

SCALA1

Installation and operating instructions



SCALA1

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	31
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	57
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	82
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	108
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	133
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	158
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	185
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	210
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	236
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	262
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	287
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	313
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	338
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	363
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	388
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	414
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	439
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	465
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	490
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	515
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	543
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	568
Slovenčina (SK)	

Návod na montáž a prevádzku	593
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	618
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	643
中文 (CN)	
安装和使用说明书	669
日本語 (JP)	
取扱説明書	693
한국어 (KO)	
설치 및 작동 지침	717
Bosanski (BS)	
Montažne i pogonske upute	741
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	766
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	791
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	816
Malaysia (MY)	
Cara pemasangan dan pengendalian	845
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	870
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	895
ไทย (TH)	
คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน	919
Tiếng Việt (VI)	
Hướng dẫn lắp đặt và vận hành	945
Français (CA)	
Notice d'installation et de fonctionnement	970
Español (MX)	
Instrucciones de instalación y operación	996
Íslenska (IS)	
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar	1023

Превод на оригиналната английска версия

Съдържание

1. Обща информация	31
1.1 Предупредителни текстове за опасност	31
1.2 Бележки	31
1.3 Целева група	32
2. Представяне на продукта	32
2.1 Описание на продукта SCALA 1	32
2.2 Употреба по предназначение	32
2.3 Работни течности	32
2.4 Идентификация	32
3. Получаване на продукта	33
3.1 Оглед на продукта	33
3.2 Съдържание на доставяния комплект	33
4. Изисквания за монтаж	33
4.1 Местоположение	33
4.2 Максимално системно налягане	34
5. Механичен монтаж	34
5.1 Разполагане и монтаж на продукта	34
5.2 Свързване на тръбната система	34
5.3 Примери за монтаж	36
6. Електрическо свързване	38
6.1 Свързване на продукти с щепсел	38
6.2 Свързване на продукти без щепсел	38
6.3 Защита на двигателя	38
7. Стартиране на продукта	38
7.1 Напълване на продукта	38
7.2 Стартиране на помпата	39
7.3 Експлоатация	39
7.4 Разработване на уплътнението на вала	39
8. Функции за управление	39
8.1 Панел за работа	39
8.2 Автоматично нулиране	41
8.3 Защита срещу работа на сухо	41
8.4 Анти-цикъл	41
8.5 Максимално време на работа	41
9. Настройване на продукта	41
9.1 Първоначална настройка с Grundfos Go Remote	41
9.2 Експертни настройки	42
9.3 Връщане към фабричните настройки	45
10. Конфигурация на сдвоена бустерна помпа със SCALA1	45
10.1 Режими и параметри за работа	45
10.2 Настройване на сдвоена бустерна система SCALA1	45
11. Обслужване	46
11.1 Поддръжка	47
11.2 Информация за обслужване на клиенти	47
11.3 Сервизни комплекти	47
12. Стартиране след престой	47
12.1 Деблокиране на помпата	48
13. Извеждане на продукта от експлоатация	48
14. Съхранение	48
15. Откриване на неизправности	48
15.1 Grundfos Eye SCALA1	48
15.2 Помпата не се стартира	49
15.3 Помпата не работи	50
15.4 Помпата работи	50
15.5 Помпата се изключва по време на работа	51
15.6 Производителността на помпата е недостатъчна	51
15.7 Помпата се стартира и спира твърде често	51
15.8 Помпата не спира	52

15.9 Помпата предизвиква електрически удари	52
15.10 Откриване на неизправности в сдвоена бустерна система	52
15.11 Нулиране на неизправности	52
16. Технически данни	53
16.1 Работни условия	53
16.2 Механични данни	53
16.3 Електрически данни	54
16.4 Размери и тегло	54
16.5 Криви на производителността в режим на работа с въздух	55
17. Одобрения	56
17.1 Информация за технологията Bluetooth	56
18. Бракуване на продукта	56
18.1 Изхвърляне на опасни или токсични материали	56

1. Обща информация

Този уред може да се използва от деца на 8 и повече години и лица с физически, сетивни или умствени увреждания или липса на опит и познания, ако са под надзор или им е проведено обучение относно безопасното използване на продукта и ако разбират свързаните с него опасности.



Не се допуска деца да си играят с уреда. Почистването и поддръжката на продукта от потребителя не трябва да се извършва от деца без надзор.



Прочетете настоящия документ, преди да инсталирате продукта. Монтажът и експлоатацията трябва да отговарят на местната нормативна уредба и утвърдените правила за добра практика.

1.1 Предупредителни текстове за опасност

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и предупредителните текстове за опасност по-долу.

**ОПАСНОСТ**

Обозначава опасна ситуация, която ще доведе до смърт или тежки наранявания, ако не бъде избегната.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания, ако не бъде избегната.

**ВНИМАНИЕ**

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до леки или средни наранявания, ако не бъде избегната.

Предупредителните текстове за опасност са структурирани по следния начин:

СИГНАЛИЗИРАЩА ДУМА**Описание на опасността**

Последствия от пренебрегването на предупреждението

- Действия за избягване на опасността.

1.2 Бележки

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и бележките по-долу.



Съблюдавайте тези инструкции при работа с взривобезопасни продукти.



Син или сив кръг с бял графичен символ обозначава, че трябва да се предприеме действие.



Червен или сив кръг с диагонална лента, обикновено с черен графичен символ, обозначава, че определено действие трябва да не се предприема или да бъде преустановено.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до неизправност или повреда на оборудването.



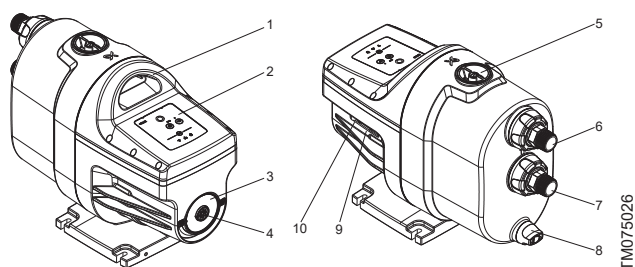
Съвети и препоръки, които улесняват работата.

1.3 Целева група

Настоящите инструкции за монтаж и експлоатация са предназначени за професионални, както и за непрофесионални потребители.

2. Представяне на продукта

2.1 Описание на продукта SCALA 1



Поз.	Описание
1	Дръжка за повдигане
2	Панел за работа
3	Табелка с данни
4	Капачка за достъп до вала на помпата
5	Пробка за обезвъздушаване
6	Изходно съединение
7	Входно съединение
8	Пробка за източване
9	Съединение за външен вход
10	Съединение за сдвояване

2.2 Употреба по предназначение



Използвайте продукта само в съответствие с предписанията, изложени в настоящите инструкции за монтаж и експлоатация.

Продуктът е подходящ за усилване по налягане на чиста вода в битови водоснабдителни системи.

2.3 Работни течности

ОПАСНОСТ Опасност от експлозия

Смърт или тежки наранявания



- Не използвайте продукта за възпламеними течности, като дизелово гориво, бензин и подобни течности. Продуктът трябва да се използва само за вода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Не използвайте продукта за агресивни течности. Продуктът трябва да се използва само за вода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токсичен материал

Смърт или тежки наранявания



- Не използвайте продукта за отровни течности. Продуктът трябва да се използва само за вода.



Ако във водата има пясък, чакъл или други замърсявания, има опасност от блокиране и повреда на помпата. За предпазване на помпата от входната страна монтирайте филтър или плаваща филтърна решетка.

Продуктът е подходящ за изпомпване на нисковискозни, чисти, неагресивни и невзривоопасни течности, които не съдържат твърди частици или влакна.

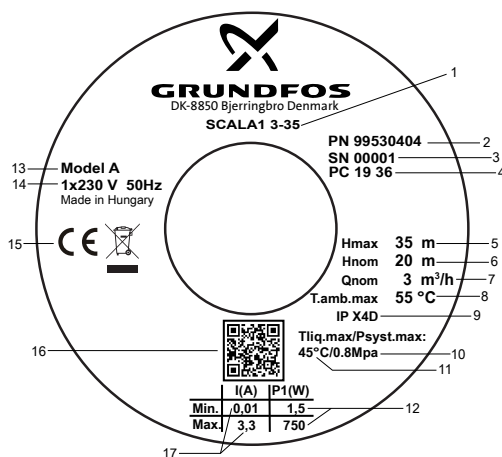
Продуктът е предназначен за сладка вода с максимално съдържание на хлориди до 300 ppm и съдържание на свободен хлор под 1 ppm.

Примери за течности:

- питейна вода
- дъждовна вода.

2.4 Идентификация

2.4.1 Табелка с данни за SCALA1



Пример за табелка с данни

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Номер на продукт
3	Сериен номер
4	Код за производство (година и седмица)
5	Макс. напор
6	Номинален напор
7	Номинален дебит
8	Макс. околна температура
9	Клас на корпуса
10	Макс. работно налягане
11	Макс. температура на течността
12	Минимална и максимална номинална мощност
13	Модел

Поз.	Описание
14	Напрежение и честота
15	Одобрения
16	QR код на продукта
17	Минимален и максимален номинален ток

2.4.2 Означение на типа за SCALA1

Пример:

SCALA1 . 5- . 25 . 1x230 V. 50 Hz. SCHUKO

	Описание
SCALA1	Диапазон на типа
3	Макс. дебит [m ³ /h]
5	
25	Макс. напор [m]
35	
45	
55	
1x230 V. 1x115 V	Напрежение [V]
50 Hz 60 Hz	Честота [Hz]
SCHUKO (тип E/F) Без щепсел Тайланд (тип O) Австралия (тип I) Великобритания (тип G) САЩ (тип NEMA 5-15, NEMA 6-15) Аржентина (тип I)	Тип куплунг

3. Получаване на продукта

3.1 Оглед на продукта

При получаването на продукта направете следното:

1. Проверете дали продуктът е точно този, който е поръчан.
Ако продуктът не е поръчаният, свържете се с доставчика.
2. Уверете се, че захранващото напрежение и честота съответстват на стойностите, описани на табелката с данни.

Related information

[2.4.1 Табелка с данни за SCALA1](#)

3.2 Съдържание на доставяния комплект

Кашонът съдържа следните артикули:

- 1 помпа Grundfos SCALA1
- 1 кратко ръководство
- 1 книжка с инструкции за безопасност.

4. Изисквания за монтаж

4.1 Местоположение

Продуктът може да се монтира и в помещение, и на открито.

Моля, съблюдавайте следното:

- Инсталирайте продукта така, че да може лесно да извършват огледи, поддръжка и обслужване.
- Препоръчваме ви да разположите продукта възможно най-близо до течността за изпомпване.
- Препоръчваме ви да монтирате продукта близо до канал или отточен съд, свързан към канал, за да се отвежда евентуалната кондензация от студените повърхности.

4.1.1 Инсталиране на продукта в околна среда със замръзване

Защитете продукта срещу замръзване, ако той трябва да се монтира на открито, където е възможно да има замръзване.

4.1.2 Минимално пространство

За помпата е необходимо минимално пространство от 495 x 225 x 340 мм (19,5 x 8,9 x 13,4 инча).

Въпреки че помпата не изисква много пространство, препоръчваме ви да оставите достатъчно място за достъп при сервиз и поддръжка.

4.2 Максимално системно налягане



Уверете се, че системата, в която се инсталира помпата, е проектирана за максималното налягане на помпата.

Максималното входно налягане зависи от напора в действителната работна точка. Сумата от входното налягане и напора не трябва да надвишава максималното системно налягане.

Препоръчваме за защита на помпата да се инсталира контролен вентил за налягане, така че налягането на изхода да не надвиши максималното налягане в системата.

Свързана информация

16.1 Работни условия

5. Механичен монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Монтирайте продукта хоризонтално, за да избегнете кондензация в електрическата изолация вътре в блока за управление.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Химическа опасност

Смърт или тежки наранявания



- Преди да се използва помпата за водоснабдяване с питейна вода, промийте я щателно с чиста вода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Биологична опасност

Смърт или тежки наранявания



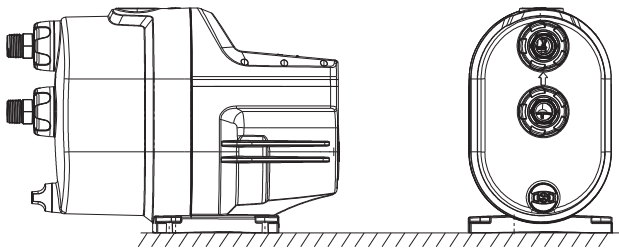
- Преди да се използва помпата за водоснабдяване с питейна вода, промийте я щателно с чиста вода.

5.1 Разполагане и монтаж на продукта

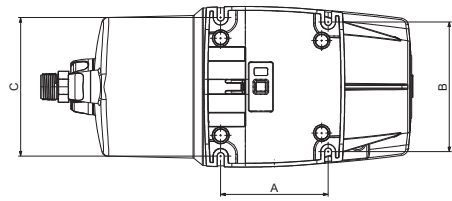


Винаги поставяйте продукта в хоризонтално положение. По-голям наклон може да причини електрически удар поради кондензация в електрическата изолация вътре в блока за управление.

1. Разположете продукта в хоризонтално положение с максимален ъгъл на наклон от $\pm 5^\circ$. Опорната плоча трябва да е насочена надолу.
2. Закрепете продукта към здрав хоризонтален фундамент посредством винтове през отворите на опорната плоча.



Хоризонтален фундамент



Опорна плоча

	[mm (in)]
A	135 (5,3)
B	163 (6,4)
C	174 (6,9)

5.2 Свързване на тръбната система



Уверете се, че помпата не е подложена на напрежение от тръбите.

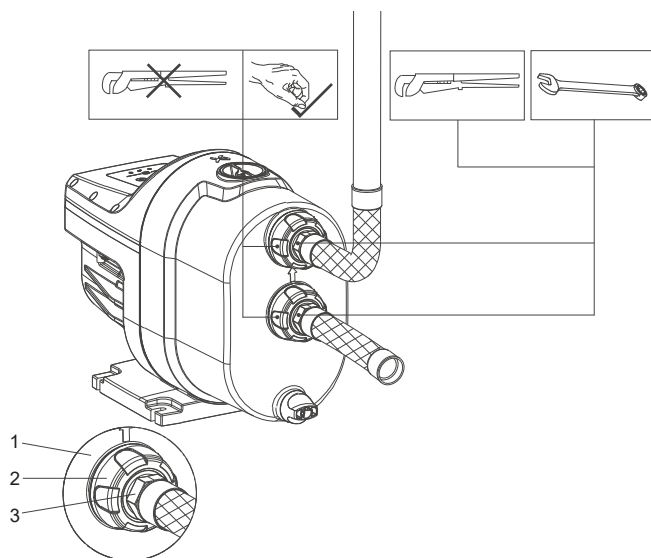


Винаги развивайте и затягайте на ръка холендровите гайки на входа и изхода. Повреди по детайлите на входа и на изхода ще повишат опасността от течове.



Препоръчваме ви да монтирате спирателни кранове и от входната, и от изходната страна на помпата.

1. Завъртете на ръка холендровите гайки, за да разхлабите входния и изходния отвор.
2. Уплътнете фитингите на тръбите с уплътняваща лента за резби.
3. Внимателно завинтете входната и изходната връзка върху фитингите на тръбите с помощта на тръбен ключ или подобен инструмент. Оставете холендровата гайка на фитинга на тръбата, ако сте я откачили от помпата. Помпата е оборудвана с гъвкави съединения $\pm 5^\circ$, за да се улесни свързването на входната и изходната тръба.
4. Затегнете съединенията към входния и изходния отвор, като придържате съединението с едната ръка, а с другата затягате холендровата гайка.



Входна тръба с постоянен възходящ наклон към помпата

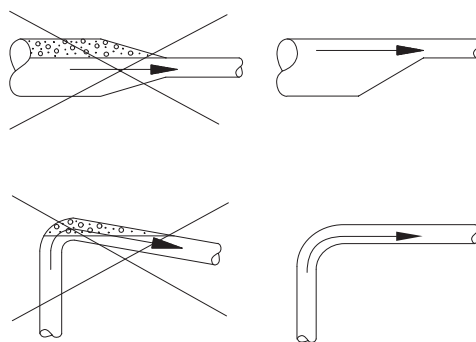
Пример:

Поз.	Описание
1	Входен и изходен отвор
2	Холендрова гайка
3	Фитинг на тръбата

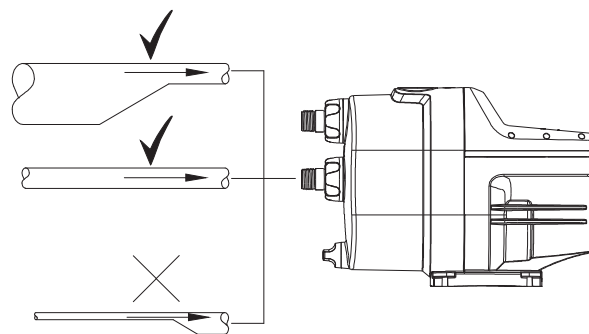
5.2.1 Входни и изходни тръби

Следвайте тези общи предпазни мерки, когато свързвате входната и изходната тръба.

- ❗ Не допускайте тежестта на тръбите да се носи от помпата. Използвайте носачи или други опори за тръбите през равни интервали, за да осигурите опора за тежестта на тръбите близо до помпата.
- ❗ Вътрешният диаметър на тръбите в никакъв случай не трябва да е по-малък от диаметъра на отворите на помпата.
- Монтирайте тръбите така, че да се избегнат въздушни възглавници, особено откъм входната страна на помпата.
- Използвайте ексцентрични компенсатори със скосената страна надолу.
- Осигурете тръбите да са възможно най-прави, за да избегнете излишни извивки и фитинги. Препоръчваме 90° тръбни колена с голям радиус, за да се намалят загубите от триене.
- Прекарайте входната тръба възможно най-пряко и осигурете, в идеалния случай, дължината ѝ да е поне десет пъти по диаметъра на тръбата.
- Ако е възможно, прекарайте хоризонтална входна тръба. Препоръчваме постоянен възходящ наклон за помпи, работещи в условия на засмукване от височина.
- Къса тръба трябва да е със същия диаметър като на входния отвор или по-голям.
- Дълга тръба трябва да е с един или два размера по-голяма от входния отвор, в зависимост от дължината.



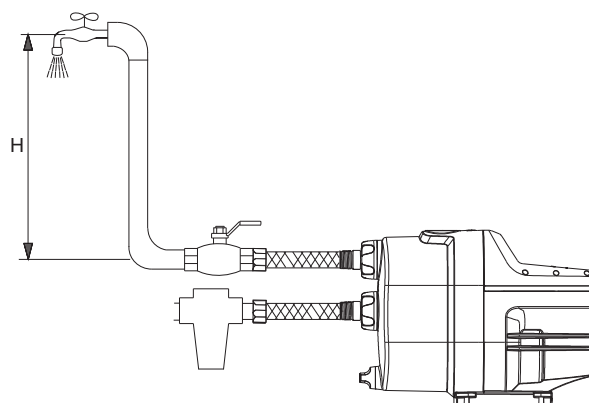
Препоръчителна тръбна инсталация за избягване на триене и въздушни възглавници



Правилно оразмеряване на тръбите за свързване към входния или изходния отвор на помпата

5.2.2 Максимална точка на потребление

Препоръчваме да монтирате модула така, че височината между него и най-високата точка на потребление да не превишава стойностите, посочени в таблицата по-долу.



Максимална точка на потребление

Модел	Максимална височина [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-55	25

В случай че най-високата точка на потребление е по-високо от стойностите в тази таблица, може да се използва отворът за външен вход.

Свързана информация

9.2.1 Външен вход

TM040388

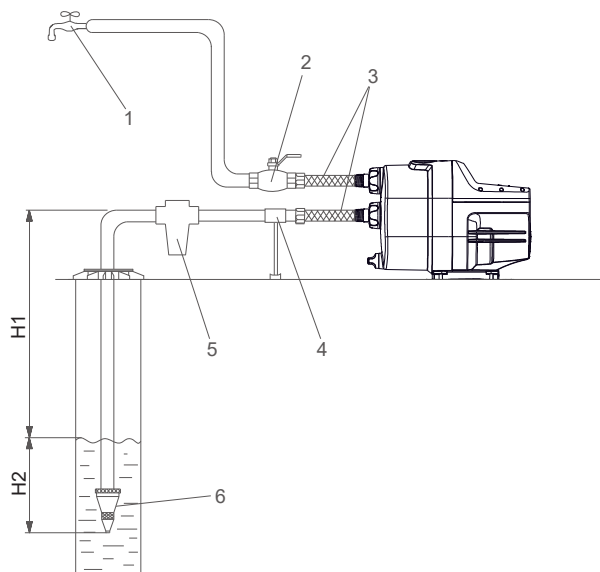
TM075387

TM075383

5.3 Примери за монтаж

Препоръчваме ви да следвате примерите за инсталация.
С помпата не се доставят вентили.

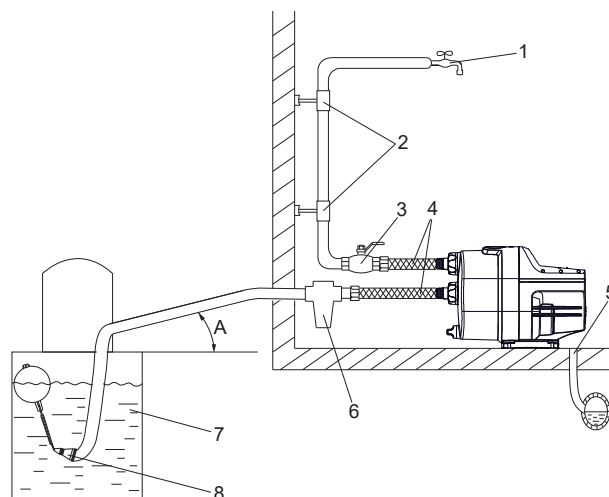
5.3.1 Засмукване от кладенец



TM075006

Поз.	Описание
1	Най-висока точка на потребление
2	Спирателен кран
3	Гъвкави маркучи
4	Опори за тръбите
5	Входен филтър
6	Подаващ вентил с филтърна решетка
H1	Максимална смукателна височина: 8 m
H2	Входната тръба трябва да е потопена поне 0.5 m

5.3.2 Засмукване от резервоар



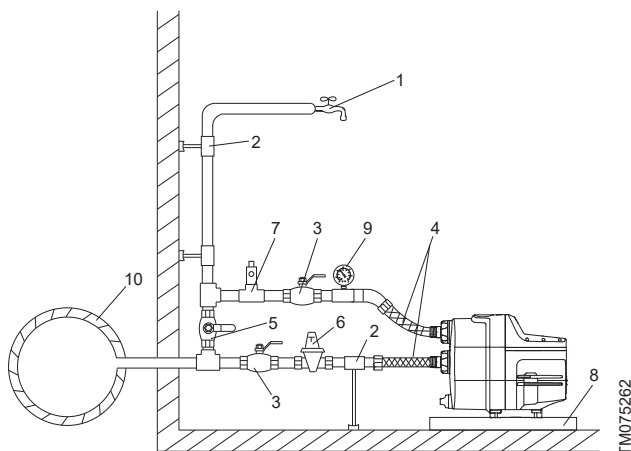
TM075007

Поз.	Описание
1	Най-висока точка на потребление
2	Носачи за тръби
3	Спирателен кран
4	Гъвкави маркучи
5	Оттичане в канализацията
6	Входен филтър
7	Резервоар за прясна вода
8	Подаващ вентил с филтърна решетка
9	Минимален наклон от 1 градус

5.3.3 Усилване на налягането на водата в главния водопровод



В някои страни е забранено усиляването на налягането от градските водопроводи. Моля, следвайте местните разпоредби относно това приложение.

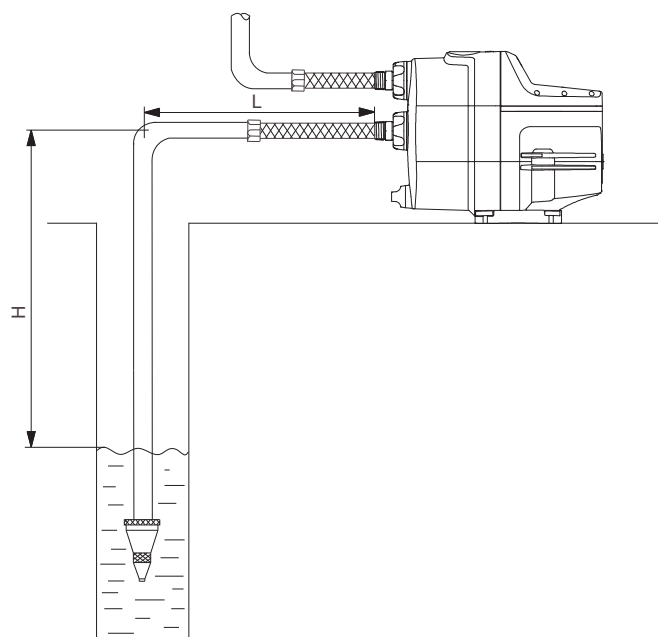


Поз. Описание

1	Най-висока точка на потребление
2	Носачи и подпори за тръбите
3	Спирателни кранове
4	Гъвкави маркучи
5	Байпасен вентил
6	Незадължителен редуциращ вентил от входната страна, ако налягането може да превиши 8 bar (115 psi).
7	Незадължителен редуциращ вентил от изходната страна, ако инсталацията не може да издържи налягането на изходния отвор.
8	Съд за оттичане. Монтирайте помпата на малка стойка, за да избегнете запушване с вода на вентилационните отвори.
9	Манометър
10	Водопроводна тръба

5.3.4 Дължина на входната тръба

Долната скица показва различните възможни дължини на входната тръба в зависимост от дължината на вертикалната тръба. Скицата е дадена само като насочващ пример.



Дължина на входната тръба

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
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)

Предварителни условия:

Максимална скорост на потока: 1 l/s (16 gpm).

Точност на обработка на вътрешната повърхност на тръбите: 0,01 mm (0,0004 инча).

Размер	Вътрешен диаметър на тръбата [mm (in)]	Загуби на налягане [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Електрическо свързване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Защитното заземяване (PE) на електрическия контакт трябва да е свързано към това на помпата. Щепселът трябва да е със същата система за заземяване като електрическия контакт.



Електрическото свързване трябва да се извършва от квалифицирани лица в съответствие с местните правила и разпоредби.



Ако кабелът за захранване е повреден, той трябва да бъде сменен от производителя, сервизен партньор на производителя или лице с подобна квалификация.



Трябва да сте сигурни, че електрическата инсталация поддържа номиналния ток [A] на продукта. Вижте табелката с данни на този продукт.

6.1 Свързване на продукти с щепсел

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Уверете се, че доставеният с продукта захранващ щепсел отговаря на местните нормативни разпоредби.
- Щепселът трябва да е със същата система за предпазно заземяване (PE) като електрическия контакт. Ако не е така, използвайте подходящ адаптер, ако това е допустимо според местните разпоредби.



Не включвайте електрозахранването, преди помпата да е напълнена с течност.

1. Изключете ел. захранването към електрическия контакт.
2. Свържете щепсела в захранващия контакт.

6.2 Свързване на продукти без щепсел

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Захранващи кабели без щепсел трябва да се свързват към прекъсвач на електрозахранването, вграден във фиксираната кабелна инсталация съгласно местните правила за окабеляване.
- Защитното заземяване (PE) на електрическия контакт трябва да е свързано към това на помпата. Щепселът трябва да е със същата система за заземяване като електрическия контакт.



Не включвайте електрозахранването, преди помпата да е напълнена с течност.

Ако продуктът е доставен с кабел, но без щепсел, свържете кабела към главния електрически прекъсвач или му монтирайте щепсел.

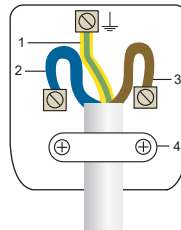
Свързване на кабела към външен главен прекъсвач

1. Оголете кабела.

2. Вкарайте всеки от отделните проводници в правилната клемма на външния главен прекъсвач.

Монтиране на щепсел

1. Оголете кабела.
2. Разхлабете двата винта, държащи кабелната скоба, и издърпайте кабела през нея.
3. Вкарайте всеки от отделните проводници в правилната клемма.
4. Затегнете винтовете на клемите и винта на кабелната скоба. Внимавайте да не пренатегнете винта на кабелната скоба.



Пример, свързване на щепсел

Поз.	Описание
1	PE: Земя, жълто-зелен проводник
2	N: Нула, син проводник
3	L: Фаза, кафяв проводник
4	Кабелна скоба

6.3 Защита на двигателя

Помпата е оборудвана със защита на двигателя по ток и температура. Ако помпата е блокирана или претоварена по някакъв друг начин, вграденият термичен превключвател ще се изключи. Когато двигателят се охлади достатъчно, тя ще се рестартира автоматично.

Не се изисква външна защита на двигателя.

7. Стартиране на продукта



Не включвайте електрозахранването, преди помпата да е напълнена с течност.

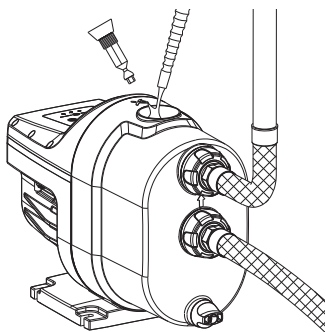
Свързана информация

[9.1.1 Съветник за първоначално стартиране на Grundfos GO Remote](#)

7.1 Напълване на продукта

1. Развийте пробката за обезвъздушаване и налейте най-малко 1.7 литра (0.45 галона) вода в помпения корпус.
2. Завийте обратно пробката за обезвъздушаване.

Пример:



TM075342

Обезвъздушаване на помпата



Ако смукателната дълбочина е по-голяма от 6 m (20 ft), вероятно ще се наложи повече от едно напълване.



Винаги затягайте пробките за обезвъздушаване и източване на ръка.

Свързана информация

[7.2 Стартиране на помпата](#)

[12. Стартиране след престой](#)

[12.1 Деблокиране на помпата](#)

7.2 Стартиране на помпата

След инсталирането и първоначалното напълване следвайте следващите стъпки, за да стартирате помпата.

1. Напълнете помпата според инструкциите за първоначално напълване.
2. Отворете всички спирателни кранове.
3. Отворете крана (точката на потребление), който е най-високият или най-отдалеченият от помпата, за да изгоните въздуха от системата.
4. Включете електрозахранването на помпата. Всички символи на панела за работа ще светнат за кратко. Иконата за **спиране** остава да свети.
5. Натиснете бутона **Старт/Стоп**, за да стартирате помпата. При наличие на смукателна височина може да изтекат до пет минути, преди помпата да започне да подава вода, в зависимост от дължината и диаметъра на входната тръба.
6. Когато водата потече през точката на потребление без въздух, затворете точката на потребление. Помпата ще спре след около 10 секунди.
7. Сега първоначалното пускане е завършено и помпата е готова за работа.

Свързана информация

[7.1 Напълване на продукта](#)

[12. Стартиране след престой](#)

[12.1 Деблокиране на помпата](#)

7.3 Експлоатация

7.3.1 Нормална работа

Когато в системата за водоснабдяване има консумация на вода, помпата се стартира, ако са изпълнени условията за стартиране на помпата. Това се случва например, когато бъде отворен кран (точка на потребление), при което се понижава налягането в системата.

Помпата спира, когато консумацията спре, т.е. когато кранът (точката на потребление) се затвори.

7.3.1.1 Условия за стартиране и спиране

Условия за стартиране

Помпата се стартира, когато е изпълнено поне едно от следните условия:

- Дебитът е по-висок от Q_{min} (1,5 l/min).
- Налягането е по-ниско от p_{start} .

Условия за спиране

Помпата спира със закъснение от 10 секунди, когато са изпълнени и двете от следните условия:

- Дебитът е по-малък от Q_{min} (1,5 l/min).
- Налягането е по-високо от p_{start} .

Стойностите за p_{start} са показани в "Технически данни".

Свързана информация

[16.1 Работни условия](#)

7.4 Разработване на уплътнението на вала

Контактните повърхности вал-уплътнение се смазват от работната течност. Може да се появи лек теч от уплътнението на вала до 10 ml на ден или от 8 до 10 капки на час. При нормални условия изтичащата течност ще се изпари. В резултат на това течове няма да се наблюдават.

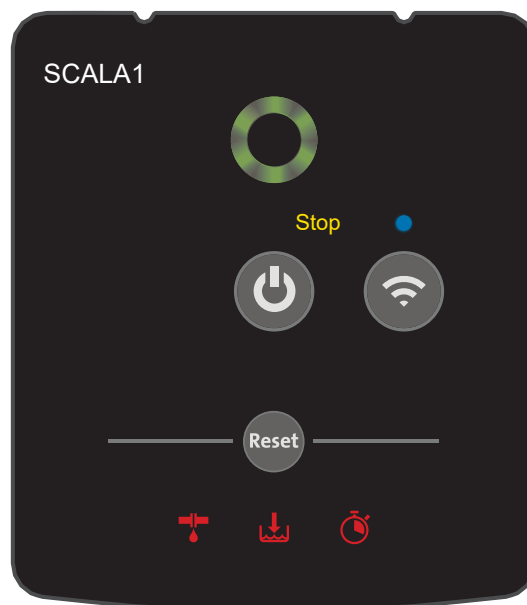
Когато помпата се стартира за първи път или когато е сменено уплътнението на вала, е необходим известен период от време за разработване, преди течът от него да се намали до приемливо ниво. Необходимото за това време зависи от работните условия, което означава, че при всяка промяна на работните условия трябва да се предвиди нов период на разработване.

Изтеклата течност ще се оттича през отворите за оттичане на фланеца на двигателя.

Монтирайте продукта така, че течовете да не могат да причинят нежелани съпътстващи повреди.

8. Функции за управление

8.1 Панел за работа



TM075407

Символ	Описание
	Grundfos Eye: Светлинният индикатор показва работното състояние на продукта.
	Старт/стоп: Натискайте бутона, за да подготвите продукта за работа или за да стартирате и спирате продукта. Start: Ако натиснете бутона, когато продуктът е спрял, последният ще се стартира само ако няма активирани други функции с по-висок приоритет. Stop: Ако натиснете бутона, когато продуктът работи, последният винаги ще спира.
	Помпата е спряна. Иконата за спиране ще светне на дисплея.
	Бутонът за свързване чрез Bluetooth позволява комуникация с Grundfos GO Remote. Светлинен индикатор за свързване. Ще светне, когато се установи връзката с Grundfos GO Remote.
	Нулиране на алармите.
Следните светлинни индикатори за аларма показват проблем с инсталацията:	
	Теч в системата.
	Работа на сухо или недостиг на вода.
	Максималното време за работа е надвишено.

8.2 Автоматично нулиране

Тази функция позволява помпата да проверява автоматично дали работните условия са се нормализирали. Ако работните условия са се нормализирали, индикацията за аларма ще бъде автоматично нулирана.

Фабричната настройка е: **ВКЛ.**

Функцията за автоматично нулиране работи както следва:

Аларма	Действие за автоматично нулиране	Подлежи на конфигуриране	По подразбиране
Работа на сухо	Помпата ще се опита да се рестартира осем пъти подред през интервали от пет минути. Ако те не са успешни, цикълът ще бъде повторен след 24 часа. В сдвоена конфигурация дежурна/помощна (Duty/Assist) няма да има нулиране, ако само в едната помпа има аларма за работа на сухо. Ако и в двете помпи има аларма за работа на сухо, нулирането ще бъде поетапно. В сдвоена конфигурация дежурна/помощна (Duty/Assist) помпата ще се опита да се рестартира веднага, независимо от втората помпа.	ДА	ВКЛ.
Анти-цикъл	Тази функция ще опита нулиране след 12 часа и помпата ще се върне към нормална работа.	ДА	ВКЛ.
Макс. време на работа	Няма	Фиксирано на деактивирана	
Липсваща сдвоена помпа	Автоматичното нулиране се извършва от системата при възстановяване на комуникацията.	Фиксирано на активирана	

8.3 Защита срещу работа на сухо



Ако е активирана аларма за работа на сухо, причината трябва да бъде установена преди рестартирането на помпата, за да се предотврати повреда на помпата.

Модулът поддържа защита срещу работа на сухо, която автоматично спира помпата в случай на работа на сухо. Защитата срещу работа на сухо функционира по различен начин по време на първоначално напълване и по време на работа на помпата.

8.3.1 Работа на сухо по време на първоначално напълване

Ако модулът не регистрира налягане и дебит в рамките на 5 минути след свързването му към захранването и след като помпата е стартирана, ще се активира аларма за работа на сухо.

8.3.2 Работа на сухо по време на работа

Ако модулът не регистрира налягане и дебит в рамките 40 секунди по време на нормална работа, ще се активира алармата за работа на сухо.

8.3.3 Нулиране на аларма за работа на сухо

Ако е активирана аларма за работа на сухо, помпата може да бъде рестартирана ръчно с натискане на [Reset]. Ако модулът не регистрира налягане и дебит в рамките на 40 секунди след рестартирането, алармата за работа на сухо се активира отново.

Тази защита е винаги **ВКЛЮЧЕНА**.



Работа на сухо или недостиг на вода.

8.4 Анти-цикъл

Ако в системата има слаб теч или някой от крановете (точките на потребление) не е затворен докрай, модулът ще стартира и спира помпата периодично. За да се избегне зацикляне, антицикличната функция на устройството ще спре помпата и ще покаже аларма. Функцията анти-цикъл може да бъде конфигурирана от Grundfos GO Remote.

Изкл.

Ако помпата се стартира 40 пъти по един и същ начин, ще се сигнализира за цикъл чрез светодиодна икона. Помпата ще остане да работи нормално.

Вкл.

Ако помпата се стартира и спира по един и същ начин, значи има теч в системата и помпата ще спре и ще покаже червено Grundfos Eye и индикация със светодиодна икона.

Фабричната настройка за тази функция е **ИЗКЛ.**



Теч в системата.

8.5 Максимално време на работа

Тази функция е таймер, който може да изключи помпата, ако тя работи непрекъснато за определен период от време. Този период от време може да бъде настройван чрез Grundfos GO Remote.

Изкл.

Помпата ще работи в зависимост от работните условия, като пренебрегва непрекъснатата работа.

Вкл.

Помпата ще спре след указания период на непрекъсната работа и ще покаже алармата **Надвишено е максималното време за работа**. Тази аларма ще трябва да се нулира винаги ръчно.

Фабричната настройка за тази функция е **ИЗКЛ.**



Надвишено е максималното време за работа.

9. Настройване на продукта

9.1 Първоначална настройка с Grundfos Go Remote

9.1.1 Съветник за първоначално стартиране на Grundfos GO Remote

Продуктът е проектиран за Bluetooth комуникация с Grundfos GO Remote.

След като сте свързали продукта си с Grundfos GO Remote, ще се появи съветник за първоначално стартиране. Следвайте инструкциите, за да направите настройките.

Grundfos GO Remote ви дава възможност да настройвате функции и дава достъп до прегледи на състоянието, техническа информация за продукта и актуалните работни параметри.

Свързана информация**7. Стартиране на продукта****9.1.2 Свързване към Grundfos GO Remote**

Преди да свържете продукта с Grundfos GO Remote, на вашия смартфон или планшета трябва да бъде изтеглено приложението Grundfos GO Remote. Приложението е безплатно и се предлага за устройства с iOS и Android.

1. Отворете Grundfos GO Remote на устройството си. Bluetooth трябва да е включен.
Вашето устройство трябва да е в обхвата на продукта, за да установите връзка чрез Bluetooth.
2. Натиснете бутона **ВРЪЗКА** за Bluetooth на Grundfos GO Remote.
3. Натиснете бутона за свързване на панела за работа. Синият светодиод над бутона за свързване мига, докато устройството бъде свързано. След като връзката е установена, светодиодът ще свети постоянно.
Сега Grundfos GO Remote зарежда данните за продукта.

9.2 Експертни настройки

Grundfos GO Remote ви позволява да активирате допълнителни условия за работа на помпата.

9.2.1 Външен вход

Тази помпа позволява свързването на външен входен сигнал като допълнително условие за работата на помпата.

Външният входен сигнал може да бъде от полза в следните ситуации:

- превключвател на ниво в пълненето на резервоара на покрива, за да спре помпата, когато резервоарът е пълен
- превключвател за входно налягане, за да спре помпата в случай на повишено входно налягане
- превключвател за откриване на влага в приложения за напояване, за да работи помпата само когато земята е суха.

Външният входен сигнал трябва да бъде 24 V цифров вход и може да бъде свързан през отвора в тялото на помпата. Дължината на кабела е ограничена до 30 m.



Външният входен сигнал може да се настройва само с Grundfos GO Remote.

Свързана информация**5.2.2 Максимална точка на потребление****9.2.1.1 Настройка на външен входен сигнал****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Електрически удар**

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Електрически удар**

Смърт или тежки наранявания



- Защитното заземяване (PE) на електрическия контакт трябва да е свързано към това на помпата. Щепселът трябва да е със същата система за заземяване като електрическия контакт.



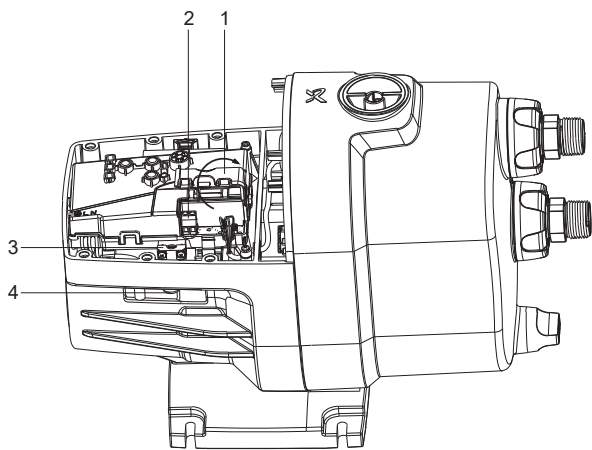
Електрическото свързване трябва да се извършва от квалифицирани лица в съответствие с местните правила и разпоредби.



Ако кабелът за захранване е повреден, той трябва да бъде сменен от производителя, сервизен партньор на производителя или лице с подобна квалификация.



Трябва да сте сигурни, че електрическата инсталация поддържа номиналния ток [A] на продукта. Вижте табелката с данни на този продукт.

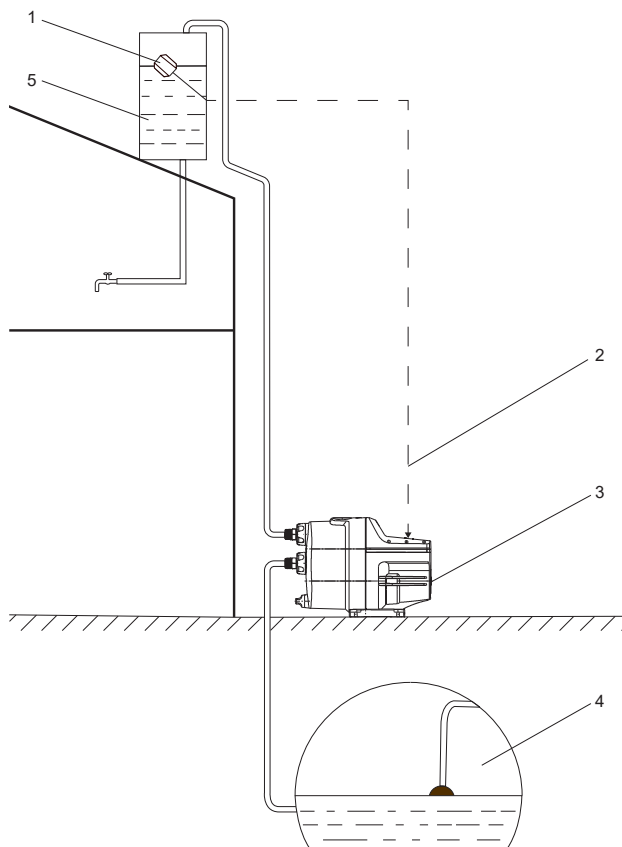


Свързване на външен входен сигнал

Поз.	Описание
1	Капачка на капака на печатната платка
2	Клеми
3	Кабелна щипка
4	Кабелно уплътнение

1. Развийте винтовете и вдигнете капака на помпата.
2. Отворете капачката на капака на печатната платка.
3. Издърпайте кабела през уплътнението и щипката.
4. Свържете към клемите.
5. Защипете с щипката, за да държи кабела на мястото му.
6. Затворете капака.
7. Върнете капака на помпата и го завинтете на мястото му.
8. Включете захранването на помпата и се свържете с Grundfos GO Remote.

TM075384



TM075330

Поз.	Описание
1	Поплавъков превключвател
2	Кабел за външен входен сигнал (превключвател)
3	Помпа
4	Воден източник (резервоар)
5	Резервоар на покрива

9.2.2 Функция за календар

Работата на SCALA1 може да бъде планирана по график във функцията за календар на приложението Grundfos GO Remote. Тази функция определя кога помпата може да работи и кога не. Тя е особено полезна за напояване и селскостопански цели, където помпата трябва да е активна само в рамките на определен период от време.

9.2.2.1 Активиране на функцията за календар

За да активирате тази функция, отидете в приложението Grundfos GO Remote и следвайте тези стъпки:

1. Свържете се с помпата.
2. Отидете в **Scheduling** (График).
3. Натиснете **Save schedule** (Запиши графика).

Сега помпата ще работи при необходимост, но само в рамките на периода, определен във функцията за календар.



Когато помпата е спряна от функцията за календар, тя ще бъде показана на HMI с постоянно жълто Grundfos Eye.

9.2.3 Режими на производителност

За SCALA1 могат да бъдат избрани различни режими на работни показатели. Изборът на правилния режим зависи от инсталацията.

Има 3 режима на работни показатели за SCALA1:

- самозасмукване
- обезвъздушаване
- положително налягане на входа.

Режимът по подразбиране е самозасмукване, което ще бъде желаният режим за повечето инсталации.

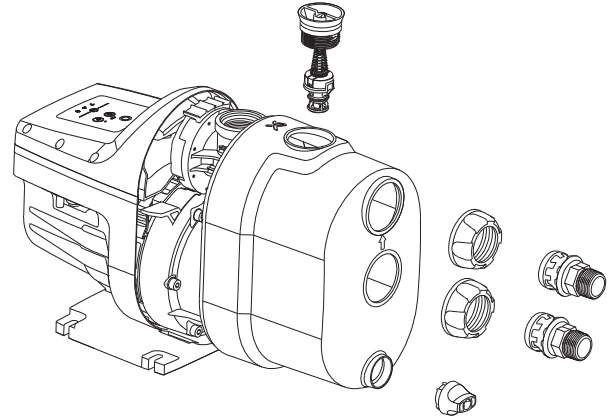
Режим на производителност	Описание	Предимства
Самозасмукване	Самозасмукващият вентил е напълно отворен.	Най-добра производителност и най-ниско ниво на шум при приложения със засмукване.
Обезвъздушаване ¹	Когато има въздух в инсталациите, той може да се събере в хидравличната част. Частичното затваряне на самозасмукващия вентил може да помогне.	Подобрява способността на помпата да се справя с въздух във водата.
Положително налягане на входа	Ако инсталацията е с положително входно налягане, помпата е винаги обезвъздушена и самозасмукващият вентил може да бъде напълно затворен.	Премахва звука, свързан с движението на самозасмукващия вентил, в инсталации с положително входно налягане.

¹ Този режим на работа ще доведе до известна загуба на производителност и леко повишаване на нивото на шума. Моля, за повече информация вижте техническите данни.

9.2.3.1 Избиране на режима на производителност

Ако режимът на производителност трябва да бъде променен от настройката си по подразбиране, следвайте следните стъпки:

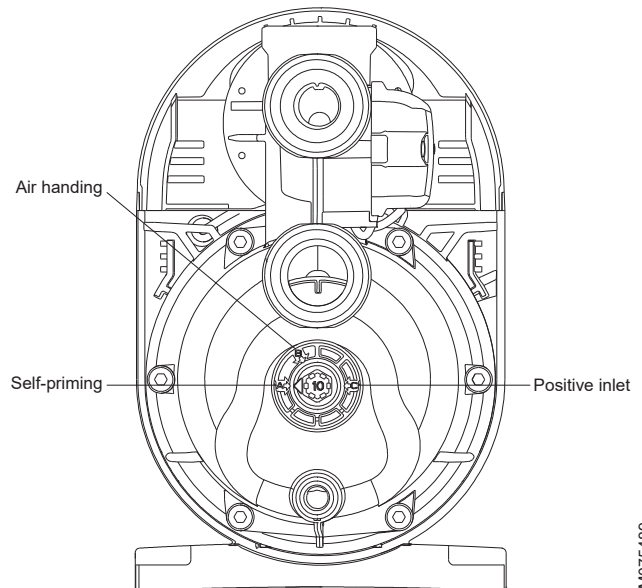
1. Отворете капака на помпата.
 - a. Развийте и извадете пробката за обезвъздушаване от помпата.
 - b. Разхлабете и отстранете входните и изходните връзки от помпата.
 - c. Разхлабете и издърпайте капака на помпата, за да го извадите от помпата.



TM075488

Отваряне на капака на помпата

2. Намерете копчето за режим на производителност.
3. Използвайки шестостенен ключ с размер 10, завъртете копчето до желанния избор.



TM075489

Завъртете копчето, за да изберете режим на производителност.

4. Върнете капака на помпата и свържете отново пробката за обезвъздушаване и връзките.

9.3 Връщане към фабричните настройки

За да нулирате помпата до фабричните настройки чрез HMI:

1. Натиснете и задръжте едновременно бутоните [Enable/Disable] и [Reset] за 5 секунди.



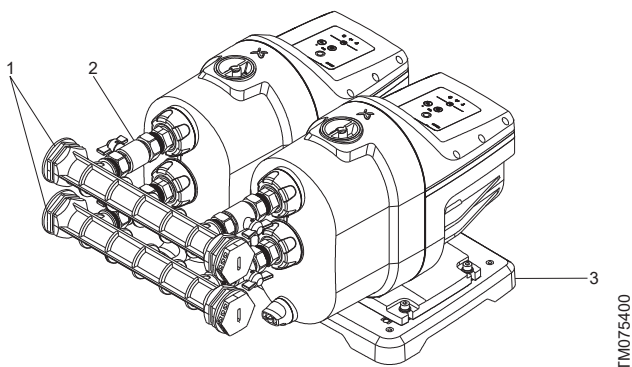
Бутон Enable/Disable (активиране/деактивиране)



Бутон Reset (нулиране)

Възможно е също да се върнат фабричните настройки чрез Grundfos GO Remote.

10. Конфигурация на сдвоена бустерна помпа със SCALA1



Сдвоена бустерна система със SCALA1

Поз.	Описание
1	Входни и изходни колектори
2	Спирателни кранове
3	Двойна опорна плоча
	Не са изобразени: комуникационен кабел и закрепващи винтове

SCALA1 може лесно да се настрои като сдвоена бустерна система за водоснабдяване, като се използват комплектът аксесоари и Grundfos GO Remote.

В сдвоената установка двете помпи SCALA1 комуникират помежду си по кабел, включен в комплекта аксесоари.

Сдвоената бустерна система за водоснабдяване е от полза, когато потребността от дебит на водата е по-голяма, или е нужна система с резервна помпа в режим на готовност.

След свързването за помпите ще бъде автоматично зададен приоритет.

В сдвоена конфигурация за водоснабдяване HMI на едната помпа ще действа като HMI на системата, което означава, че всички действия, извършени на HMI на едната помпа, ще бъдат предадени и към другата помпа в системата.

Всички аларми и функции на помпата ще са достъпни и за сдвоената система.

10.1 Режими и параметри за работа

След като SCALA1 е инсталирана като сдвоена бустерна система, тя може да работи в два различни режима на работа.

Основна/резервна

В режим на работа с основна/резервна помпа в един и същ момент ще работи само едната помпа на сдвоената система. Това означава, че максималната производителност на системата ще бъде същата като максималната

производителност на отделната единична SCALA1. В случай че едната помпа не се стартира, другата ще работи. Помпите ще превключат приоритета си при стартиране въз основа на настройките за редуване.

Основна/помощна

Работата в режим с основна/помощна помпа осигурява повече дебит от страната на изхода, тъй като и двете помпи могат да работят едновременно. Помпата със зададен приоритет ще се стартира първа и в случай че тя не може да осигури необходимия дебит, ще се стартира втората помпа. В случай че едната помпа не се стартира, системата ще продължи да работи с една помпа. Помпите ще превключат приоритета си при стартиране въз основа на настройките за редуване.

Редуването може да бъде зададено въз основа на време за работа или брой стартирания. Това става чрез приложението Grundfos GO Remote, или в първоначалната настройка, или от раздела "Настройки" на екрана на таблото с прибори.



"Без редуване" е възможно за избиране само когато работата е като основна/помощна.

10.2 Настройване на сдвоена бустерна система SCALA1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Защитното заземяване (PE) на електрическия контакт трябва да е свързано към това на помпата. Щепселът трябва да е със същата система за заземяване като електрическия контакт.



Електрическото свързване трябва да се извършва от квалифицирани лица в съответствие с местните правила и разпоредби.



Ако кабелът за захранване е повреден, той трябва да бъде сменен от производителя, сервизен партньор на производителя или лице с подобна квалификация.



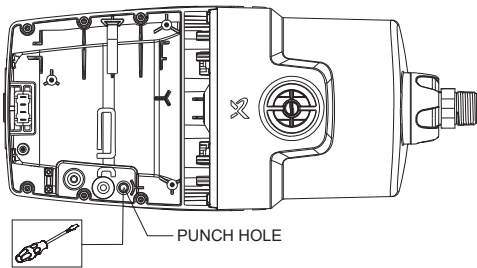
Трябва да сте сигурни, че електрическата инсталация поддържа номиналния ток [A] на продукта. Вижте табелката с данни на продукта.

Двойна опорна плоча, колектори и комуникационен кабел се предлагат в комплекта аксесоари за сдвоени SCALA.

За да активирате работата на две помпи SCALA1 като сдвоена помпа, следвайте стъпките по-долу.

1. Разположете и двете помпи върху двойната опорна плоча, без да ги закрепвате.
2. Отворете капаците на двете помпи, като развийте винтовете.

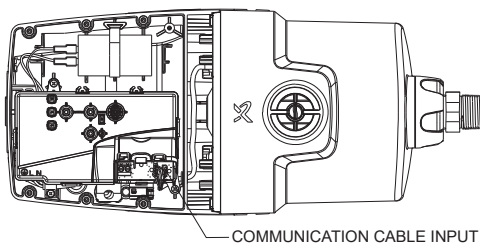
3. Пробийте свободния отвор/прорез от страни на тялото на помпата и издърпайте единия край на комуникационния кабел през отвора.



TM075385

Отвор за разпробиване за комуникационен кабел

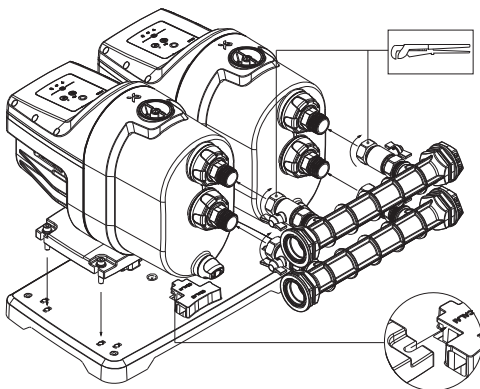
4. Включете комуникационния кабел в управлящото табло на помпата.



TM075388

Свързване на комуникационния кабел

5. Свържете другия край на комуникационния кабел към втората помпа съгласно инструкциите в стъпки 2 - 4.
6. Закрепете и двете помпи към опорната плоча.
7. Свържете входните и изходните колектори към двете помпи.
8. Напълнете и двете помпи според инструкциите за първоначално напълване.



TM075386

Закрепване на помпите към опорната плоча и свързване на входните и изходните колектори

9. Следвайте инструкциите за първоначално стартиране.
10. Свържете се с Grundfos GO Remote и следвайте екрана за първоначална настройка.
11. Натиснете бутона за свързване на панела за работа на едната от помпите, за да установите връзката между двоените помпи
12. Следвайте инструкциите в Grundfos GO Remote за настройване на двоената бустерна система.

Свързана информация

- 7.1 Напълване на продукта
- 7.2 Стартиране на помпата

10.2.1 Настройване на двоена бустерна помпа SCALA1 с Grundfos GO Remote

Настройването на двоена бустерна помпа с Grundfos GO Remote може да се извърши по два начина:

- първоначална настройка: стартира се при първо свързване или през помощния раздел в менюто
- раздела за настройки в менюто.

Изберете правилните параметри за:

- режим на работа
- тип редуване
- стойност за редуването.

Примери:

- Ако бустерната система SCALA1 е настроена като основна/резервна с редуване по брой на стартиранията = 1, това означава, че всеки път, когато системата се стартира, ще работи различна помпа.
- Ако бустерната система SCALA1 е настроена като основна/резервна с редуване по брой на стартиранията = 5, това означава, че първо помпа 1 ще се стартира 5 пъти, преди приоритетът да бъде прехвърлен на помпа 2.
- Ако бустерната система SCALA1 е настроена като основна/помощна с редуване по време за работа = 5h, това означава, че първо помпа 1 ще се стартира всеки път, докато системата достигне 5 часа работа. След това приоритетът ще бъде разменен между помпите.

Диапазон и стойности по подразбиране за редуването

	Минимум	По подразбиране	Максимум	Стъпка на настройване
Редуване на стартирания и спирия	1	1	100	1
Редуване по време за работа [h]	0,5	5	100	0,5

11. Обслужване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Химическа опасност

Смърт или тежки наранявания



- Трябва да сте сигурни, че продуктът се използва само за вода. Ако продуктът е използван за изпомпване на агресивни течности, промийте системата с чиста вода, преди да започнете работа по продукта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Биологична опасност

Смърт или тежки наранявания



- Трябва да сте сигурни, че продуктът се използва само за вода. Ако продуктът е използван за изпомпване на агресивни течности, промийте системата с чиста вода, преди да започнете работа по продукта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Система под налягане

Смърт или тежки наранявания



- Преди разглобяване на помпата източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата. Бавно разхлабете пробката за източване и изпуснете налягането от системата.

ВНИМАНИЕ
Замърсявания във водата

Леки или средни наранявания



- Преди да се използва помпата за водоснабдяване с питейна вода, промийте я щателно с чиста вода.
- Използвайте резервни части, одобрени от Grundfos.



Допуска се сервизиране на помпата само от квалифицирани лица.

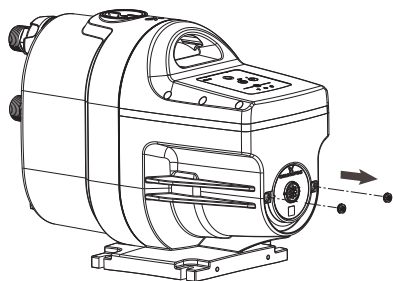
11.1 Поддръжка

Помпата не се нуждае от поддръжка, но ви препоръчваме да проверявате и почиствате пробките за кондензация и вградения възвратен вентил веднъж годишно или при необходимост.

11.1.1 Почистване на пробките за кондензация

1. Извадете внимателно пробките за кондензация с подходящ инструмент, например малка отвертка.
2. Изплакнете пробките за кондензация с вода.
3. Поставете отново внимателно пробките за кондензация, като ги натиснете на място с пръст.

Пример:



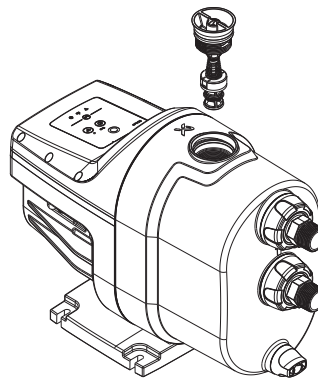
TM075337

Почистване на пробките за кондензация

11.1.2 Почистване на вградения възвратен вентил

1. Изключете електрозахранването и извадете щепсела.
2. Затворете притока на вода от източника.
3. Отворете крана (точката на потребление), за да освободите налягането от тръбната система.
4. Затворете спирателните кранове и/или източете тръбите.
5. Бавно отворете и махнете пробката за обезвъздушаване. Пробката и възвратният вентил са в един блок.
6. Почистете вградения възвратен вентил с топла вода и мека четка.
7. Сглобете компонентите в обратен ред.

Пример:



TM075336

Вграден възвратен вентил

11.2 Информация за обслужване на клиенти

За повече информация относно сервизните части вж. центъра за продукти на Grundfos на адрес www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Сервизни комплекти

За повече информация относно сервизните комплекти вж. центъра за продукти на Grundfos на адрес www.product-selection.grundfos.com.

12. Стартиране след престой**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Електрически удар**

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Електрически удар**

Смърт или тежки наранявания



- Проверете дали продуктът е ненарушен и не е напукан. Особено ако продуктът не е бил източен преди престоя или е бил изложен на замръзване.

ВНИМАНИЕ**Замърсявания във водата**

Леки или средни наранявания



- Преди да се използва помпата за водоснабдяване с питейна вода, промийте я щателно с чиста вода.

Ако продуктът е бил неподвижен в престой известно време, например през зимата, следвайте тези инструкции преди стартиране.

1. Проверете дали продуктът е ненарушен и не е напукан. Особено ако продуктът не е бил източен преди спиране или е бил изложен на замръзване.
2. Проверете дали помпата не е блокирана, като следвайте инструкциите за деблокиране.
3. Преди да се използва помпата за водоснабдяване с питейна вода, промийте я щателно с чиста вода.
4. Ако помпата е била изпразнена, трябва да се напълни с течност преди стартиране. Следвайте инструкциите за първоначално напълване.
5. Следвайте инструкциите за първоначално стартиране. Помпата ще помни настройките на контролера и в изключено състояние.

Свързана информация[7.1 Напълване на продукта](#)[7.2 Стартиране на помпата](#)[12.1 Деблокиране на помпата](#)

12.1 Деблокиране на помпата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движещи се части

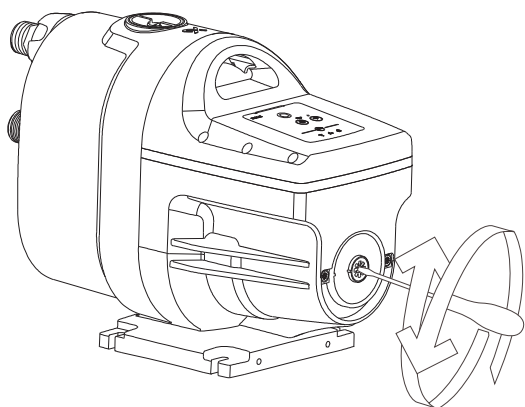
Смърт или тежки наранявания



- Уверете се, че продуктът не може да се стартира неочаквано, докато деблокирате вала на помпата.

1. Извадете пробката, вградена в крайния капак. Използвайте подходящ инструмент, за да извадите пробката.
2. Деблокирайте вала на помпата, ако е заклинен вследствие на бездействие.

Пример:



TM075258

Деблокиране на помпата

Свързана информация

- 7.1 Напълване на продукта
- 7.2 Стартиране на помпата
- 12. Стартиране след престой

13. Извеждане на продукта от експлоатация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания



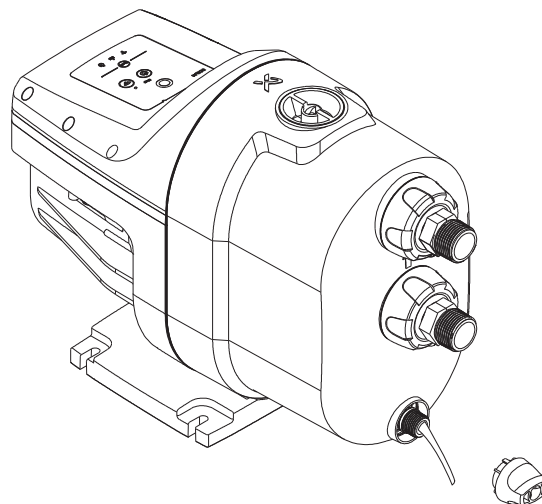
- Преди започване на работа по продукта изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

Ако продуктът се извежда от експлоатация за известен период от време, например през зимата, той трябва да бъде изключен от електрозахранването и поставен на сухо място.

Следвай тези стъпки:

1. Откачете продукта от електрозахранването.
2. Отворете един кран (точка на потребление), за да освободите налягането от тръбната система.
3. Затворете спирателните кранове и източете тръбите.
4. Бавно разхлабете пробката за източване, за да освободите налягането от продукта.
5. Източете течността от продукта, като отворите пробката за източване.
6. Съхранявайте продукта съгласно препоръчителните условия за съхранение.

Пример:



TM075356

Източване на помпата

14. Съхранение



Мястото на съхранение трябва да е защитено срещу дъжд, влага, кондензация, пряка слънчева светлина и прах.



Продуктът не е устойчив на замръзване. Съхранявайте продукта на място без опасност от замръзване.



Източете продукта преди съхранение.

Ако продуктът трябва да се съхранява за известен период от време, например през зимата, изпразнете го чрез отваряне на пробката за източване и го складирайте на сухо място в закрито помещение.

Диапазонът на температурата при съхранение трябва да е от -40 до 70°C (от -40 до 158°F).

Максимална относителна влажност при съхранение: 95%.

15. Откриване на неизправности

ВНИМАНИЕ

Гореща повърхност

Леки или средни наранявания



- Не пускайте помпата непрекъснато със затворен входен или изходен вентил.

ВНИМАНИЕ

Гореща или студена течност

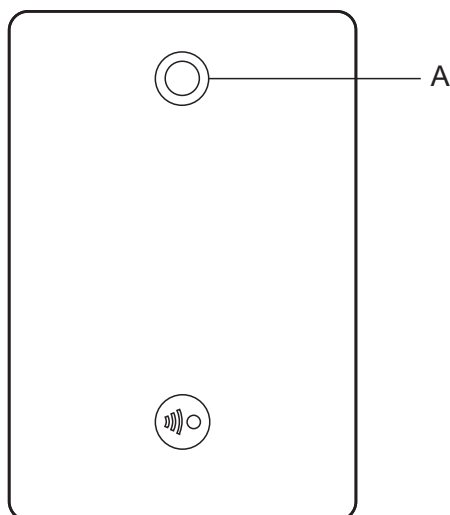
Леки или средни наранявания



- Уверете се, че изтичащата гореща или студена течност няма да причини наранявания на хора или повреда на оборудването.

15.1 Grundfos Eye SCALA1

Grundfos Eye показва условията на работа на двигателя на панела за работа на двигателя.












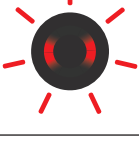

TMO54846





Светлинен индикатор Grundfos Eye

Grundfos Eye	Причина	Отстраняване
	Няма активирани светлини.	Захранването е изключено. Двигателят не работи.
	Два противоположни зелени светлинни индикатора светят постоянно.	Захранването е включено. Двигателят не работи.
	Въртят се два противоположни зелени светлинни индикатора.	Захранването е включено. Двигателят работи. Светлинните индикатори се въртят в посоката на въртене на двигателя, гледано откъм задвижвания край.
	Два противоположни червени светлинни индикатора мигат едновременно.	Аларма. Двигателят е спрял.
	Два противоположни жълти светлинни индикатора светят постоянно.	Помпата е спряна от външен входен сигнал, функцията за календар или грешка в комуникацията за сдвояването.
	Два жълти и четири зелени светлинни индикатора светят постоянно.	Помпата извършва автотест.

15.2 Помпата не се стартира

Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Изгорели са предпазителите в ел.инсталацията.	Сменете предпазителите. Ако новите предпазители също изгорят, проверете електрическата инсталация.
	-	-	Дефектно-токовата защита или прекъсвачът по напрежение се е изключил.	Включете прекъсвача.
	-	-	Няма електрическо захранване.	Свържете се с електроснабдителната компания.
	-	-	Разликата между модула SCALA1 и точката на потребление е твърде голяма.	Настройте инсталацията или изберете модул SCALA1 с по-голям напор.




Причина		Отстраняване		15.3 Помпата не работи	
Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване	
	-	-	Отпадане на електрозахранването.	Включете електрозахранването. Проверете кабелите и кабелните връзки за повреди и лош контакт. Проверете за изгорели предпазители в електрическата инсталация.	
		Да	Работа на сухо или недостиг на вода.	Проверете източника на вода и напълнете помпата.	
			Замърсявания са запушили входната тръба.	Почистете входната тръба.	
			Подаващият или възвратният вентил е блокиран в затворено положение.	Почистете, ремонтирайте или сменете подаващия или възвратния вентил.	
			Течове от входната тръба.	Ремонтирайте входната тръба.	
		Не	Максималното време за работа е надвишено.	Проверете инсталацията за течове и нулирайте алармата.	
					Да
От функцията за анти-цикъл се открива малък теч. Има включена аларма.	Проверете крановете и разгледайте начина на потребление, например машини за лед, водоизпарители за климатизация и т.н.				
	-	Не	Уплътнението на вала е задрало.		
			Помпата е блокирана от замърсявания.	Вж. раздел 10. Стартиране на продукта след престоя.	
	Не	Не	Прегряване поради задръстване или блокиране.	Свържете се с доставчика на помпата.	
	Не	Не	Твърде високо или твърде ниско захранващо напрежение.	Проверете захранващото напрежение и при възможност коригирайте.	
	Не	-	Помпата е спряна от външен входен сигнал или функцията за календар.		

Причина		Отстраняване		15.4 Помпата работи	
Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване	
		Не	Възвратният вентил не се е затворил добре или има течове от тръбната мрежа. Това се случва, когато алармата за зацикляне и/или алармата за теч са деактивирани.	Почистете и ремонтирайте тръбната мрежа, или почистете, ремонтирайте или сменете възвратния вентил.	
		Не	Малка непрекъсната консумация.	Проверете крановете и разгледайте начина на потребление (машини за лед, водоизпарители за климатизация и т.н.).	






Причина	Отстраняване
---------	--------------

15.5 Помпата се изключва по време на работа




Състояние




Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Прегряване поради прекомерна температура на течността над 45°C.	Подайте студена течност към помпата.
	-	-	Прегряване, причинено от висока температура на околната среда 55°C – претоварен двигател – блокиран двигател или помпа.	Свържете се с доставчика на помпата.
	-	-	Захранващото напрежение е твърде ниско.	Проверете захранващото напрежение и при възможност коригирайте.

Причина 15.6 Производителността на помпата е недостатъчна

Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Входното налягане на помпата е твърде ниско.	Проверете условията на входа на помпата.
	-	-	Помпата е недооразмерена.	Сменете помпата с друга от по-голям типоразмер.
	-	-	Входната тръба, смукателната решетка или помпата са частично запушени от замърсяване.	Почистете входната тръба или помпата.
	-	-	Течове от входната тръба.	Ремонтирайте входната тръба.
	-	-	Въздух във входната тръба или помпата.	Напълнете входната тръба и помпата. Проверете условията на входа на помпата.

Причина 15.7 Помпата се стартира и спира твърде често


Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Течове от смукателната тръба или въздух във водата.	Възстановете водоснабдяването или поправете смукателната тръба.
	-	-	Един от крановете (точките на потребление) не е затворен докрай след употреба.	Проверете дали всички кранове (точки на потребление) са затворени. Вж. раздела "Анти-цикъл".
	-	-	Незначителни течове в системата.	Вж. раздела "Анти-цикъл". Проверете системата за течове.

Причина		Отстраняване			15.8 Помпата не спира
Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване	
	-	-	Помпата не може да осигури необходимото нагнетателно налягане.	Сменете помпата.	
	-	-	Съществуващите тръби текат или са повредени.	Поправете тръбите.	
	-	-	Възвратният вентил е блокиран или липсва.	Почистете вентила или инсталирайте такъв.	


Причина		Отстраняване			15.9 Помпата предизвиква електрически удари
Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване	
-	-	-	Повредено заземяване.	Свържете заземяването към помпата в съответствие с местните разпоредби.	

Причина		Отстраняване			15.10 Откриване на неизправности в вдвоена бустерна система
<p>За конфигурация със вдвояване важат същите действия за отстраняване на неизправности.</p> <p>Алармите на SCALA1 действат по следния начин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Аларма за работа на сухо: Аларма за помпата: в случай на работа на сухо спира първо едната помпа, а после и другата. Макс. време за работа: Аларма за системата: спира цялата система. Защита против зацикляне: Аларма за системата: спира цялата система. 					

Помпите осигуряват различна производителност

Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Свързани са два различни модела на SCALA1.	Свържете модели от един и същ типоразмер.

Работи само едната помпа в системата със вдвоени помпи

Grundfos Eye	Светлинен индикатор	Автоматично нулиране	Причина	Отстраняване
	-	-	Комуникационна грешка.	Проверете системата и всяка от помпите, като използвате горните указания за откриване на неизправности. Проверете или сменете комуникационния кабел за вдвояването.

Причина	Отстраняване
---------	--------------

15.11 Нулиране на неизправности

Индикация за неизправност може да бъде нулирана по един от следните 2 начина:

- Отстранете причината за неизправността и нулирайте ръчно помпата с натискане на бутона [Reset].
- Активирайте функцията **Auto reset** (Автоматично нулиране).

Пример:



Ако неизправността изчезне сама, помпата ще се опита да я нулира автоматично и индикацията за неизправност ще изчезне. Индикацията за неизправност все пак ще може да се види в регистъра на аларми в Grundfos GO Remote.

16. Технически данни

16.1 Работни условия

SCALA1					
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-55
Макс. околна температура	55°C (131°F)	55°C (131°F)	55°C (131°F)	55°C (131°F)	55°C (131°F)
Макс. температура на течността	45°C (113°F)	45°C (113°F)	45°C (113°F)	45°C (113°F)	45°C (113°F)
Максимално налягане в системата [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Максимално входно налягане [bar (psi)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	2 (29)
Макс. напор [m (ft)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	52 (170,6)
Номинален напор [m (ft)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	25 (82)
Номинален дебит [m ³ /h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	5,33 (23,48)
Клас по IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Работна течност	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода	Чиста вода
Ниво на шум [db(A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Честота на стартиране и спиране	25 на час	25 на час	25 на час	25 на час	25 на час
Налягане за старт (pstart) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	2,8 (40,6)

Свързана информация

[4.2 Максимално системно налягане](#)

[7.3.1.1 Условия за стартиране и спиране](#)

16.2 Механични данни

Тръбните съединения са R1" или NPT1".

16.3 Електрически данни

Всички варианти имат клас на изолация F.

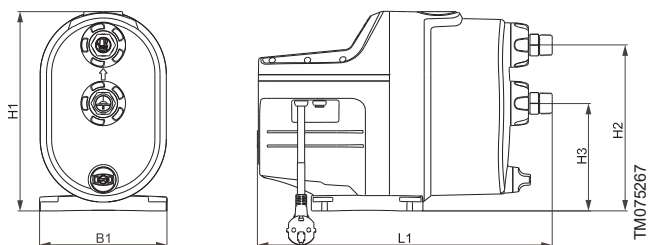
50 Hz

Тип на помпата	Напрежение [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Мощност в режим на готовност [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	550 (0,74)	360 (0,50)	2850	2,58	13,0	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	720 (0,97)	450 (0,60)	2800	3,27	13,0	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	910 (1,23)	580 (0,80)	2800	4,10	17,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	650 (0,88)	425 (0,60)	2850	3,00	13,0	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1200 (1,62)	780 (1,00)	2850	5,38	26,0	1,5

60 Hz

Тип на помпата	Напрежение [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Мощност в режим на готовност [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	540 (0,72)	350 (0,50)	3450	2,37	13,0	1,5
	1 x 115	560 (0,75)	350 (0,50)	3450	5,10	29,5	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	2,76	13,0	1,5
	1 x 115	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	5,71	29,5	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	870 (1,17)	570 (0,80)	3350	3,72	15,5	1,5
	1 x 115	950 (1,28)	590 (0,80)	3400	8,62	40,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	600 (0,80)	420 (0,60)	3450	2,60	13,0	1,5
	1 x 115	610 (0,82)	450 (0,60)	3450	5,70	29,5	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1250 (1,68)	810 (1,10)	3450	5,25	22,5	1,5
	1 x 115	1250 (1,68)	860 (1,10)	3450	11,57	64,0	1,5

16.4 Размери и тегло

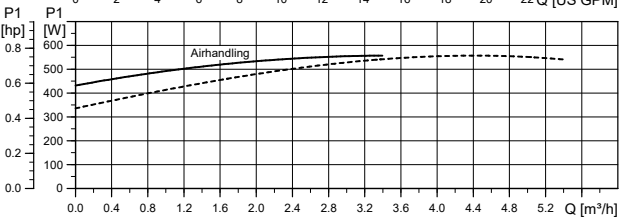
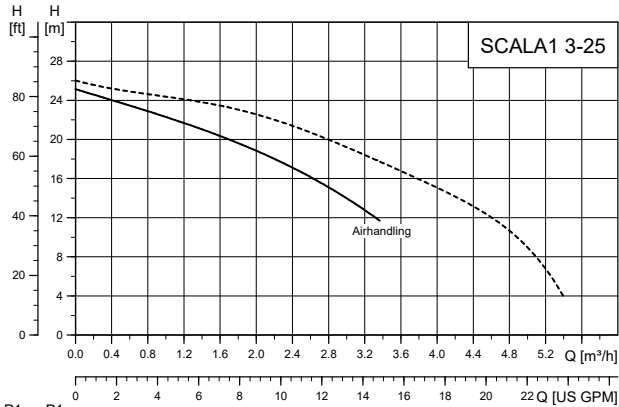


Поз.	H1 [mm] [инчове]	H2 [mm] [инчове]	H3 [mm] [инчове]	L1 [mm] [инчове]	B1 [mm] [инчове]
SCALA1 (всички варианти)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

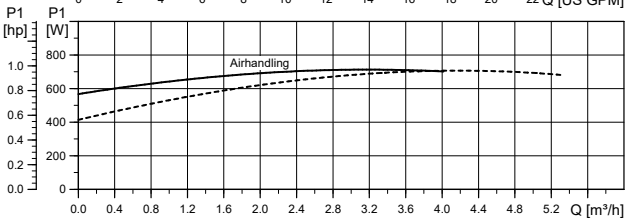
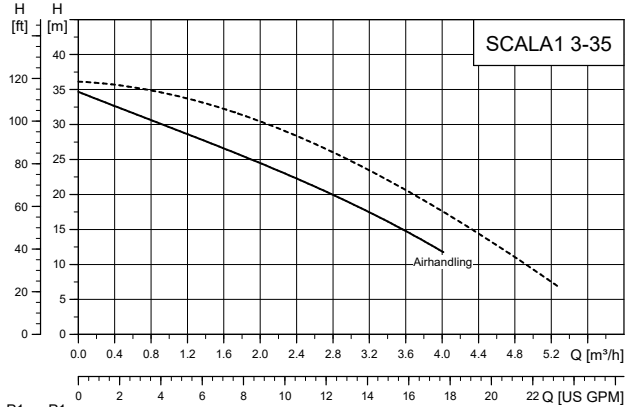
Тегло

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

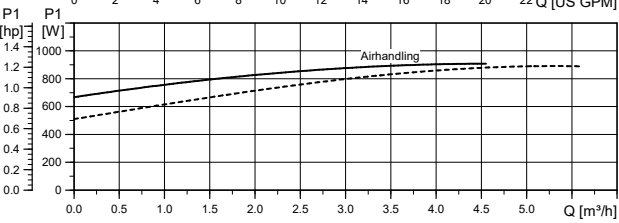
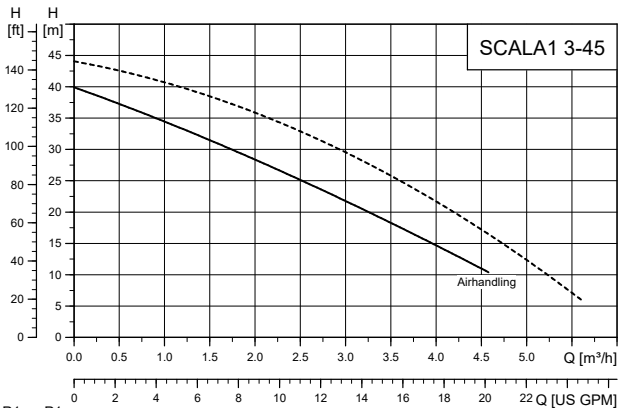
16.5 Криви на производителността в режим на работа с въздух



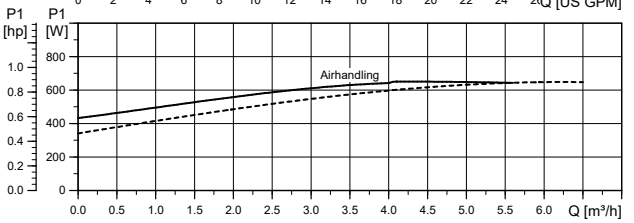
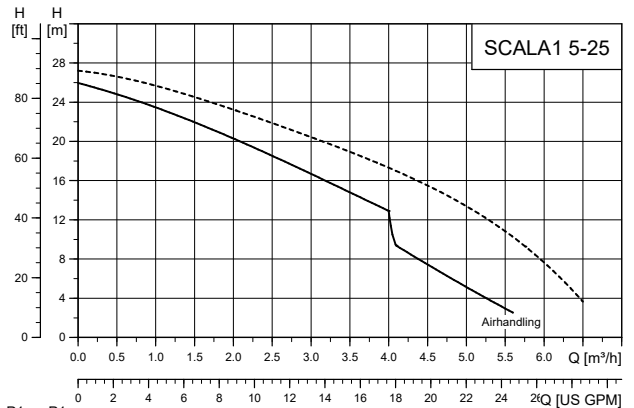
TM075233



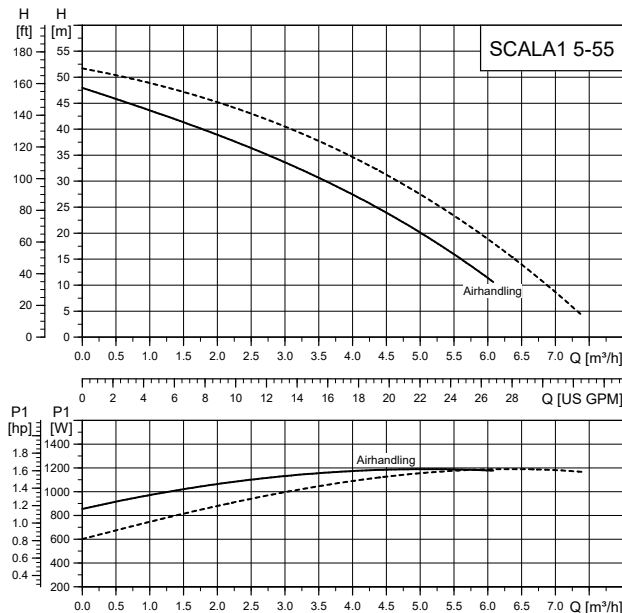
TM075234



TM075235



TM075236



TM075237

17. Одобрения

17.1 Информация за технологията Bluetooth

Работна честота	2400 – 2483,5 MHz (диапазон ISM)
Тип модулация	GFSK
Скорост на данните	1 Mbps
Мощност на предаване	5 dBm EIRP с вътрешна антена

Само за Бразилия: Тази помпа има платка BLE ANT, реализираща Bluetooth технология с тези спецификации.

18. Бракуване на продукта

Този продукт или части от него трябва да бъдат изхвърлени по начин, безопасен за околната среда.

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкия представител или сервиз на Grundfos.
3. Изхвърляйте употребяваните батерии чрез националните схеми за събиране на такъв вид отпадъци. При евентуални съмнения се свържете с местното представителство на Grundfos.



Зачеркнатият символ на кофа за отпадъци върху продукта означава, че той трябва да бъде изхвърлен отделно от битовите отпадъци. Когато маркираният с този символ продукт достигне края на експлоатационния си живот, отнесете го в пункт за събиране на такива отпадъци, посочен от местните организации за третиране на отпадъци. Разделното събиране и рециклиране на подобни продукти ще спомогне за опазването на околната среда и здравето на хората.

Вж. също информацията за края на жизнения цикъл на адрес www.grundfos.com/product-recycling

18.1 Изхвърляне на опасни или токсични материали

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Химическа опасност

Смърт или тежки наранявания

- Съблюдавайте спецификацията за безопасност на материалите за дозираната работна течност.
- Носете защитно облекло при работа по дозиращата глава, съединенията или тръбопроводите.
- Изплаквайте частите, които са били в контакт с дозираната работна течност.
- Събирайте и изхвърляйте всички химикали по начин, който не вреди на хора или съоръжения.



Материалите, използвани в помпите DMX, не представляват опасност за здравето на човека, който е в контакт с тях. За да определите конкретните материали, проверете обозначението на типа на табелката с данни на продукта и прочетете обяснението в раздела Обозначение за тип.

Запознайте се и със страницата за рециклиране на продукта на адрес <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

99735528 04.2021
ECM: 1312602