристики безпеки

Наведені нижче символи та короткі характеристики безпеки 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.

Короткі характеристики безпеки мають таку структуру:

**СЛОВО-СИГНАЛ****Опис безпеки**

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

1.3 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 для запобігання небезпеки.



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.

2. Отримання виробу

2.1 Огляд виробу

Переконайтеся в тому, що отриманий виріб відповідає замовленню.

Перевірте відповідність напруги та частоти виробу напрузі та частоті на місці монтажу. Див. розділ [6.4.1 Заводська таблиця \(шильдик\)](#).

2.2 Комплектність поставки

Упаковка містить наступні компоненти:

- 1 насос SCALA2 компанії Grundfos;
- 1 стислий посібник;
- 1 брошуру з інструкціями з техніки безпеки.

3. Монтаж виробу

3.1 Місце монтажу

Насос можна встановлювати всередині або поза приміщенням, але він не повинен піддаватися дії низьких температур.

Рекомендується встановлювати насос поблизу зливної труби або в піддоні, з'єднаному зі зливною трубою, для відводу можливого конденсату з холодних поверхонь.



Установіть насос таким чином, щоб не могло виникнути ніякого небажаного супутнього пошкодження, викликаного витоком.

У разі малоімовірної події внутрішнього витоку рідина буде зливатися через нижню частину насоса.

3.1.1 Мінімальний простір

Мінімальний простір, необхідний для насоса, становить 430 x 215 x 325 мм (17 x 8,5 x 12,8 дюйма).

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

3.1.2 Встановлення обладнання в умовах низьких температур

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

3.2 Вибір параметрів системи



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

Заданий на заводі тиск насоса на виході становить 3 бар (44 фунти/кв. дюйм) і може бути відрегульований відповідно до системи, в якій буде встановлено насос.

Попередній тиск у резервуарі становить 1,25 бар (18 фунтів/кв. дюйм).

Якщо висота всмоктування перевищує 6 м, для забезпечення оптимальної роботи обладнання опір напірного трубопроводу повинен складати не менш ніж 2 м вод. ст. або 3 фунти/кв. дюйм для кожної відповідної витрати.

3.3 Монтаж механічної частини обладнання

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

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



3.3.1 Розміщення виробу

Насос обов'язково встановлюється на плиті-основі в горизонтальному положенні з максимальним кутом нахилу $\pm 5^\circ$.

3.3.2 Фундамент

Насос має бути закріплений на міцному горизонтальному фундаменті за допомогою гвинтів, встановлених в отвори в плиті-основі. Див. рис. 1 та 2.

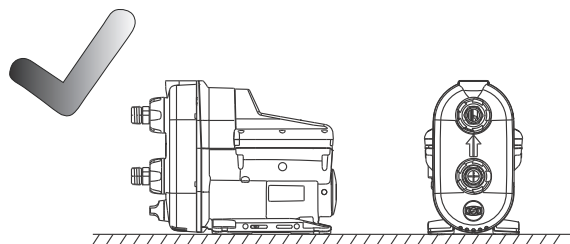


Рис. 1 Горизонтальний фундамент

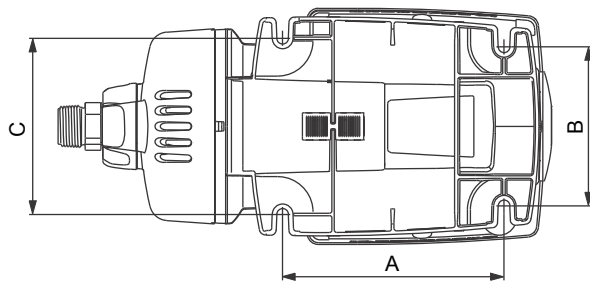


Рис. 2 Плита-основа

	[мм (дюйми)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

3.3.3 Підключення системи трубопроводів



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



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

1. Вручну відкрутіть з'єднувальні гайки, щоб послабити впускний і випускний штуцери. Див. рис. 3.
2. Виконайте герметизацію трубопровідних фітінгів за допомогою стрічки для герметизації різьби.
3. Обережно нагвинтіть впускний і випускний патрубки на трубопровідні фітінги за допомогою трубного ключа або аналогічного інструменту. 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. Прикріпіть патрубки до впускної та випускної труб. Тримайте патрубок однією рукою та затягніть з'єднувальну гайку другою рукою.

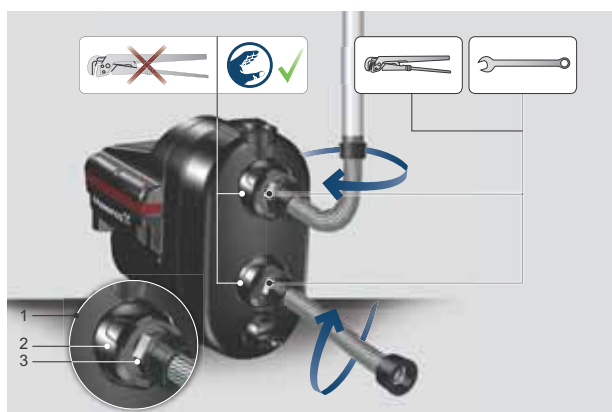


Рис. 3 Встановлення патрубків

TM06 4318 1915

Поз.	Опис
1	Впускний і випускний штуцер
2	З'єднувальна гайка
3	Трубопровідний фітінг

3.3.4 Зменшення шуму в установці



Рекомендується використовувати гнучкі шланги та встановлювати насос на демпфувальній гумовій підкладці.

Вібрації від насоса можуть передаватися навколишній конструкції і створювати шум у діапазоні 20-1000 Гц, також званий спектром низьких звукових частот.

Правильне встановлення з використанням демпфувальної гумової підкладки, гнучких шлангів і правильно розміщених підвісок для жорстких труб може зменшити рівень шуму приблизно на 50%. Див. рис. 4.

Розміщуйте підвіски для жорстких труб поряд з приєднаним гнучким шлангом.

Підвіска для жорсткої труби



Рис. 4 Зменшення шуму в установці

TM06 4321 1915

3.3.5 Приклади монтажу

Фітинги, шланги і клапани не входять до комплекту поставки насоса.

Рекомендується дотримуватися прикладів монтажу, наведених в розділах 3.3.6 - 3.3.8.

3.3.6 Підвищення тиску води в магістральних трубопроводах

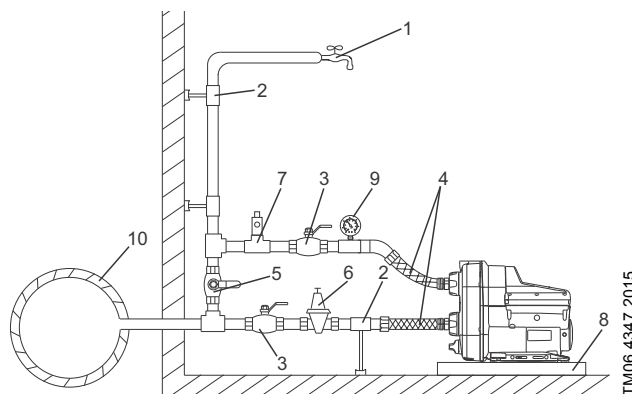


Рис. 5 Підвищення тиску води в магістральних трубопроводах

TM06 4347 2015

Поз.	Опис
1	Найвища точка відбору води
2	Підвіски та опори для труб
3	Відсічні клапани
4	Гнучкі шланги
5	Перепускний клапан
6	Додатковий редукційний клапан на стороні впуску, якщо тиск на вході може перевищувати 10 бар (145 фунтів/кв. дюйм)
7	Додатковий запобіжний клапан на стороні випуску, якщо установка не може витримувати тиск 6 бар (87 фунтів/кв. дюйм)
8	Піддон. Установіть насос на невелику стійку для запобігання затоплення вентиляційних отворів.
9	Манометр
10	Магістральний водопровід

3.3.7 Всмокування зі свердловини

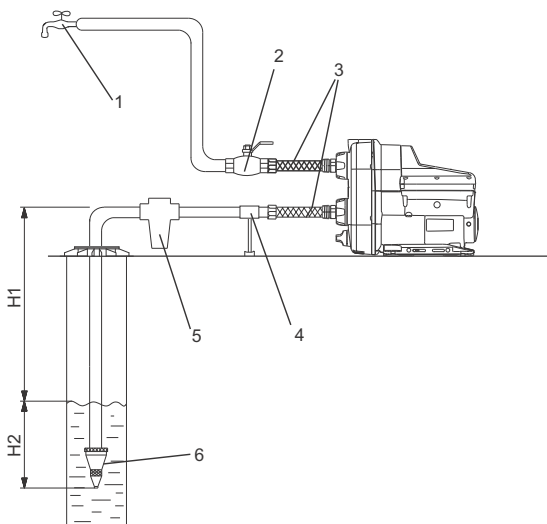


Рис. 6 Всмокування зі свердловини

TM06 4349 4117

Поз.	Опис
1	Найвища точка відбору води
2	Відсічний клапан
3	Гнучкі шланги
4	Опора для труб
5	Впускний фільтр. Якщо у воді може міститися пісок, гравій або інше сміття, на стороні впуску встановіть фільтр для захисту насоса та установки.
6	Приймальний клапан із сітчастим фільтром (рекомендується).
H1	Максимальна висота всмокування складає 8 м (26 футів).
H2	Впускна труба повинна бути занурена у рідину не менш ніж на 0,5 м (1,64 фута).

3.3.8 Всмокування з резервуара прісної води

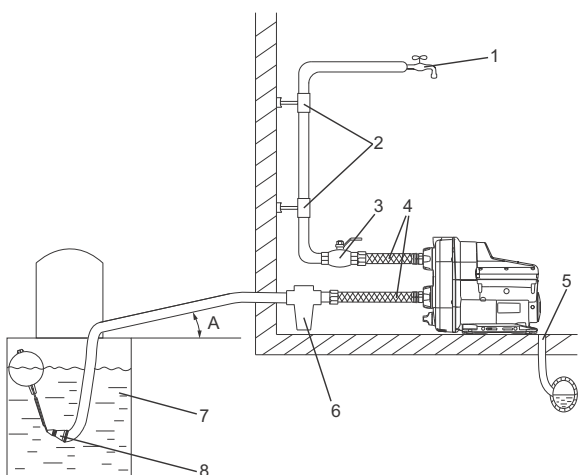


Рис. 7 Всмокування з резервуара прісної води

TM06 4348 4117

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. Якщо у воді може міститися пісок, гравій або інше сміття, на стороні впуску встановіть фільтр для захисту насоса та установки.
7	Резервуар прісної води
8	Приймальний клапан із сітчастим фільтром (рекомендується)
A	Мінімальний нахил 1°

3.3.9 Довжина впускної труби

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

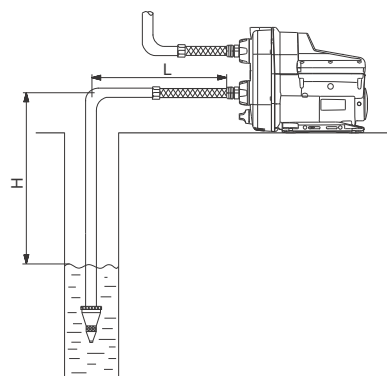


Рис. 8 Довжина впускної труби

TM06 4372 4117

DN 32		DN 40	
H [м (фут)]	L [м (фут)]	H [м (фут)]	L [м (фут)]
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 (дюйми)]	Втрати тиску [м/м (фунт/кв. дюйм/фут)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

3.4 Електричні підключення



Виконайте підключення електрообладнання згідно з місцевими нормами та правилами.

Перевірте, щоб напруга живлення та частота відповідали значенням, вказаним на заводській таблиці.

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

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



НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Насос повинен бути заземлений.
- Насос оснащено заземлюючим проводом і патронним відгалужувальним штепселем заземлюючого типу. Для зменшення ризику ураження електричним струмом необхідно переконаватися, що насос підключено до належним чином заземленої розетки із заземлюючим контактом (захисне заземлення).
- Якщо згідно з державним законодавством в електроустановці потрібен пристрій захисного відключення, захисний вимикач замикання на землю або аналогічний пристрій, такий пристрій повинен бути типу В (відповідно до UL/IEC 61800-5-1) або кращого типу з огляду на характер постійного струму витoku за постійним струмом.



Якщо кабель живлення пошкоджено, з метою запобігання небезпеки він має бути замінений виробником, фахівцем сервісної служби виробника або іншим кваліфікованим спеціалістом.



Стационарну установку рекомендується оснастити пристроєм захисного вимикання зі струмом вимикання < 30 мА.

3.4.1 Захист електродвигуна

Насос включає в себе захист електродвигуна, залежний від струму і температури.

3.4.2 Штепсельне підключення

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Переконайтеся, що штепсель, що постачається у комплекті з виробом, відповідає місцевим нормативним документам.
- Переконайтеся, що насос підключається лише до належним чином заземленої розетки із заземлюючим контактом (захисне заземлення).
- Захисне заземлення розетки електроживлення повинно бути підключене до захисного заземлення насоса. Тому штепсель повинен мати таку ж систему підключення захисного заземлення, що й розетка електроживлення. Якщо це не так, скористайтеся відповідним перехідником.



3.4.3 Підключення без штепселя



Підключення електрообладнання повинно виконуватись кваліфікованим електриком у відповідності з місцевими нормативними документами.

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Насос повинен підключатися до зовнішнього мережного вимикача з мінімальним зазором між контактами 3 мм (0,12 дюйма) для кожного з полюсів.



4. Запуск виробу



Забороняється запускати насос, доки його не буде заповнено рідиною.

4.1 Заливання насоса

1. Відкрутіть пробку заливного отвору і залийте мінімум 1,7 літра (0,45 галона) води в корпус насоса. Див. рис. 9.
2. Знову закрутіть пробку заливного отвору.



Якщо глибина всмоктування перевищує 6 м (20 футів), може знадобитися неодноразове заливання насоса.



Обов'язково закручіть пробки заливного та зливного отворів вручну.

4.2 Запуск насоса


1. Відкрийте кран, щоб підготувати насос до випуску повітря.
2. Вставте штепсель у розетку або увімкніть живлення, після чого відбудеться запуск насоса.
3. Коли у воді, що витікає, зникне повітря, закрийте кран.
4. Відкрийте найвищу точку відбору води в установці (переважно душ).
5. Відрегулюйте тиск до необхідної величини за допомогою кнопок . Див. розділ [4.3 Встановлення правильного тиску](#).
6. Закрийте точку відбору води.
Запуск завершено.



Рис. 9 Заливання насоса

4.3 Встановлення правильного тиску

Насос можна налаштувати на тиск води в діапазоні від 1,5 до 5,5 бар (від 22 до 80 фунтів/кв. дюйм) з інтервалами 0,5 бар (7 фунтів/кв. дюйм).

Заводське налаштування становить 3 бар (44 фунти/кв. дюйм). Див. розділ [3.2 Вибір параметрів системи](#).



Рекомендується використовувати стандартний тиск 3,0 бар (44 фунти/кв. дюйм), який підходить для більшості галузей застосування.



Перепад між тиском на вході та на виході не повинен перевищувати 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм).

Приклад: Якщо тиск на вході становить 0,5 бар (7 фунтів/кв. дюйм), максимальний тиск на виході становить 4 бар (58 фунтів/кв. дюйм).



Якщо встановити занадто велике значення тиску, це може призвести до роботи насоса впродовж до трьох хвилин після закриття крана.

4.3.1 Перекачування води зі свердловини або резервуара

У разі перекачування води зі свердловини або резервуара переконайтеся, що не встановили занадто велике значення тиску. Перепад між тиском на вході та на виході не повинен перевищувати 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм).

Максимальне установче значення	[бар (фунт/кв. дюйм)]
Застосування в свердловині	3,0 (44)
Резервуар нижче рівня землі	3,5 (51)
Резервуар вище рівня землі	4,0 (58)

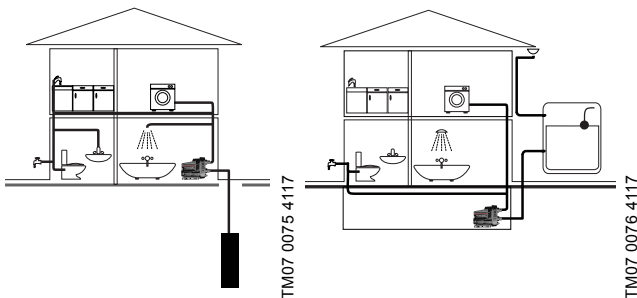


Рис. 10 Перекачування води зі свердловини або резервуара

4.3.2 Перекачування води з магістральних трубопроводів

Значення тиску 4,5, 5,0 та 5,5 бар (65, 73 та 80 фунтів/кв. дюйм) потребують позитивного тиску на вході. Ці значення слід використовувати лише у разі перекачування води з магістральних трубопроводів.

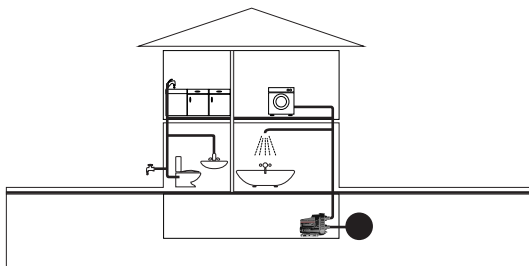


Рис. 11 Перекачування води з магістральних трубопроводів

4.3.3 Самовизначальне установче значення

Якщо насос не може досягти значення тиску, встановленого користувачем, функція самовизначення автоматично зменшить установче значення. Див. розділ [8.3.2 Функція самовизначення](#).

4.4 Обкатка 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.

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

За нормальних умов експлуатації витік рідини буде випаровуватися. У результаті витіку не буде виявлено.

Витік видно там, де встановлено гвинти на плиті-основі. У разі малоімовірної події внутрішнього витіку рідина буде зливатися через нижню частину насоса. Установіть насос таким чином, щоб не могло виникнути ніякого небажаного супутнього пошкодження.

5. Експлуатація та зберігання виробу

5.1 Експлуатація виробу



Попереджайте падіння насоса, тому що це може призвести до його пошкодження.

5.2 Зберігання виробу

Якщо насос підлягає зберіганню протягом певного періоду часу, наприклад під час зими, злийте з нього рідину і помістіть на зберігання в закрите сухе приміщення. Див. розділ [10. Запуск виробу після простою](#).

Зберігайте насос при температурі від -40 до 70 °C (від -40 до 158 °F).

Максимальна відносна вологість під час зберігання: 95 % RH.

6. Опис продукту

6.1 Опис виробу

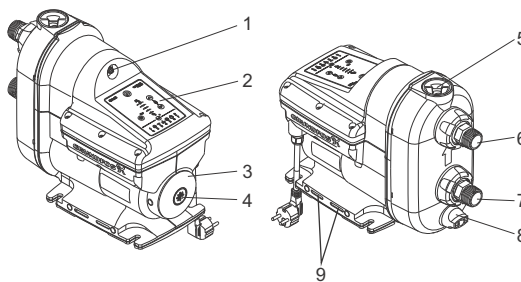


Рис. 12 Насос SCALA2 компанії Grundfos

Поз.	Опис
1	Повітряний клапан для вбудованого напірного бака
2	Панель керування. Див. розділ 7. Функції керування .
3	Заводська табличка. Див. розділ 6.4.1 Заводська табличка (шильдик) .
4	Заглушка для доступу до вала насоса. Див. розділ 10.1 Розблокування насоса .
5	Пробка заливного отвору. Див. розділ 4.1 Заливання насоса .
6	Випускний отвір. Див. розділ 3.3.3 Підключення системи трубопроводів .
7	Впускний отвір. Див. розділ 3.3.3 Підключення системи трубопроводів .
8	Пробка зливного отвору. Див. розділ 6.4 Маркування .
9	Вентиляційні отвори. Вони не повинні заливатися.

Впускний та випускний отвори обладнано гнучкими патрубками з кутом можливого згину $\pm 5^\circ$.

6.2 Призначення



Насос пройшов випробування і призначений виключно для роботи з водою.

Використовуйте насоси SCALA2 виключно згідно з технічними характеристиками, наведеними в цих інструкціях з монтажу та експлуатації.

Насос призначений для підвищення тиску чистої води в побутових системах водопостачання.

6.3 Рідини, що перекачуються

Насос призначений для чистої води з максимальним вмістом хлоридів 300 млн-1 та вмістом вільного хлору менше 1 млн-1.

Насос не передбачено для роботи з такими рідинами:

- рідини, які містять волокнисті сторонні включення;
- займісті рідини (нафта, бензин тощо);
- агресивні рідини.

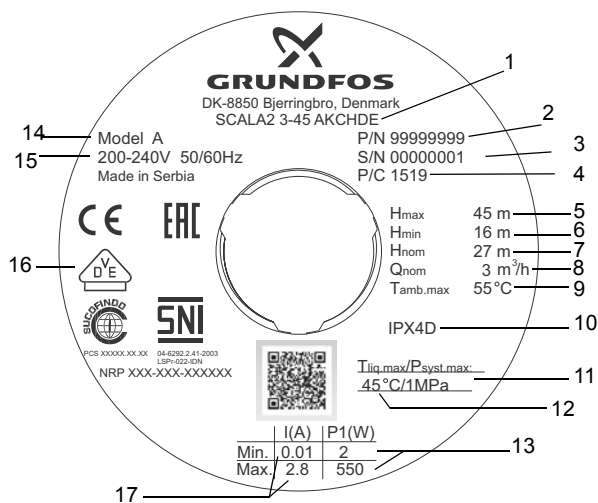


Якщо вода може містити пісок, гравій або інше сміття, існує ризик засмічення насоса.

Для захисту насоса встановіть фільтр на стороні впуску або застосуйте плавний фільтр.

6.4 Маркування

6.4.1 Заводська табличка (шильдик)



TM06 4340 2015

Рис. 13 Приклад заводської таблички

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

6.4.2 Тип

SCALA2 3 -45 A K C H D E	
Модельний ряд	SCALA2
Номінальна витрата	3: [м ³ /год]
Максимальний напір	45: [м]
Код матеріалу	A: Стандарт
Напруга живлення	K: 1 x 200-240 В, 50/60 Гц M: 1 x 208-230 В, 60 Гц V: 1 x 115 В, 60 Гц W: 1 x 100-115 В, 50/60 Гц
Електродвигун	C: Електродвигун з високим ККД з перетворювачем частоти
Мережний кабель та штепсель	A: Кабель зі штепселем, тип I згідно з IEC, AS/NZS3112, 2 м B: Кабель зі штепселем, тип B згідно з IEC, NEMA 5-15P, 6 футів C: Кабель зі штепселем, тип E та F згідно з IEC, CEE7/7, 2 м D: Кабель без штепселя, 2 м G: Кабель зі штепселем, тип G згідно з IEC, BS1363, 2 м H: Кабель зі штепселем, тип I згідно з IEC, IRAM 2073, 2 м J: Кабель зі штепселем, NEMA 6-15P, 6 футів K: Кабель зі штепселем, тип B згідно з IEC, JIS C 8302, 2 м L: Кабель зі штепселем, тип L згідно з IEC, CEI 23-16/VII, 2 м O: Кабель зі штепселем, тип O згідно з IEC, TIS 166-2549, 2 м
Контролер	D: Вбудований перетворювач частоти
Різьба	E: R 1", композитний матеріал F: NPT 1", композитний матеріал

7. Функції керування

7.1 Огляд меню, SCALA2



Рис. 14 Панель керування SCALA2

SCALA2	Функція
	Вмикання/вимикання
	Збільшення тиску на виході.
	Зменшення тиску на виході.
	Скидання аварійних сигналів.
	Індикація необхідного тиску на виході.
	Вказує, що насос був зупинений вручну.
	Вказує, що панель керування заблоковано.

7.1.1 Індикатор тиску, SCALA2

Індикатор тиску показує необхідний тиск на виході від 1,5 до 5,5 бар (від 22 до 80 фунтів/кв. дюйм) з інтервалами 0,5 бар (7,5 фунта/кв. дюйм).

На наданому нижче рисунку показано налаштування насоса на тиск 3 бар (44 фунти/кв. дюйм), яке відображається двома зеленими світловими індикаторами, і налаштування насоса на тиск 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм), що відображається одним зеленим світловим індикатором.

Зелені світлові індикатори, що блимають, вказують на те, що насос автоматично знизив тиск. Див. розділ [4.3.3 Самовизначальне установче значення](#).



Рис. 15 Індикація тиску на виході на SCALA2

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5,5	80	55	550	0,55
	5,0	73	50	500	0,50
	4,5	65	45	450	0,45
	4,0	58	40	400	0,40
	3,5	51	35	350	0,35
	3,0	44	30	300	0,30
	2,5	36	25	250	0,25
	2,0	30	20	200	0,20
	1,5	22	15	150	0,15

Рис. 16 Таблиця індикації тиску

7.1.2 Світлові індикатори для SCALA2

Індикації	Опис
	Індикації робочих станів
	Панель керування заблоковано.
	Несправність в мережі електроживлення
	Насос заблоковано, наприклад заклинило ущільнення вала.
	Витік у системі
	Сухий хід або недостатня кількість води*
	Перевищено максимальне значення тиску або неможливо забезпечити встановлене значення.
	Перевищено максимальний час роботи.
	Температура поза допустимим діапазоном.

* У разі несправності 4 (сухий хід) насос необхідно перезапустити вручну.

У разі несправності 4 (недостатня кількість води) або інших несправностей (1, 2, 3, 5, 6 і 7) насос перезапуститься після зникнення або усунення причини несправності. Див. розділ [8.3.3 Автоскидання](#).

Для отримання додаткової інформації про стан системи див. розділ [12. Пошук та усунення несправностей виробу](#).

TM06 3301 5114


TM06 4345 2015

TM06 4187 4117

8. Налаштування виробу

Налаштування контролера зберігаються в пам'яті насоса, навіть якщо його вимкнено.



8.1 Налаштування тиску на виході

Відрегулюйте тиск на виході, натискаючи кнопку .



8.2 Блокування та розблокування панелі керування

Панель керування може бути заблоковано, тобто кнопки не працюватимуть і параметри не можна буде випадково змінити.

Блокування панелі керування

1. Одночасно утримуйте кнопки  натиснутими протягом 3 секунд.
2. Панель керування заблоковано, коли загоряється символ .

Розблокування панелі керування

1. Одночасно утримуйте кнопки  натиснутими протягом 3 секунд.
2. Панель керування розблоковано, коли перестає горіти символ .

8.3 Експертне налаштування , SCALA2





Експертне налаштування призначено тільки для монтажників.



Меню експертних налаштувань дозволяє монтажнику переходити до наступних функцій:


- самовизначення;
- автоскидання;
- антициклічність;
- максимальна тривалість безперервної роботи.


8.3.1 Доступ до експертних налаштувань


Порядок дій:

1. Утримуйте кнопку  натиснутою протягом 5 секунд.
2. Символ  почне блимати, вказуючи, що експертні налаштування активні.

Тепер індикатор тиску діє як експертне меню. Зелений світлодіод, що блимає, є курсором. Переміщуйте курсор за допомогою кнопок  і вибирайте вмикання або вимкнення за допомогою кнопки . При активації кожного налаштування загоряється відповідний світлодіод.

 Переміщення курсора вгору.

 Переміщення курсора вниз.

 Перемикання налаштувань.



- Самовизначення
- Автоскидання
- Антициклічність
- Максимальна тривалість безперервної роботи
- Вихід з експертного меню

TM06 4346 4117

Рис. 17 Загальний вигляд експертного меню

8.3.2 Функція самовизначення

Заводське налаштування для цієї функції встановлено на "Увімк.".

Увімк.

Якщо насос не може досягти значення тиску, встановленого користувачем, функція самовизначення автоматично відрегулює установче значення.

Насос зменшить установче значення до 4,5, 3,5 або 2,5 бар (65, 51 або 36 фунтів/кв. дюйм).

Самовизначене установче значення відображається на панелі керування одним зеленим світловим індикатором, що блимає.

Через 24 години насос автоматично спробує повернутися до початкового значення, встановленого користувачем. Якщо повернутися неможливо, насос знову задіє самовизначене установче значення. Насос продовжить працювати із самовизначеним установчим значенням, доки можна буде досягти значення, встановлене користувачем.

Приклад:

Значення тиску, встановлене користувачем, становить 5 бар (72 фунти/кв. дюйм). Воно вказується зеленими світловими індикаторами, що горять постійно, на панелі індикаторів тиску. Насос не може досягти цього тиску з огляду на негативний тиск на стороні впуску.

Функція самовизначення автоматично встановлює установче значення на 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм). Це значення вказується одним зеленим світловим індикатором, що блимає, на панелі індикаторів тиску.

Через 24 години насос автоматично спробує встановити установче значення назад на 5 бар (72 фунти/кв. дюйм).



Рис. 18 Значення, встановлене користувачем, (ліворуч) та самовизначене установче значення (праворуч)

Скидання самовизначеного установчого значення

1. Ви можете вручну скинути налаштування, натиснувши будь-яку кнопку на панелі керування. Насос відразу ж спробує повернутися до початкового установчого значення.
2. Якщо насос продовжує зменшувати установче значення з урахуванням самовизначення, рекомендується вручну зменшити установче значення на панелі керування.

Вимк.

Якщо встановити функцію самовизначення на "Вимк.", а насос не зможе досягти потрібного установчого значення, насос подасть аварійний сигнал 5.

8.3.3 Автоскидання

Заводське налаштування для цієї функції встановлено на "Увімк."

Увімк.


Ця функція дозволяє насосу автоматично перевіряти робочі умови і повертатися до нормальних. Після повернення до нормальних робочих умов індикація аварійного режиму автоматично вимикається.

Функція автоскидання працює наступним чином:

Індикація	Дія
Недостатня кількість води	Насос робить 8 спроб перезапуститися з інтервалом у 5 хвилин. Якщо перезапуск не дав результату, цикл буде повторено через 24 години.
Сухий хід (насос не був залитий)	Залийте насос і перезапустіть його вручну.
Усі інші індикації	Насос робить 3 спроби перезапуску за перші 60 секунд, після чого - 8 спроб перезапуститися з інтервалом у 5 хвилин. Якщо перезапуск не дав результату, цикл буде повторено через 24 години.

Для одержання інформації з індикацій дивіться розділ [7.1.2 Світлові індикатори для SCALA2](#).

Вимк.

Усі аварійні сигнали потрібно скидати вручну за допомогою кнопки .

8.3.4 Антициклічність

Заводське налаштування для цієї функції встановлено на "Вимк."

Ця функція відстежує запуски і зупинки насоса.

Вимк.

Якщо насос запускається 40 разів через певні інтервали, вмикається аварійний сигнал. Насос продовжує роботу у звичайному режимі.

Увімк.

Якщо насос запускається і зупиняється через певні інтервали, то в системі є витік, і насос зупиняється і подає аварійний сигнал 3.



Витік у системі.

8.3.5 Максимальна тривалість безперервної роботи

Заводське налаштування для цієї функції встановлено на "Вимк."

Ця функція являє собою таймер, який може вимикати насос, якщо той безперервно працює протягом 30 хвилин.

Вимк.

Якщо тривалість роботи насоса перевищує 30 хвилин, насос продовжує роботу залежно від витрати.


Увімк.

Якщо тривалість роботи насоса перевищує 30 хвилин, він зупиняється після 30 хвилин безперервної роботи і подає аварійний сигнал 6. Цей аварійний сигнал повинен скидатися вручну.



Перевищено максимальний час роботи.

8.4 Скидання до заводських налаштувань

Насос можна перезапустити із заводським налаштуванням шляхом одночасного натискання й утримання кнопок  протягом 5 секунд.

9. Обслуговування виробу

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Перед початком будь-яких робіт із виробом переконайтеся в тому, що електроживлення вимкнено і не може бути випадково ввімкнено.



9.1 Технічне обслуговування виробу

9.1.1 Фільтр від комах

Насос оснащений фільтром, що захищає його від заселення комахами.

Фільтр розташований внизу, його легко вийняти і почистити жорсткою щіткою. Див. рис. 19.

Чистіть фільтр від комах раз на рік або за необхідності.

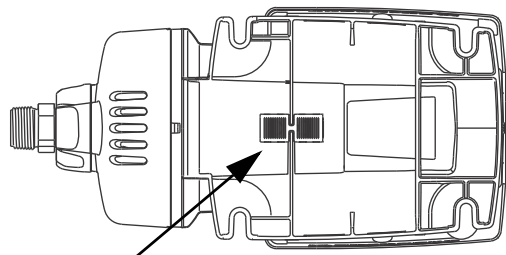


Рис. 19 Фільтр від комах

9.1.2 Впускний та випускний клапани

Насос не потребує технічного обслуговування, але рекомендується перевіряти і чистити впускний і випускний зворотні клапани раз на рік або за необхідності.

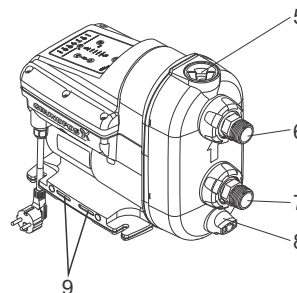


Рис. 20 Насос SCALA2

Щоб зняти впускний зворотний клапан, виконайте такі дії:

1. Вимкніть живлення і від'єднайте мережний штепсель.
2. Перекрийте джерело води.
3. Відкрийте кран, щоб стравити тиск у системі трубопроводів.
4. Закрийте відсічні клапани та/або злийте рідину з труб.
5. Поступово відкрийте і зніміть пробку заливного отвору. Див. рис. 20 (5).
6. Зніміть пробку заливного отвору і спорожніть насос. Див. рис. 20 (8).
7. Відкрутіть з'єднувальну гайку, яка фіксує впускний штуцер. Див. рис. 20 (7). Залежно від типу установки може знадобитися демонтувати труби з впускного і випускного штуцерів.
8. Витягніть впускний штуцер.
9. Вийміть впускний зворотний клапан.
10. Очистіть зворотний клапан теплою водою і м'якою щіткою.
11. Зберіть компоненти у зворотному порядку.

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

Щоб зняти випускний зворотний клапан, виконайте такі дії:

1. Вимкніть живлення і від'єднайте мережний штепсель.
2. Перекрийте джерело води.
3. Відкрийте кран, щоб стравити тиск у системі трубопроводів.
4. Закрийте відсічні клапани та/або злийте рідину з труб.
5. Поступово відкрийте і зніміть пробку заливного отвору. Див. рис. 20 (5). Пробка та зворотний клапан є єдиним цілим.
6. Очистіть зворотний клапан теплою водою і м'якою щіткою.
7. Зберіть компоненти у зворотному порядку.



Рис. 21 Випускний і впускний зворотні клапани

9.2 Відомості з обслуговування клієнтів

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

9.3 Комплекти для обслуговування

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

10. Запуск виробу після простою

1. Переконайтеся, що насос не заблоковано, виконавши наступні кроки, описані в розділі [10.1 Розблокування насоса](#).
2. Якщо насос був випорожнений, то перед запуском його слід заповнити рідиною. Див. розділ [4.1 Заливання насоса](#).
3. Запустіть насос. Дотримуйтесь інструкцій, наданих у розділі [4. Запуск виробу](#).
4. Налаштування контролера зберігаються в пам'яті насоса, навіть якщо він вимкнений.

10.1 Розблокування насоса

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом



Смерть або серйозна травма

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

На торцевій кришці є пробка-заглушка, яку можна витягти за допомогою відповідного інструмента. Це дозволяє розблокувати вал насоса, якщо його заклинило внаслідок простою.

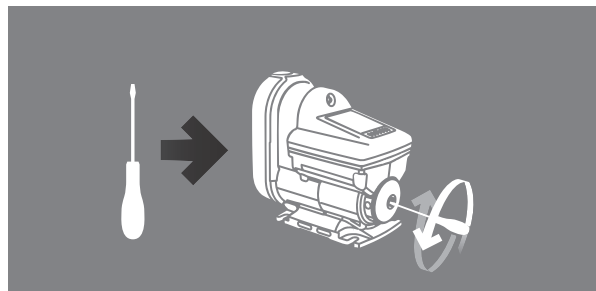


Рис. 22 Розблокування насоса

11. Виведення виробу з експлуатації

Якщо насос підлягає зберіганню протягом певного періоду часу, наприклад під час зими, від'єднайте його від джерела живлення і помістіть на зберігання в сухе місце.

Порядок дій:


1. Зупиніть насос за допомогою кнопки вмикання/вимикання .
2. Від'єднайте джерело живлення.
3. Відкрийте кран, щоб стравити тиск у системі трубопроводів.
4. Закрийте відсічні клапани та/або злийте рідину з труб.
5. Повільно відкрутіть пробку заливного отвору, щоб стравити тиск у насосі.
6. Зніміть пробку зливного отвору, щоб спорожнити насос. Див. рис. 23.
7. Рекомендується зберігати насос у закритому сухому приміщенні. З огляду на вологу від'єднаний насос не слід залишити зовні приміщення на більш тривалий період часу.



Рис. 23 Зливання води з насоса





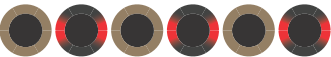

TM06 4331 1915

TM06 4202 1615

TM06 4203 1615


12. Пошук та усунення несправностей виробу

12.1 Інформація про режими роботи за системою Grundfos Eye

Grundfos Eye	Індикація	Опис
	Не горять індикатори.	Живлення вимкнено. Насос не працює.
	Два протилежних зелених світлових індикатори обертаються у напрямку обертання насоса.	Живлення ввімкнено. Насос працює.
	Два протилежних зелених світлових індикатори, розташованих під кутом 45°, є умовним графічним символом, що використовується в цьому документі для позначення роботи насоса.	Живлення ввімкнено. Насос працює.
	Два протилежних зелених індикатори горять постійно.	Живлення ввімкнено. Насос не працює.
	Два протилежних червоних світлових індикатори блимають одночасно.	Аварійний сигнал. Насос зупинився.
	Два протилежних червоних світлових індикатори є умовним графічним символом, що використовується в цьому документі для позначення зупинки насоса.	Аварійний сигнал. Насос зупинився.

12.2 Скидання індикації несправності

Індикація несправностей може бути скинута в один із наступних способів:

- Після усунення причини несправності перезапустіть насос вручну, натиснувши кнопку . Після цього насос повернеться до нормального режиму роботи.
- Якщо несправність зникне сама, насос спробує виконати автоматичне скидання, а індикація несправностей зникне, якщо автоматичне скидання буде виконано успішно, та за умови, якщо ви увімкнули функцію автоматичного скидання в сервісному меню.

12.3 Схема пошуку несправностей

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Перед початком будь-яких робіт із виробом переконайтеся в тому, що електроживлення вимкнено і не може бути випадково ввімкнено.



Несправність	Grundfos Eye	Світловий індикатор	Автоматичне скидання	Причина	Спосіб усунення	
1. Насос не працює.		-	-	a) Несправність в мережі електроживлення.	Увімкніть електроживлення. Перевірте кабелі та кабельні з'єднання на наявність дефектів і ослаблених з'єднань, а також згорілих запобіжників в електричній установці.	
			Так	b) Електроживлення не відповідає заданому діапазону напруги.	Звірте параметри електроживлення з даними на заводській табличці насоса. Відрегулюйте електроживлення відповідно до заданого діапазону напруги.	
			Ні	c) Ущільнення вала заклинило.	Див. розділ 10. <i>Запуск виробу після простою.</i>	
			Ні	d) Насос заблоковано брудом.	Див. розділ 10. <i>Запуск виробу після простою.</i> Якщо проблема не зникає, зверніться до сервісної служби компанії Grundfos.	
			Так	e) Сухий хід.	Перевірте джерело води і заповніть насос.	
			Ні	f) Перевищено максимальний час роботи.	Перевірте установку на наявність витоків і скиньте аварійний сигнал.	
			Ні	g) Внутрішній зворотний клапан несправний або заблокований у повністю або частково відкритому положенні.	Очистіть, відремонтуйте або замініть зворотний клапан. Див. розділ 9. <i>Обслуговування виробу.</i>	
	2. Насос працює.			-	a) Витік з системи трубопроводів, або зворотний клапан не закритий належним чином через забруднення.	Перевірте і відремонтуйте систему трубопроводів або очистіть, відремонтуйте або замініть зворотний клапан.
				-	b) Низьке безперервне споживання.	Перевірте крани і змініть параметри споживання (льодогенератори, випарники води для кондиціонування повітря тощо).
			-	c) Температура насоса та води нижче 3 °С.	Забезпечте захист насоса і установки від морозу.	

Несправність	Grundfos Eye	Світловий індикатор	Автоматичне скидання	Причина	Спосіб усунення
3. Недостатня продуктивність насоса.		-	-	a) Занадто низький тиск на вході насоса.	Перевірте параметри на вході насоса.
		-	-	b) Занадто малий розмір насоса.	Встановіть насос більшого розміру.
		-	-	c) Впускна труба, впускний сітчастий фільтр або насос частково заблоковані забрудненнями.	Очистіть впускну трубу або насос.
		-	-	d) Витік у впускній трубі.	Відремонтуйте впускну трубу.
		-	-	e) Повітря у впускній трубі або насосі.	Залийте рідину у впускну трубу і насос. Перевірте параметри на вході насоса.
		-	-	f) Заданий тиск на виході занадто низький для установки.	Збільшіть тиск (стрілка вгору).
		7	Так	g) Перевищена максимальна температура, і насос працює зі зниженою продуктивністю.	Перевірте умови охолодження. Захистіть насос від прямих сонячних променів і будь-яких розташованих поруч джерел тепла.
4. Надмірний тиск у системі.		5	Так	a) Встановлено занадто високе значення. Перепад між тиском на виході та на вході не повинен перевищувати 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм).	Зменшіть тиск до нового установчого значення (максимум 3,5 бар (51 фунт/кв. дюйм) + позитивний тиск на вході). Приклад: Якщо тиск на вході становить 0,5 бар (7 фунт/кв. дюйм), максимальний тиск на виході становить 4 бар (58 фунт/кв. дюйм).
		5	Так	b) Перевищено максимальний тиск, тиск на вході перевищує 6 бар, 0,6 МПа (87 фунт/кв. дюйм).	Перевірте параметри на вході.
		5	Так	c) Перевищено максимальний тиск. Обладнання в якомусь місці системи створює високий тиск у насосі, наприклад водонагрівач або несправне захисне обладнання.	Перевірте установку.
5. Насос перезапускається, але працює тільки протягом декількох секунд.		4	Так	a) Сухий хід або недостатня кількість води.	Перевірте джерело води і заповніть насос.
		4	Так	b) Впускну трубу заблоковано забрудненнями.	Очистіть впускну трубу.
		4	Так	c) Приймальний або зворотний клапан заблоковано в закритому положенні.	Очистіть, відремонтуйте або замініть приймальний або зворотний клапан.
		4	Так	d) Витік у впускній трубі.	Відремонтуйте впускну трубу.
		4	Так	e) Повітря у впускній трубі або насосі.	Залийте рідину у впускну трубу і насос. Перевірте параметри на вході насоса.
6. Ви можете виконати скидання насоса, але насос неодноразово перезапускається відразу ж після зупинки.		3	Ні	a) Внутрішній зворотний клапан несправний або заблокований у повністю або частково відкритому положенні.	Очистіть, відремонтуйте або замініть зворотний клапан.
		3	Ні	b) Невідповідний попередній тиск бака.	Встановіть попередній тиск бака на 70 % від необхідного тиску на виході.

13. Технічні дані

13.1 Умови експлуатації

Температура	[°C (°F)]
Максимальна температура навколишнього середовища:	
1 x 208-230 В, 60 Гц:	45 (113)
1 x 115 В, 60 Гц:	45 (113)
1 x 200-240 В, 50/60 Гц:	55 (131)
Максимальна температура рідини:	45 (113)

Тиск	[бар (фунт/кв. дюйм)]	[МПа]
Максимальний тиск у системі:	10 (145)	1.0
Максимальний тиск на вході:	6 (87)	0.6

Інші робочі дані

Максимальний напір:	45 м (147 футів)
Ступінь захисту:	X4D (установка поза приміщенням)
Рідина, що перекачується:	чиста вода
Рівень шуму:	< 47 дБ(А)*

* 47 дБ(А) виміряно для типової галузі застосування у режимі регулювання тиску (2,5 бар (36 фунтів/кв. дюйм) та 1 м³/год). У нетипових галузях застосування шум може збільшуватися до 58 дБ.

13.2 Механічні характеристики

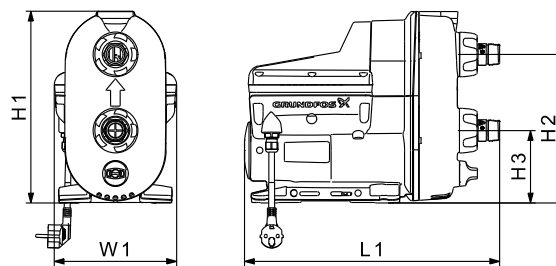
Трубні з'єднання: R 1" або NPT 1".

13.3 Електричні характеристики

Тип	Напруга живлення [В]	Частота [Гц]	I _{макс.} [А]	P ₁ [Вт]	Резервна потужність [Вт]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
					2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Тип	Напруга живлення [В]	Частота [Гц]	Штепсель
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, тип E та F
			IEC, тип I
			IEC, тип G
			Відсутнє
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, тип B, NEMA 5-15P

13.4 Розмір та вага



TM06 3305 5114

Тип	H1 [мм] [дюйм]	H2 [мм] [дюйм]	H3 [мм] [дюйм]	W1 [мм] [дюйм]	L1 [мм] [дюйм]	Baga [кг] [фунт]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

14. Утилізація виробу

Цей виріб було розроблено з урахуванням можливості утилізації та переробки матеріалів. Нижчеказані параметри утилізації застосовуються до всіх варіантів насосів SCALA2 компанії Grundfos:

- мінімум 85 % на переробку;
- максимум 10 % на спалювання;
- максимум 5 % на зберігання.

Вказані значення є процентними долями від загальної маси.

Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог екології:

1. Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
2. Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.



Символ перекресленого сміттевого контейнера на виробі означає, що він повинен утилізуватися окремо від побутових відходів. Коли виріб, на якому є такий символ, добігає кінця строку служби, 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.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

98880508 0419

ECM: 1252640
