

SCALA1

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



SCALA1

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	4
--	---

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке

Содержание

1. Общая информация	6
1.1 Краткие характеристики опасности	6
1.2 Примечания	7
1.3 Памятка обслуживающему персоналу	7
2. Общая информация об изделии	7
2.1 Описание SCALA 1	7
2.2 Назначение.	7
2.3 Перекачиваемые жидкости	8
2.4 Идентификация	8
3. Приёмка изделия	9
3.1 Осмотр изделия	9
3.2 Комплект поставки.	9
4. Требования к монтажу	9
4.1 Место монтажа	9
4.2 Максимальное давление в системе	9
5. Монтаж механической части	10
5.1 Размещение и монтаж изделия.	10
5.2 Подключение трубопровода	11
5.3 Примеры монтажа	13
6. Подключение электрооборудования	15
6.1 Подключение изделий, поставляемых со штекером.	15
6.2 Подключение изделий, поставляемых без штекера.	16
6.3 Защита электродвигателя.	17
7. Пуск изделия	17
7.1 Заполнение изделия.	17
7.2 Пуск насоса.	17
7.3 Эксплуатация	18
7.4 Приработка уплотнения вала.	18
8. Функции управления	19
8.1 Панель управления	19
8.2 Автом. сброс	20
8.3 Защита от сухого хода.	21
8.4 Обнаружение микроутечек	21
8.5 Максимальное время работы.	22
9. Настройка изделия	22
9.1 Начальная настройка с помощью приложения Grundfos Go	22
9.2 Специализированные настройки	22
9.3 Возврат к заводским настройкам	27
10. Исполнение сдвоенной системы повышения давления SCALA1	27
10.1 Режимы работы и параметры.	28
10.2 Настройка сдвоенной системы повышения давления SCALA1	28
11. Техническое обслуживание.	30
11.1 Техническое обслуживание	31
11.2 Информация о послепродажном обслуживании	32
11.3 Комплекты для технического обслуживания	32
12. Пуск после простоя	32
12.1 Разблокировка насоса.	33
13. Вывод изделия из эксплуатации	33
14. Хранение.	34
15. Обнаружение и устранение неисправностей	35
15.1 Индикатор Grundfos Eye на SCALA1	35
15.2 Насос не запускается.	37
15.3 Насос не запускается.	37
15.4 Насос не работает, и горит индикатор сухого хода и недостаточного количества воды	37
15.5 Насос слишком часто запускается и останавливается.	37
15.6 Насос не останавливается	38
15.7 Недостаточная производительность насоса.	38
15.8 Насос не работает.	39
15.9 Насос не работает, и горит индикатор превышения максимального времени работы	39
15.10 Насос не работает, и горит индикатор утечки в системе	39
15.11 Насос не работает, и индикатор Grundfos Eye мигает красным	39
15.12 Насос не работает, а на электродвигателе горит красный индикатор.	40
15.13 Насос отключается во время работы	40
15.14 Поражение электрическим током	40
15.15 Поиск и устранение неисправностей сдвоенной системы	41
15.16 Сброс индикации неисправности	41
16. Технические данные	42
16.1 Условия эксплуатации.	42
16.2 Механические характеристики	42
16.3 Электрические характеристики.	43
16.4 Размеры и масса.	44

16.5	Кривые рабочих характеристик режима удаления воздуха	45
17.	Знаки обращения на рынке	47
17.1	Информация по технологии Bluetooth	47
18.	Утилизация изделия	47
18.1	Утилизация опасных или токсичных материалов.	47
19.	Отзыв о качестве документа	48

1. Общая информация

Данный прибор может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями либо недостаточным опытом работы с прибором и знаниями о нем при условии, что такие лица находятся под присмотром или были проинструктированы на предмет безопасного использования прибора и осознают риски, связанные с ним.

Детям запрещено играть с данным прибором. Детям, находящимся без присмотра взрослого, запрещается проводить очистку и техническое обслуживание прибора.

Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с настоящим документом.

Монтаж и эксплуатация должны осуществляться с учетом местных требований и стандартов, предъявляемых к подобному оборудованию.

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание угрозы

Последствия игнорирования предупреждения.

- Действия по предотвращению угрозы.



1.1 Краткие характеристики опасности

Символы и краткие характеристики опасности, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.

ОПАСНО



Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения приведёт к смерти или получению серьёзной травмы.

ОСТОРОЖНО



Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к смерти или получению серьёзной травмы.

ВНИМАНИЕ



Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к получению травмы лёгкой или средней степени тяжести.

Положения по безопасности оформлены следующим образом:

1.2 Примечания

Символы и примечания, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.



Настоящие инструкции должны соблюдаться при работе со взрывозащищенными изделиями.



Синий или серый круг с белым графическим символом означает, что необходимо принять соответствующие меры.



Красный или серый круг с диагональной чертой, возможно с чёрным графическим символом, указывает на то, что никаких мер предпринимать не нужно или их выполнение необходимо остановить.



Несоблюдение настоящих инструкций может вызвать неисправность или повреждение оборудования.



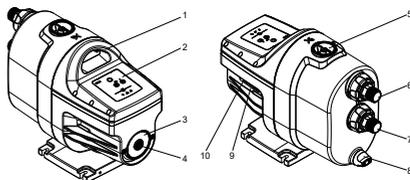
Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

1.3 Памятка обслуживающему персоналу

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для профессиональных и непрофессиональных пользователей.

2. Общая информация об изделии

2.1 Описание SCALA 1



TMO75026

Поз.	Описание
1	Ручка для подъёма
2	Панель управления
3	Фирменная табличка
4	Заглушка для доступа к валу насоса
5	Пробка заливочного отверстия
6	Соединение на выходе
7	Соединение на входе
8	Резьбовая пробка сливного отверстия
9	Подключение внешнего устройства ввода
10	Соединение для сдвоенной работы

2.2 Назначение



Изделие должно использоваться в строгом соответствии с техническими условиями, указанными в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Изделие предназначено для повышения давления чистой воды в бытовых системах водоснабжения.

2.3 Перекачиваемые жидкости

ОПАСНО

Риск взрыва

Смерть или серьёзная травма



- Запрещается использовать изделие для перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин или аналогичные жидкости. Изделие должно использоваться только для воды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьёзная травма



- Запрещается использовать изделие для перекачивания агрессивных жидкостей. Изделие должно использоваться только для воды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токсичный материал

Смерть или серьёзная травма



- Запрещается использовать изделие для перекачивания ядовитых жидкостей. Изделие должно использоваться только для воды.



При наличии в воде песка, гравия или иных примесей существует угроза засорения и повреждения насоса. Для защиты насоса следует установить фильтр на стороне всасывания или плавучий сетчатый фильтр.

Изделие предназначено для перекачивания чистых, легкоподвижных, неагрессивных и невзрывоопасных жидкостей, не содержащих твёрдых или длинноволокнистых включений.

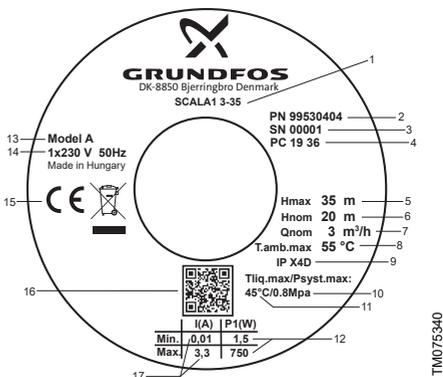
Продукт предназначен для пресной воды с максимальным содержанием хлоридов 50 ч/млн и содержанием свободного хлора меньше 0.2 ч/млн.

Примеры жидкостей:

- Чистая вода
- Дождевая вода

2.4 Идентификация

2.4.1 Фирменная табличка насоса SCALA1



Пример фирменной таблички

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер изделия
3	Серийный номер
4	Дата изготовления (год и неделя)
5	Макс. напор
6	Номинальный напор
7	Номинальный расход
8	Макс. температура окружающей среды
9	Степень защиты
10	Макс. рабочее давление
11	Макс. температура жидкости
12	Минимальная и максимальная потребляемая мощность
13	Модель
14	Напряжение и частота
15	Знаки обращения на рынке
16	QR-код изделия
17	Минимальный и максимальный номинальный ток

TMD075340

2.4.2 Типовое обозначение SCALA1

Пример:

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

Код	Обозначение
SCALA1	Тип
3	Макс. расход [м ³ /ч]
5	
25	
35	Макс. напор [м]
45	
55	
1 × 230 В 1 × 115 В	Напряжение [В]
50 Гц 60 Гц	Частота [Гц]
Schuko (Тип E/F) Без штекера Таиланд (Тип O) Австралия (Тип I) Великобритания (Тип G) США (Тип NEMA 5-15, NEMA 6-15) Аргентина (Тип I)	Тип штекера

3. Приёмка изделия

3.1 Осмотр изделия

После получения изделия выполните следующие шаги:

1. Проверьте комплектность изделия в соответствии с заказом.
Если изделие не соответствует заказу, свяжитесь с поставщиком.
2. Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке изделия.

3.2 Комплект поставки

Упаковка содержит следующие компоненты:

- 1 насос Grundfos SCALA1;
- 1 краткое руководство;
- 1 буклет с инструкциями по технике безопасности.

4. Требования к монтажу

4.1 Место монтажа

Изделие можно устанавливать как внутри помещения, так и снаружи.

Место монтажа системы должно быть защищено от дождя, влаги, конденсата, прямых солнечных лучей и пыли.

Соблюдайте следующие правила:

- Устанавливайте изделие так, чтобы легко можно было выполнить его осмотр, техническое и сервисное обслуживание.
- Рекомендуется устанавливать изделие максимально близко к месту нахождения перекачиваемой жидкости.
- Рекомендуется устанавливать оборудование вблизи дренажной трубы или в поддоне, соединённом с дренажным трубопроводом, для отвода возможного конденсата с холодных поверхностей.

4.1.1 Установка изделия в условиях низких температур

Если установку необходимо установить вне помещения, в месте, где температура может опуститься ниже нуля, необходимо обеспечить её защиту от замерзания.

4.1.2 Минимальное пространство

Минимальное пространство, необходимое для установки: 495 x 225 x 340 мм.

Хотя для монтажа установки не требуется много места, рекомендуется предусмотреть достаточное пространство для выполнения технического и сервисного обслуживания.

4.2 Максимальное давление в системе



Убедитесь в том, что система, в которой устанавливается насос, рассчитана на максимальное давление насоса.

Максимальное давление на входе зависит от напора в фактической рабочей точке. Сумма давления на входе и напора не должна превышать максимального давления системы.

Для защиты насоса рекомендуется установить предохранительный клапан, чтобы давление на выходе не превышало максимального давления системы.

5. Монтаж механической части

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- Установите изделие горизонтально, чтобы избежать конденсации в электрической изоляции внутри блока управления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность химического воздействия
Смерть или серьёзная травма



- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Биологическая опасность
Смерть или серьёзная травма



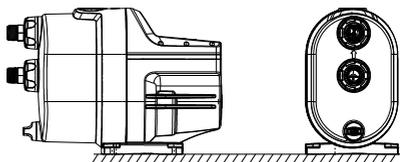
- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.

5.1 Размещение и монтаж изделия



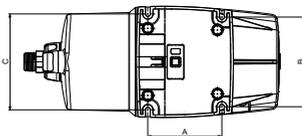
Всегда размещайте изделие в горизонтальном положении. Увеличение угла наклона может привести к поражению электрическим током из-за конденсации в электрической изоляции внутри блока управления.

1. Установите изделие в горизонтальное положение под углом не больше $\pm 5^\circ$. Плита-основание должна быть лицевой стороной вниз.
2. Изделие должно быть закреплено на прочном горизонтальном фундаменте с помощью винтов, вставленных в отверстия в плите-основании.



TM075005

Основание, горизонтальная установка



TM075004

Плита-основание

Поз.	[мм]
A	135
B	163
C	174

5.2 Подключение трубопровода

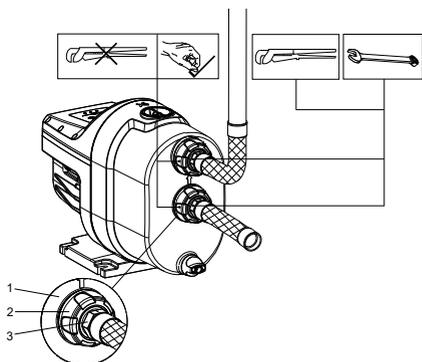
! Устанавливайте насос таким образом, чтобы на него не передавались вибрации от трубопровода.

! Накладные гайки на всасывающей и напорной части можно откручивать и закручивать только вручную. Повреждение входных и напорных патрубков повышает риск утечки.



Рекомендуется устанавливать задвижки на стороне всасывания и стороне нагнетания насоса.

1. Открутите накладные гайки рукой, чтобы ослабить впускной и выпускной патрубки.
2. Для герметизации соединений трубопроводов используйте уплотняющую ленту.
3. Осторожно навинтите всасывающий и напорный патрубки на входной и выходной штуцеры с помощью трубного ключа или аналогичного инструмента. Оставьте накладную гайку на штуцере, если вы её сняли с насоса. Установки оборудованы гибкими патрубками с углом возможного изгиба $\pm 5^\circ$, что упрощает присоединение всасывающего и напорного трубопроводов.
4. Закрепите патрубки на входном и выходном штуцерах, удерживая их одной рукой и закручивая накладную гайку другой рукой.



TM07534 1

Всасывающий трубопровод с уклоном вверх к насосу

Пример:

Поз.	Описание
1	Всасывающее и напорное отверстие

Поз.	Описание
2	Накладная гайка
3	Арматура трубопроводов

5.2.1 Всасывающий и напорный трубопроводы

При подключении всасывающего и напорного трубопроводов необходимо соблюдать следующие общие меры предосторожности.

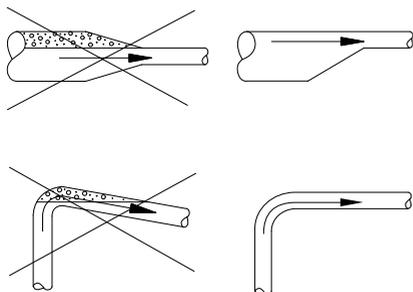


Недопустимо использование насоса в качестве опоры для трубопровода. Для крепления трубопровода возле установок следует использовать кронштейны или другие опоры, расположенные с соответствующим интервалом.

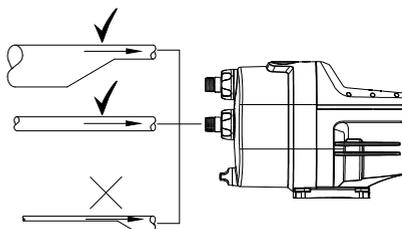


Внутренний диаметр труб ни в коем случае не должен быть меньше диаметра входа/выхода установок.

- Трубопроводы должны быть установлены так, чтобы исключить образование воздушных пробок, особенно на стороне всасывания установки.
- Используйте эксцентрические переходники с конической стенкой, направленной вниз.
- Прокладывать трубопровод нужно, по возможности, по прямой, избегая ненужных изгибов с коленами. Чтобы уменьшить потери на трение, мы рекомендуем отводы 90° со стандартным радиусом скругления.
- Всасывающий трубопровод должен быть по возможности прямым; в идеале длина трубы должна быть в десять раз больше её диаметра.
- Если это возможно, всасывающий трубопровод следует проложить горизонтально. Небольшой уклон вверх к насосам рекомендуется делать для улучшения всасывания.
- Короткая труба должна быть больше или того же диаметра, что и всасывающий патрубок.
- Более длинные трубы должны быть в один или два раза (в зависимости от длины) толще.



TMO-40-038



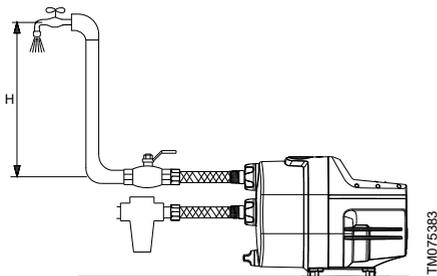
TMO75387

Правильный выбор диаметра труб для соединения с установкой на входе или на выходе

Рекомендованный монтаж трубопровода, чтобы избежать трения и скопления воздуха

5.2.2 Самая высокая точка водоразбора

Рекомендуется установить систему так, чтобы расстояние по высоте между ней и самой высокой точкой водоразбора не превышало значений, приведенных ниже в таблице.



Самая высокая точка водоразбора

Модель	Максимальная высота [м]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

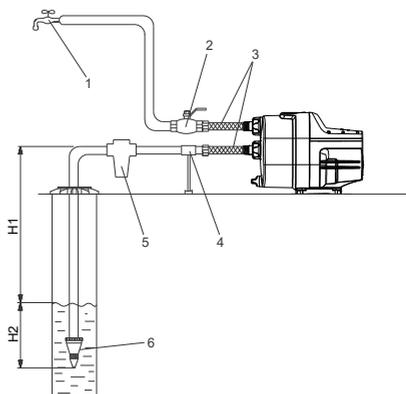
Если самая высокая точка водоразбора выше значений, указанных в таблице, допускается использовать устройство внешнего ввода.

5.3 Примеры монтажа

Рекомендуется следовать приведённым примерам монтажа.

Клапаны не входят в комплект поставки насосной установки.

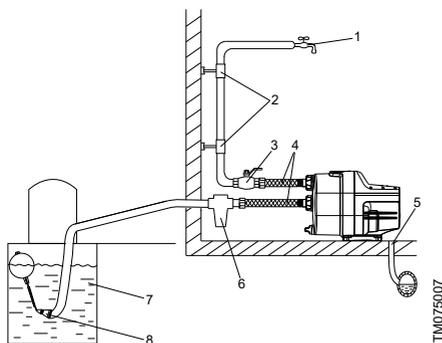
5.3.1 Всасывание из колодца/скважины



Поз.	Описание
1	Самая высокая точка водоразбора
2	Задвижка
3	Гибкие шланги
4	Опора трубопровода
5	Впускной фильтр
6	Приёмный клапан с сетчатым фильтром
H1	Макс. высота всасывания: 8 м
H2	Всасывающий трубопровод должен быть погружён в жидкость минимум на 0,5 м

TM075006

5.3.2 Всасывание из бака

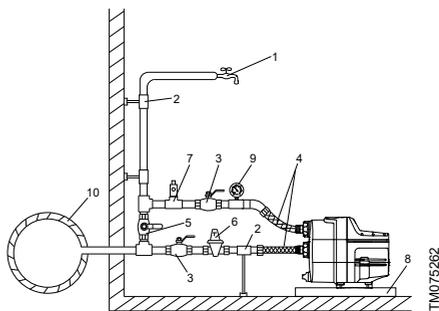


Поз.	Описание
1	Самая высокая точка водоразбора
2	Трубные крепления
3	Задвижка
4	Гибкие шланги
5	Сливная линия в канализационную систему
6	Впускной фильтр
7	Резервуар с водой
8	Приёмный клапан с сетчатым фильтром
9	Минимальный наклон 1 градус

5.3.3 Повышение давления магистрального трубопровода



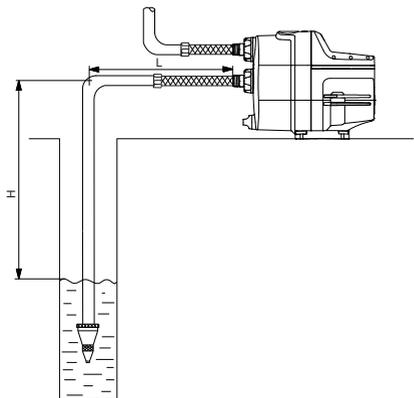
В некоторых странах повышение давления водопроводной воды запрещено. Следуйте местным правилам.



Поз.	Описание
1	Самая высокая точка водоразбора
2	Крепления и опоры для труб
3	Запорная арматура
4	Гибкие шланги
5	Перепускной клапан
6	Дополнительный редуцирующий клапан на стороне всасывания для защиты системы от превышения давления после насоса более 8 бар.
7	Дополнительный предохранительный клапан на стороне нагнетания для защиты установки при превышении давления на выходе.
8	Поддон для стока конденсата (установите насос на небольшую стойку для предотвращения затопления вентиляционных отверстий).
9	Манометр
10	Магистральный водопровод

5.3.4 Всасывающий трубопровод

В представленной ниже таблице указаны возможные длины труб в зависимости от длины вертикальной трубы. Таблица дана только в качестве общих рекомендаций.



TM075259

Всасывающий трубопровод

DN 32		DN 40	
H [м]	L [м]	H [м]	L [м]
0	68	0	207
3	43	3	129
6	17	6	52
7	9	7	26
8	0	8	0

Предварительные условия:

Максимальный расход: 1 л/с.

Внутренняя шероховатость труб: 0,01 мм.

Типоразмер	Внутренний диаметр трубы [мм]	Потери давления [мм]
DN 32	28	0,117
DN 40	35,2	0,0387

6. Подключение электрооборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьёзная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьёзная травма



- В случае повреждения изоляции ток короткого замыкания может быть постоянным током или пульсирующим постоянным током. При монтаже насоса соблюдайте требования национального законодательства в отношении выбора устройств защитного отключения (УЗО).



Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.



Если кабель электропитания повреждён, он должен быть заменён изготовителем, специалистом сервисной службы или иным квалифицированным персоналом.



Убедитесь, что электрическая установка поддерживает номинальный ток [A] изделия. См. фирменную табличку изделия.

6.1 Подключение изделий, поставляемых со штекером.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьёзная травма



- Убедитесь, что штекер, поставляемый с изделием, соответствует местным нормам.
- Вилка должна иметь такую же систему подключения защитного заземления, что и силовая розетка. В противном случае воспользуйтесь подходящим переходником, если это разрешено в соответствии с местными нормами и правилами.



Запрещается запускать насос до его заполнения жидкостью.

1. Отключите подачу электропитания к силовой розетке.
2. Вставьте штекер в разъем питания.

6.2 Подключение изделий, поставляемых без штекера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьезная травма

- Кабели электропитания без штекера должны быть подключены к устройству отключения питания стационарной проводки в соответствии с местными правилами электромонтажа.
- Насос должен быть подключён к защитному заземлению силовой розетки. Вилка должна иметь такую же систему подключения защитного заземления, что и силовая розетка.



Запрещается запускать насос до его заполнения жидкостью.

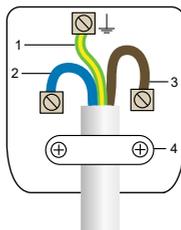
Если изделие поставляется с кабелем, но без штекера, подключите кабель к внешнему главному выключателю или подсоедините штекер.

Подключение кабеля к внешнему сетевому выключателю

1. Снимите с кабеля изоляцию.
2. Подсоедините каждый отдельный провод к соответствующей клемме во внешнем выключателе.

Монтаж штекера

1. Снимите с кабеля изоляцию.
2. Ослабьте два винта на кабельном зажиме и протяните кабель.
3. Подсоедините каждый отдельный провод к соответствующей клемме.
4. Затяните винты клемм и кабельного зажима. Не перетяните винт кабельного зажима.



Пример. Монтаж штекера

Поз.	Описание
1	PE: Земля, жёлто-зелёный провод
2	N: Нейтраль, синий провод
3	L: Провод под напряжением, коричневый
4	Кабельный зажим

6.3 Защита электродвигателя

Установка оснащена встроенной защитой электродвигателя от токовых перегрузок и перегрева. Если она засорилась или перегружается каким-либо иным образом, встроенный термовыключатель произведёт отключение. Электродвигатель автоматически включается снова после охлаждения до нормальной температуры.

Внешняя защита электродвигателя не требуется.

7. Пуск изделия

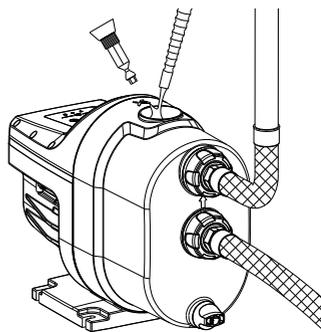


Запрещается запускать насос до его заполнения жидкостью.

7.1 Заполнение изделия

1. Открутите пробку заливочного отверстия и налейте минимум 1,7 литра воды в корпус насоса.
2. Вновь закрутите пробку заливочного отверстия.

Пример:



TMO75342

Заливка насоса



Если глубина всасывания превышает 6 м, может потребоваться неоднократная заливка установки.



Всегда закручивайте пробки заливочного и сливного отверстий вручную.

7.2 Пуск насоса

После монтажа и заполнения выполните следующие этапы пуска насоса.

1. Заполните насос в соответствии с инструкциями по заливке.
2. Откройте все задвижки.
3. Для удаления воздуха из системы откройте задвижку в самой высокой и удалённой от насоса точке водоразбора.
4. Включите питание. Все символы на панели управления загорятся на короткое время. Значок **Stop** (Стоп) остаётся.

5. Нажмите кнопку **Start/Stop** (Пуск/Останов), чтобы запустить насос. В режиме всасывания до начала нагнетания воды насосом может пройти до пяти минут, в зависимости от длины и диаметра всасывающего трубопровода.
6. После того как из точки водоразбора потечёт вода, закройте задвижку. Приблизительно через 10 секунд насос остановится.
7. Подготовка к пуску завершена - насос готов к работе.

7.3 Эксплуатация

7.3.1 Работа в нормальном режиме

При потреблении воды из системы водоснабжения насос запускается в случае выполнения условий запуска. Например, при открытии крана, что приводит к снижению давления в системе.

При прекращении потребления, т. е. при закрытии крана, насос отключается.

Открытые системы труб

При использовании насоса в открытой системе труб необходимо обеспечить возможность отвода воды, чтобы предотвратить затопление или повреждение имущества в случае случайного запуска.

7.3.2 Условия запуска и выключения



Для обеспечения оптимальной производительности давление включения устанавливается компанией Grundfos. Поэтому регулировка давления включения невозможна.

Условия запуска

Насос запускается при выполнении как минимум одного из следующих условий:

- расход выше Q_{min} (1,5 м/мин);
- давление ниже значения p_{start} .

Условия выключения

Насос останавливается с задержкой 10 секунд, когда выполняются следующие условия:

- расход ниже Q_{min} (1,5 м/мин);
- давление выше значения p_{start} .

Значения p_{start} приведены в Технических данных.

7.4 Приработка уплотнения вала

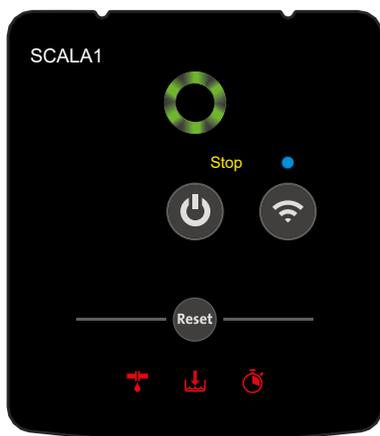
В качестве смазки для поверхностей уплотнения вала используется перекачиваемая жидкость. Возможна небольшая утечка через уплотнение вала до 10 мл в сутки или от 8 до 10 капель в час. В нормальных условиях эксплуатации протекающая жидкость будет испаряться. В результате утечка не обнаружится.

При первом пуске насоса или при замене уплотнения вала необходим определённый период приработки, прежде чем уровень утечки уменьшится до приемлемого. Продолжительность данного периода зависит от условий эксплуатации, т. е. каждое изменение условий эксплуатации означает новый период приработки. Протекающая жидкость сливается через сливные отверстия во фланце электродвигателя.

Установите насос таким образом, чтобы утечка не могла вызвать никакого нежелательного сопутствующего повреждения.

8. Функции управления

8.1 Панель управления



TM075-407

Следующие световые сигналы указывают на проблемы в установке:

Символ	Описание
	Утечка в системе
	Сухой ход или нехватка воды
	Превышено максимальное время работы

Символ	Описание
	Grundfos Eye: Световой индикатор показывает рабочее состояние изделия.
	Пуск/останов: Нажмите кнопку для подготовки изделия к работе или для запуска и останова изделия. Пуск: Если нажать кнопку при выключенном изделии, изделие запустится только при условии отсутствия включённых функций более высокого приоритета. Останов: Если нажать кнопку во время работы изделия, изделие всегда останавливается.
	Насос остановлен. На дисплее загорается значок останова.
	Кнопка подключения Bluetooth активирует связь с Grundfos GO. Загорается, как только устанавливается соединение с программой Grundfos GO.
	Сброс аварийных сигналов насоса.

8.2 Автом. сброс

Данная функция позволяет установке автоматически проверять рабочие условия и возвращаться к рабочему режиму. После возврата к нормальным рабочим условиям аварийный сигнал будет сброшен автоматически.

Заводская настройка: «ВКЛ.».

Функция **Автом. сброс** работает следующим образом:

Аварийный сигнал	Автоматический сброс	Настраиваемый	По умолчанию
Сухой ход	<p>Установка выполняет четыре попытки перезапуска с интервалом в 25 минут. Если перезапуск не удался, цикл повторяется через 12 часов.</p> <p>В режиме «Основной/вспомогательный» сдвоенной системы сброс не происходит при активации аварийного сигнала сухого хода одного насоса. Если оба насоса работают всухую, сброс будет выполняться поочередно.</p> <p>В режиме «Основной/резервный» сдвоенная система немедленно попытается перезапустить насос независимо от второго насоса.</p>	Есть	Горит постоянно
Обнаружение микроутечек (защита от цикличности)	Эта функция попытается выполнить сброс сигнала через 12 часов, и насос вернется в нормальный рабочий режим.	Есть	Горит постоянно
Макс. время работы	Отсутствует	Фиксировано, отключено	
Пропущен сдвоенный насос	Автоматический сброс выполняется системой после восстановления связи.	Фиксировано, включено	

8.3 Защита от сухого хода



В случае активации аварийного сигнала сухого хода необходимо определить его причину до того, как производить повторный пуск насоса, чтобы предотвратить повреждение насоса.

Изделие имеет защиту от сухого хода, которая автоматически останавливает насос в случае сухого хода. Защита от «сухого» хода работает по-разному в режимах залива и эксплуатации.

8.3.1 Сухой ход при заливе

Если давление и расход не определяются в течение 5 минут после подключения установки к электропитанию и запуска насоса, происходит активация аварийного сигнала сухого хода.

8.3.2 Сухой ход во время эксплуатации

Если давление и расход не определяются в течение 40 секунд при нормальном режиме эксплуатации, происходит активация аварийного сигнала сухого хода.

8.3.3 Сброс аварийного сигнала сухого хода

Если активирован сигнал сухого хода, насос можно перезапустить вручную, нажав [Reset] (Сброс). Если устройство не обнаруживает давление и расход в течение 40 секунд после перезапуска, снова включается сигнализация сухого хода.

Защита всегда **ON**



Сухой ход или недостаточное количество воды.

8.4 Обнаружение микроутечек

Примечание. Данная функция раньше называлась функцией защиты от цикличности. Затем она была переименована в функцию обнаружения микроутечек.

Если в системе есть небольшая утечка или кран закрыт не полностью, система будет периодически запускать и отключать насос. Для защиты от цикличности функция обнаружения микроутечек отключит насос и подаст аварийный сигнал. Функцию обнаружения микроутечек можно настроить в приложении Grundfos GO.

Не горит

После 40 пусков насоса через равномерные интервалы высвечивается аварийный сигнал цикличности. Насос продолжает работу в обычном режиме.

Горит постоянно

Причиной включения/отключения установки через равномерные интервалы может являться утечка в системе. Насос останавливается, индикатор Grundfos Eye мигает красным и горит световой индикатор.

Заводская настройка для данной функции — **On** (Вкл.).



Утечка в системе

8.5 Максимальное время работы

Данная функция представляет собой таймер, который выключает насос после его непрерывной работы в течение определенного времени. Этот период времени можно настроить с помощью Grundfos GO.

Не горит

Насос будет работать в соответствии с условиями эксплуатации, независимо от непрерывной работы.

Горит постоянно

Насос остановится по истечении указанного периода непрерывной работы, и на нем отобразится аварийный сигнал **Maximum runtime exceeded** (Превышено максимальное время работы). Данный аварийный сигнал сбрасывается вручную.

Заводская настройка для данной функции — OFF (ВЫКЛ).



Превышено максимальное время работы.

9. Настройка изделия

9.1 Начальная настройка с помощью приложения Grundfos Go

9.1.1 Мастер первого запуска в приложении Grundfos GO

Для данного изделия предусмотрена связь по Bluetooth с приложением Grundfos GO.

После подключения вашего изделия к приложению Grundfos GO на экране появится мастер первого запуска. Для настройки изделия следуйте инструкциям.

Grundfos GO позволяет осуществить настройку функций и обеспечивает доступ к обзору состояния, техническим сведениям об изделии и фактическим рабочим параметрам.

9.1.2 Подключение к Grundfos GO

Прежде чем подключить изделие к Grundfos GO, загрузите приложение Grundfos GO на смартфон или планшет. Приложение Grundfos GO является бесплатным и доступным для устройств iOS и Android.

Подключение можно выполнять с панели управления или из приложения Grundfos GO. Если у вас установлено несколько изделий, мы рекомендуем использовать для подключения панель управления.

1. Откройте приложение Grundfos GO на своем устройстве. Убедитесь, что Bluetooth активирован.

Чтобы установить связь по Bluetooth, ваше устройство должно находиться в пределах досягаемости сигнала.

2. Нажмите кнопку Bluetooth **СОЕДИНЕНИЕ** в приложении Grundfos GO.

3. Нажмите кнопку подключения на панели управления. Пока ваше устройство не подключится, над кнопкой подключения будет мигать синий светодиодный индикатор. Как только соединение будет установлено, индикатор станет гореть непрерывно.

В настоящий момент приложение Grundfos GO загружает данные для изделия.

9.2 Специализированные настройки

Grundfos GO позволяет активировать дополнительные условия работы насоса.

9.2.1 Устройство внешнего ввода

Для насоса можно подключить устройство внешнего ввода в качестве дополнительного условия эксплуатации.

Данное устройство рекомендуется использовать в следующих случаях:

- реле уровня в верхнем баке для отключения насоса при заполнении бака;
- реле давления на входе для отключения насоса при повышенном давлении на входе;
- реле обнаружения влаги в ирригационных системах для запуска насоса, только когда земля сухая.

Устройство внешнего ввода должно иметь цифровой вход 24 В и подключаться через отверстие в корпусе насоса. Максимальная длина кабеля не должна превышать 30 м.



Устройство внешнего ввода можно настроить только в приложении Grundfos GO.

9.2.1.1 Настройка устройства внешнего ввода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- В случае повреждения изоляции ток короткого замыкания может быть постоянным током или пульсирующим постоянным током. При монтаже насоса соблюдайте требования национального законодательства в отношении выбора устройств защитного отключения (УЗО).



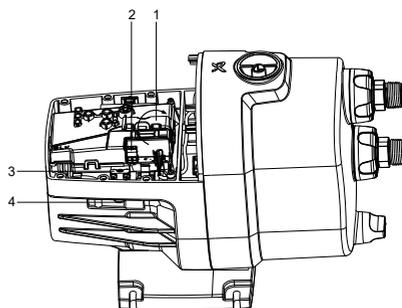
Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.



Если кабель электропитания повреждён, он должен быть заменён изготовителем, специалистом сервисной службы или иным квалифицированным персоналом.



Убедитесь, что электрическая установка поддерживает номинальный ток [A] изделия. См. фирменную табличку изделия.



Подключение устройства внешнего ввода

TM07-5384

Поз.	Описание
1	Колпачок на крышке печатной платы
2	Клеммы
3	Кабельный зажим
4	Кабельное уплотнение

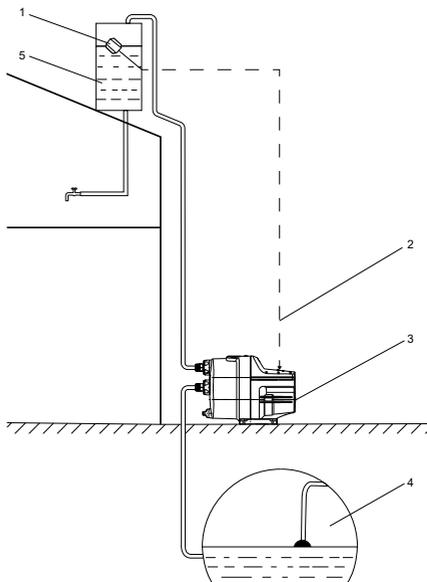
1. Выкрутите винты и поднимите крышку насоса.
2. Откройте колпачок на крышке печатной платы.
3. Пропустите кабель через уплотнение и зажим.
4. Подключите кабель к клеммам.
5. Закрепите зажим, чтобы зафиксировать кабель.
6. Закройте колпачок.
7. Установите крышку насоса на место и прикрутите.
8. Включите насос и подключитесь к Grundfos GO.

9.2.1.2 Заполнение верхнего резервуара

В представленной ниже системе реле уровня используется для подачи сигнала включения насоса при снижении уровня воды в резервуаре.

В данном примере поплавковый выключатель находится в закрытом положении. В этом случае насос не запускается, а настройки Grundfos GO указывают на то, что вход закрыт.

Если самая высокая точка водоразбора для насоса превышена, устройство внешнего ввода должно работать только на входе.



Поз.	Описание
1	Поплавковый выключатель
2	Кабель устройства внешнего ввода (реле)
3	Насос
4	Источник воды (резервуар)
5	Верхний резервуар

9.2.2 Функция календаря

График работы SCALA1 можно настраивать с помощью функции календаря приложения Grundfos GO.

Данная функция задает время включения и отключения насоса. Это имеет практическое значение в случае применения системы в сельском хозяйстве и для ирригации, когда насос запускается только в определенные периоды времени.

9.2.2.1 Включение функции календаря

Чтобы включить данную функцию, перейдите в приложение Grundfos GO и выполните следующие действия:

1. Подключитесь к насосу.
2. Перейдите в **Составление графика**.
3. Нажмите **Сохранить график**.

Теперь насос будет работать по необходимости, но только в течение периода времени, установленного в функции календаря.



Если насос остановлен с помощью функции календаря, Grundfos Eye на панели управления будет непрерывно гореть желтым светом.

9.2.3 Режимы работы

Для SCALA1 можно выбирать различные режимы работы. Выбор правильного режима зависит от установки.

Для SCALA1 есть 3 режима:

- самовсасывание;
- удаление воздуха;
- положительное давление на входе.

Режим по умолчанию — самовсасывание, который подходит для большинства установок.

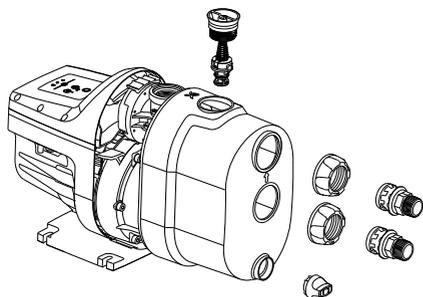
Режим работы	Описание	Преимущества
Самовсасывающий	Самовсасывающий клапан полностью открыт.	Наилучшие характеристики и самый низкий уровень шума при всасывании.
Удаление воздуха ¹⁾	Если в установке есть воздух, он может накапливаться в проточной части. В этом случае должно помочь частичное закрытие самовсасывающего клапана.	Улучшает способность насоса удалять воздух из воды.
Положительное давление на входе	Если установка имеет положительное давление на входе, насос всегда заполнен. Самовсасывающий клапан может быть полностью закрыт.	Устраняет звук, связанный с движением самовсасывающего клапана в установках с положительным давлением на входе.

¹⁾ Этот режим приведет к некоторому ухудшению характеристик и небольшому увеличению уровня шума. Более подробная информация представлена в технических данных.

9.2.3.1 Выбор режима работы

Если необходимо изменить режим работы по умолчанию, выполните следующие действия:

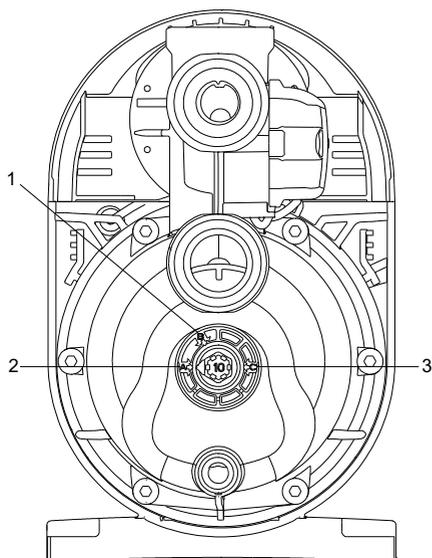
1. Снимите крышку насоса.
 - a. Открутите и удалите пробку заливочного отверстия.
 - b. Полностью отсоедините от насоса всасывающий и напорный патрубки.
 - c. Ослабьте и сдвиньте крышку, чтобы снять ее с насоса.



TM075488

Снимите крышку насоса

2. Найдите ручку выбора режима работы.
3. С помощью шестигранного ключа 10 мм поверните ручку до необходимого значения.



TM075489

Поверните ручку, чтобы выбрать режим.

Поз.	Описание
1	Удаление воздуха
2	Самовсасывающий
3	Положительное давление на входе

4. Верните крышку насоса и пробку заливочного отверстия на место и подсоедините патрубки.

9.3 Возврат к заводским настройкам

Чтобы восстановить заводские настройки насоса с панели управления:

1. Нажмите одновременно кнопки **Пуск/останов** и **Reset** и удерживайте их в течение 5 секунд.



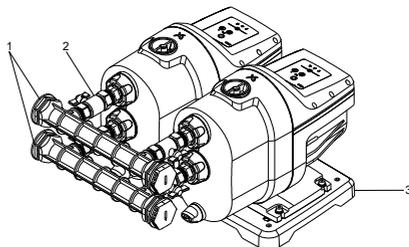
Кнопка **Пуск/останов**



Кнопка **Reset**

Заводские настройки также можно восстановить в приложении Grundfos GO.

10. Исполнение сдвоенной системы повышения давления SCALA1



TM075400

Сдвоенная система повышения давления SCALA1

Поз.	Описание
1	Всасывающий и нагнетательный коллекторы
2	Запорные клапаны
3	Сдвоенная плита-основание
Не изображено: кабель связи и крепежные винты	

SCALA1 можно легко преобразовать в сдвоенную систему повышения давления с помощью комплекта принадлежностей и приложения Grundfos GO.

В сдвоенном исполнении связь между двумя насосами SCALA1 обеспечивается с помощью кабеля, входящего в комплект принадлежностей.

Сдвоенная система повышения давления используется в тех случаях, когда необходимо обеспечить высокий расход или когда требуется система с резервным насосом.

После подключения приоритет насосов будет определяться автоматически.

В сдвоенной конфигурации панель управления одного насоса служит для управления всей системой. Это означает, что все действия, выполняемые на данной панели, будут распространяться на второй насос в системе.

Все аварийные сигналы и функции насоса также доступны для сдвоенной системы.

10.1 Режимы работы и параметры

После монтажа сдвоенная система SCALA1 сможет работать в двух разных режимах.

Рабочий / резервный

В рабочем режиме **Рабочий / резервный** в каждый момент времени будет работать только один насос сдвоенной системы. Таким образом, максимальная производительность системы будет равна максимальной производительности одного насоса SCALA1. Если один насос не запустится, будет работать другой. Приоритет переключения насосов при запуске зависит от настроек чередования.

Рабочий/Вспомогательный

В режиме **Рабочий/Вспомогательный** обеспечивается больший расход на стороне нагнетания, т. к. одновременно могут работать оба насоса. Насос, для которого назначен приоритет, включится первым. Если он не сможет обеспечить необходимый расход, то произойдет запуск второго насоса. Если один насос не запустится, система продолжит работать с одним насосом. Приоритет переключения насосов при запуске зависит от настроек чередования.

Чередование может быть задано по времени работы или по количеству запусков. Это можно сделать в приложении Grundfos GO, либо при первоначальной настройке или в меню **Настройки** на экране **Панель приборов**.



Без чередования можно выбрать только в режиме **Рабочий/Вспомогательный**.

10.2 Настройка сдвоенной системы повышения давления SCALA1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьезная травма

- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Смерть или серьезная травма

- В случае повреждения изоляции ток короткого замыкания может быть постоянным током или пульсирующим постоянным током. При монтаже насоса соблюдайте требования национального законодательства в отношении выбора устройств защитного отключения (УЗО).



Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.



Если кабель электропитания повреждён, он должен быть заменён изготовителем, специалистом сервисной службы или иным квалифицированным персоналом.



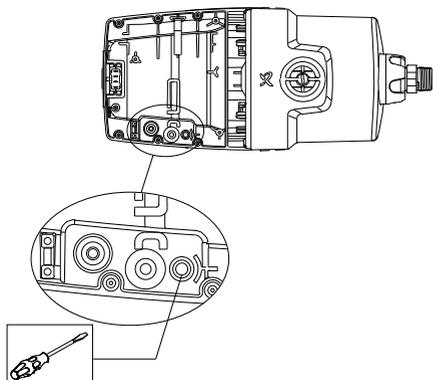
Убедитесь, что электрическая установка поддерживает номинальный ток [A] изделия. См. фирменную табличку изделия.

В комплект принадлежностей для сдвоенного исполнения SCALA входит сдвоенная плита-основание, коллекторы и кабель связи.

Чтобы запустить два насоса SCALA1 в сдвоенном режиме, выполните следующие действия.

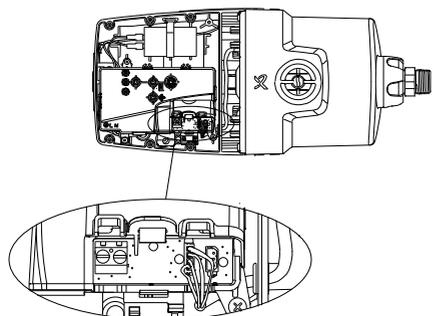
1. Установите оба насоса на сдвоенную плиту-основание, не закрепляя их.
2. Выкрутите винты и откройте крышки обоих насосов.

3. Выдавите свободное отверстие/прорезь на боковой стороне корпуса насоса и протяните один конец кабеля связи через это отверстие.



Отверстие для кабеля связи

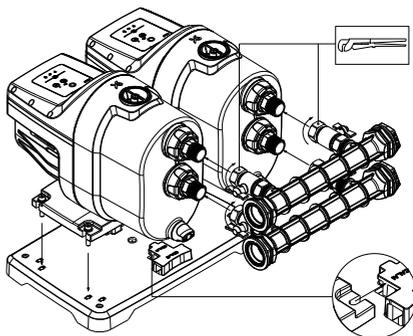
4. Подключите кабель связи к плате управления насоса.



Подключение кабеля связи

5. Подключите другой конец кабеля ко второму насосу, следуя инструкциям в пунктах 2–4.
6. Закрепите оба насоса на сдвоенной плите-основании.
7. Подсоедините всасывающий и напорный коллекторы к обоим насосам.
8. Заполните оба насоса, следуя инструкциям по заливке.

TM086548



Крепление насосов на плите-основании и подключение всасывающего и напорного коллекторов

9. Выполните инструкции по запуску.
10. Подключитесь к Grundfos GO и выполните начальную настройку, отображенную на экране.
11. Нажмите кнопку **подключения** на панели управления одного из насосов, чтобы установить соединение между сдвоенными насосами.
12. Выполните инструкции в Grundfos GO по настройке сдвоенной системы повышения давления.

TM086549

TM075386

10.2.1 Настройка двояной системы повышения давления SCALA1 с помощью приложения Grundfos GO

Настроить двояную систему SCALA1 с помощью Grundfos GO можно двумя способами:

- начальная настройка: запуск при первом подключении или через меню **Ассистент в Панель приборов**.
- меню **Настройки в Панель приборов**.

Выберите правильные параметры для:

- режима работы;
- типа чередования;
- значения для чередования.

Примеры:

- Если система повышения давления SCALA1 работает в режиме «Основной/резервный с чередованием по числу запусков = 1», то при каждом включении системы запускается любая из двояных насосов.
- Если система повышения давления SCALA1 работает в режиме «Основной/резервный с чередованием по числу запусков = 5», то насос 1 будет запускаться 5 раз, прежде чем система переключится на насос 2.
- Если система повышения давления SCALA1 работает в режиме «Основной/вспомогательный с чередованием по времени работы = 5 часов», то насос 1 будет каждый раз запускаться первым, пока время работы системы не составит 5 часов. Затем произойдет чередование приоритета между насосами.

Диапазон и значения по умолчанию для чередования

	Мин.	По умолчанию	Максимальная	Разрешение
Чередование по числу запусков и остановов	1	1	100	1
Чередование по времени работы [ч]	0,5	5	100	0,5

11. Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность химического воздействия
Смерть или серьёзная травма



- Изделие должно использоваться только для воды. Если изделие применяется для перекачивания агрессивных жидкостей, то перед началом работ по техобслуживанию его следует промыть чистой водой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Биологическая опасность
Смерть или серьёзная травма



- Изделие должно использоваться только для воды. Если изделие применяется для перекачивания агрессивных жидкостей, то перед началом работ по техобслуживанию его следует промыть чистой водой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система под давлением
Смерть или серьёзная травма



- Перед демонтажом насоса нужно слить из системы жидкость или перекрыть запорные клапаны с обеих сторон насоса. Медленно открутите пробку сливного отверстия, чтобы сбросить давление в системе.

ВНИМАНИЕ

Примеси в воде

Травма лёгкой или средней степени тяжести



- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.
- Используйте запасные части, одобренные компанией Grundfos.



К обслуживанию насоса допускается только квалифицированный персонал.

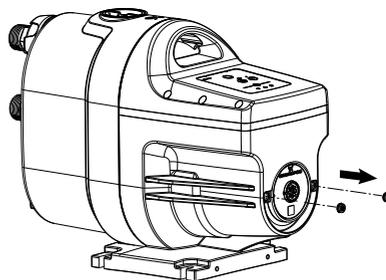
11.1 Техническое обслуживание

Насос не требует технического обслуживания, но мы рекомендуем проверять и чистить пробки для отвода конденсата и встроенный обратный клапан один раз в год или по мере необходимости.

11.1.1 Очистка пробок для отвода конденсата

1. Осторожно удалите пробки для отвода конденсата с помощью подходящего инструмента, например, небольшой отвёртки.
2. Промойте пробки для отвода конденсата водой.
3. Осторожно, нажимая пальцем, вставьте пробки для отвода конденсата.

Пример:



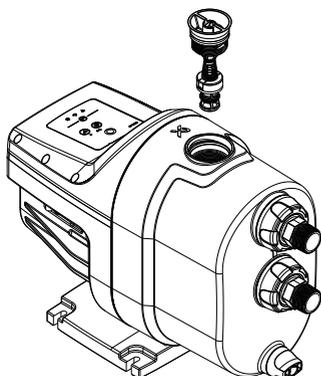
TM075337

Очистка пробок для отвода конденсата

11.1.2 Очистка встроенного обратного клапана

1. Отключите электропитание и отсоедините вилку от розетки.
2. Перекройте водопровод.
3. Откройте задвижку, чтобы сбросить давление в системе.
4. Закройте запорные клапаны и/или опорожните трубы.
5. Постепенно откройте и снимите пробку заливочного отверстия. Пробка и обратный клапан являются единым узлом.
6. Очистите встроенный обратный клапан теплой водой и мягкой щёткой.
7. Соберите установку в обратном порядке.

Пример:



Встроенный обратный клапан

11.2 Информация о послепродажном обслуживании

Дополнительную информацию о запасных частях см. в программе Grundfos Product Center на caume www.product-selection.grundfos.com.

11.3 Комплекты для технического обслуживания

Дополнительную информацию о сервисных комплектах см. в программе Grundfos Product Center на сайте www.product-selection.grundfos.com.

12. Пуск после простоя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьезная травма



- Убедитесь, что изделие не повреждено и не треснуло. Особенно, если изделие не было осушено до полной остановки или подверглось воздействию мороза.

ВНИМАНИЕ

Примеси в воде

Травма лёгкой или средней степени тяжести



- Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.

Если перед запуском изделие какое-то время находилось на хранении, например, зимой, необходимо выполнить следующее.

1. Убедитесь, что изделие не повреждено и не треснуло. Особенно, если изделие не было осушено до полной остановки или подверглось воздействию мороза.
2. Убедитесь, что установка не заблокирована, выполнив разблокировку.
3. Перед использованием насоса для подачи питьевой воды тщательно промойте насос чистой водой.
4. Если установка была опорожнена, то перед запуском её следует заполнить жидкостью. Следуйте инструкциям по заливке.
5. Следуйте инструкциям по запуску. Настройки контроллера сохраняются в памяти установки, даже если она выключена.

TM075336

12.1 Разблокировка насоса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движущиеся части

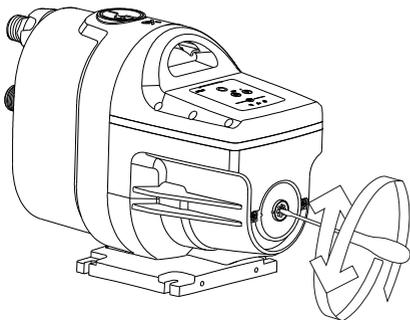
Смерть или серьёзная травма



- Убедитесь, что изделие не может неожиданно включиться при снятии блокировки с вала насоса.

1. Снимите пробку в торцевой крышке. Для этого используйте подходящий инструмент.
2. Разблокируйте вал, если его заклинило в результате простоя.

Пример:



TM075258

Разблокировка насоса

13. Вывод изделия из эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма



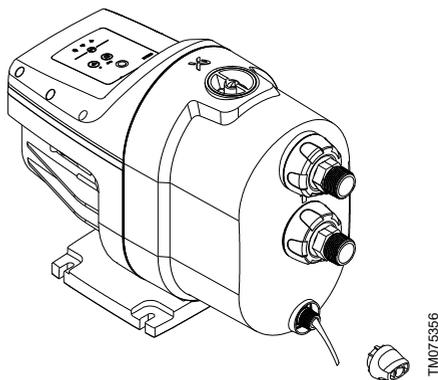
- Перед началом работы с изделием отключите электропитание. Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

Если изделие выводится из эксплуатации на некоторое время (например, зимой), его необходимо отключить от сети и поставить на хранение в сухом месте.

Выполните следующее:

1. Отсоедините изделие от питания.
2. Откройте задвижку, чтобы сбросить давление в системе.
3. Закройте запорные клапаны и опорожните трубы.
4. Медленно отверните пробку сливного отверстия, чтобы сбросить давление в насосе.
5. Для слива из насоса перекачиваемой жидкости необходимо отвернуть пробку сливного отверстия.
6. Хранить изделие следует в соответствии с рекомендованными условиями хранения.

Пример:



TM075356

Опорожнение насоса

14. Хранение



Место хранения должно быть защищено от дождя, влаги, конденсата, прямых солнечных лучей и пыли.



Изделие не защищено от низких температур. Его следует хранить в защищённом от мороза месте.



Слейте жидкость перед хранением.

Для организации хранения изделия в течение определённого времени, например в зимний период, необходимо слить жидкость, отвернув резьбовую пробку сливного отверстия, и поставить изделие на хранение в сухом месте.

Храните установку при температуре от -40 до 70 °С.

Максимальная относительная влажность при хранении: 95 %.

15. Обнаружение и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ

Горячая поверхность

Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещается непрерывная работа насоса с закрытым впускным или выпускным клапаном.



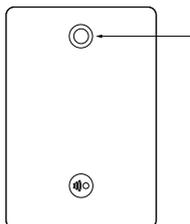
ВНИМАНИЕ

Горячая или холодная жидкость
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Необходимо убедиться, что выходящая горячая или холодная жидкость не станет причиной травм персонала или повреждения оборудования.

15.1 Индикатор Grundfos Eye на SCALA1

Индикатор Grundfos Eye отображает рабочие условия электродвигателя на его панели управления.



TM085776

Световой индикатор системы Grundfos Eye

Grundfos Eye	Причина	Способ устранения
	Индикаторы не горят.	Питание отключено Электродвигатель не работает.
	Два противоположных зелёных световых индикатора постоянно горят.	Питание включено Электродвигатель не работает.
	Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.	Питание включено Электродвигатель работает. Световые индикаторы вращаются в направлении вращения электродвигателя, если смотреть со стороны без привода.

Grundfos Eye	Причина	Способ устранения
	Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.	Аварийный сигнал Электродвигатель остановлен.
	Два противоположных желтых индикатора постоянно горят.	Насос остановлен: <ul style="list-style-type: none">• внешний вход,• функция календаря,• сбой двойной связи (только для SCALA1).
	Два желтых и два зеленых индикатора постоянно горят.	Насос выполняет самодиагностику.

15.2 Насос не запускается.

Индикатор Grundfos
Eye:
Индикаторы не горят.



Причина	Способ устранения
Перегорели предохранители в электрической установке.	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить предохранители, если они перегорели. • Проверить электропроводку.
Сработал автомат защитного отключения тока или напряжения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вернуть устройство защитного отключения в исходное положение.
Отсутствует электропитание.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Включите электропитание. 2. Проверить электропроводку на предмет перегоревших предохранителей. 3. Проверить кабели и кабельные соединения на предмет повреждений и ослабления соединений. 4. Связаться с местной электроснабжающей организацией.

15.3 Насос не запускается.

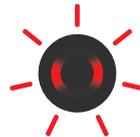
Индикатор Grundfos
Eye:
Два противоположных зелёных световых индикатора постоянно горят.



Причина	Способ устранения
Слишком большая разница (высота) между уровнем SCALA1 и точкой водоразбора.	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать установку или подобрать SCALA1 с повышенным напором.

15.4 Насос не работает, и горит индикатор сухого хода и недостаточного количества воды

Индикатор Grundfos
Eye:
Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.



Горит индикатор сухого хода и недостаточного количества воды.



Причина	Способ устранения
Сухой ход или нехватка воды	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить источник воды и заполнить насос.
Всасывающий патрубок заблокирован загрязнениями.	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить всасывающий патрубок.
Приемный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении.	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить, отремонтировать или заменить приемный или обратный клапан.
Утечка во всасывающем трубопроводе	<ul style="list-style-type: none"> • Отремонтировать всасывающий трубопровод.
Воздух во всасывающем трубопроводе или в насосной установке	<ul style="list-style-type: none"> • Залить жидкость во всасывающий трубопровод и насосную установку. Проверить условия всасывания насоса.

15.5 Насос слишком часто запускается и останавливается

Индикатор Grundfos
Eye:
Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.



Причина	Способ устранения
Утечка во всасывающем трубопроводе или воздух в воде	<ul style="list-style-type: none"> • Восстановить подачу воды или отремонтировать всасывающий трубопровод.

Причина	Способ устранения
После использования кран не был полностью закрыт.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить все краны.
Незначительная утечка в системе	<ul style="list-style-type: none"> Проверить систему на наличие течей.

15.6 Насос не останавливается

Индикатор Grundfos Eye:



Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.

Причина	Способ устранения
Насос не может обеспечить требуемое давление нагнетания.	<ul style="list-style-type: none"> Заменить насос.
Утечки или повреждения в имеющемся трубопроводе.	<ul style="list-style-type: none"> Отремонтировать трубопровод.
Обратный клапан заблокирован или отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> Очистить клапан или установить обратный клапан.

15.7 Недостаточная производительность насоса

Индикатор Grundfos Eye:



Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.

Причина	Способ устранения
Слишком низкое давление на входе в насос.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить условия на входе.
Недостаточный типоразмер насоса.	<ul style="list-style-type: none"> Выбрать насосную установку большего типоразмера.
Всасывающий трубопровод, сетчатый фильтр на входе или насос частично заблокированы загрязнениями.	<ul style="list-style-type: none"> Очистить всасывающий трубопровод или насосную установку.
Утечка во всасывающем трубопроводе	<ul style="list-style-type: none"> Отремонтировать всасывающий трубопровод.
Воздух во всасывающем трубопроводе или в насосной установке	<ul style="list-style-type: none"> Залить жидкость во всасывающий трубопровод и насосную установку. Проверить условия на входе.

15.8 Насос не работает.

Насос остановлен устройством внешнего ввода или функцией календаря.

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных желтых индикатора постоянно горят.

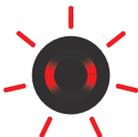


Причина	Способ устранения
Уровень воды превысил максимальную отметку, и сработал аварийный сигнал перелива.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте уровень воды в резервуаре и вручную выполните сброс сигнала насоса, переключив кнопку на задней панели насоса из положения 1-Alarm D on в 0-Alarm D off. Определите основную причину срабатывания аварийного сигнала. После устранения неисправности переключите кнопку на задней панели насоса в положение 1-Alarm D on, чтобы вернуться к работе в нормальном режиме.

15.9 Насос не работает, и горит индикатор превышения максимального времени работы

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.



Горит индикатор превышения максимального времени работы.



Причина	Способ устранения
Насос работал в течение длительного времени, и максимальное время работы было превышено.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить наличие утечки из установки и сбросить аварийный сигнал.

15.10 Насос не работает, и горит индикатор утечки в системе

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.



Горит световой индикатор утечки.



Причина	Способ устранения
Внутренний обратный клапан неисправен или заблокирован в полностью или частично открытом положении.	<ul style="list-style-type: none"> Очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан.
Функция обнаружения микроутечек выявила небольшую утечку. Горит индикатор аварийного сигнала.	<ul style="list-style-type: none"> Убедиться, что все краны закрыты, и проверить систему на наличие утечек.

15.11 Насос не работает, и индикатор Grundfos Eye мигает красным

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.



Причина	Способ устранения
Уплотнение вала заклинило.	<ul style="list-style-type: none"> Разобрать насос. Удалить засор.
Насос забит грязью.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить насос на предмет засорения и удалить все загрязнение.
Перегрев — насос заклинило или он засорен	<ul style="list-style-type: none"> Связаться с поставщиком насоса.
Слишком низкое или слишком высокое напряжение	<ul style="list-style-type: none"> Проверить подачу напряжения и по возможности устранить неисправность.

15.12 Насос не работает, а на электродвигателе горит красный индикатор

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.



Горит световой индикатор утечки.



Причина	Способ устранения
Обратный клапан не закрыт должным образом или утечка в системе трубопроводов. Это возможно, когда аварийный сигнал о цикличности и/или сигнал об утечке отключены.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить и отремонтировать трубную обвязку или очистить, отремонтировать или заменить обратный клапан.
Низкий постоянный расход.	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо убедиться в том, что все краны закрыты. Проверить систему на наличие течей.

15.13 Насос отключается во время работы

Индикатор Grundfos Eye:

Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.



Причина	Способ устранения
<p>Перегрев, вызванный одним из следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> перегрузкой двигателя; блокировкой двигателя или насоса. 	<ul style="list-style-type: none"> Связаться с поставщиком насоса.

Причина	Способ устранения
Слишком низкое напряжение	<ul style="list-style-type: none"> Проверить подачу напряжения и по возможности устранить неисправность.

15.14 Поражение электрическим током



Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.

Причина	Способ устранения
Плохое заземление	<ul style="list-style-type: none"> Подключить к насосу заземление в соответствии с местными нормами.

15.15 Поиск и устранение неисправностей сдвоенной системы

Для сдвоенного исполнения действителен тот же перечень неисправностей и способов их устранения.

Аварийные сигналы SCALA1 срабатывают следующим образом:

- Аварийный сигнал сухого хода. Аварийный сигнал насоса: сначала отключается один насос, а затем другой в случае сухого хода.
- Макс. время работы. Аварийный сигнал системы: отключается вся система.
- Защита от цикличности. Аварийный сигнал системы: отключается вся система.

15.15.1 Насосы обеспечивают разные рабочие характеристики

Индикатор

Grundfos Eye:

Два противоположных зелёных световых индикатора вращаются.



Причина

Способ устранения

Подключены две разные модели SCALA1.

- Подключите модели одинакового типоразмера.

15.15.2 В сдвоенной системе работает только один насос

Индикатор

Grundfos Eye:

Два противоположных желтых индикатора постоянно горят.



TM075021

Причина

Способ устранения

Обрыв связи.

- Проверьте систему и каждый насос, следуя указанным выше инструкциям по диагностике.
- Проверьте или замените кабель связи для сдвоенной системы.

15.16 Сброс индикации неисправности

Сигнал неисправности можно сбросить одним из следующих способов:

1. Устранить причину неисправности и перезагрузить насос вручную, нажав кнопку **Reset**.
2. Включить функцию **Автом. сброс**.

Пример:



Если неисправность устранится сама, насос попытается автоматически выполнить сброс, после чего индикация неисправности исчезнет. Индикация неисправности все еще будет отображаться в журнале аварий Grundfos GO.

16. Технические данные

16.1 Условия эксплуатации

SCALA1						
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-35	5-55
Макс. температура окружающей среды	55 °C (131 °F)					
Макс. температура жидкости	45 °C (113 °F)					
Макс. давление в системе [бар]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Макс. давление на входе [бар]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	4 (58)	2 (29)
Макс. напор [м] 50 Гц	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	40 (131,2)	52 (170,6)
Макс. напор [м] 60 Гц	25 (82)	35 (114,8)	51 (167,3)	27 (85,3)	-	53 (173,8)
Номинальный напор [м]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)
Номинальный расход [м ³ /ч]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	4,92 (21,66)	5,33 (23,48)
Степень защиты	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Перекачиваемая жидкость	Чистая вода					
Уровень шума [дБ(А)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Частота включений и выключений	25 в час					
Давление пуска [бар]	1,2 (17,4)	1.5 (21,8)	2.2 (31,9)	1.2 (17,4)	1.5 (21,7)	2.8 (40,6)

16.2 Механические характеристики

Подсоединение насоса - резьба типа R1" или NPT1".

16.3 Электрические характеристики

Все исполнения имеют класс изоляции F.

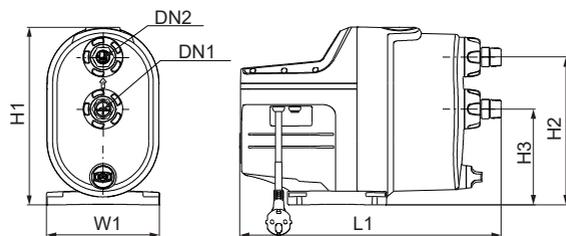
50 Гц

Тип насоса	Напряжение [В]	P1 [Вт]	P2 [Вт]	n [об/мин]	Вход n ^l start		Потребляемая мощность в режиме ожидания [Вт]
					[А]	[А]	
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 5-35	1 x 230	890 (1,19)	450 (0,60)	2800	3,60	20,0	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1200 (1.62)	780 (1.00)	2850	5.38	26.0	1.5

60 Гц

Тип насоса	Напряжение [В]	P1 [Вт]	P2 [Вт]	n [об/мин]	Вход n ^l start		Потребляемая мощность в режиме ожидания [Вт]
					[А]	[А]	
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 Размеры и масса



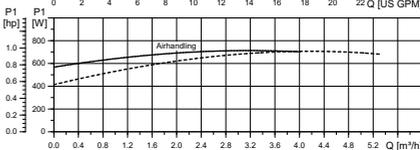
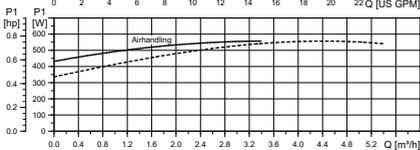
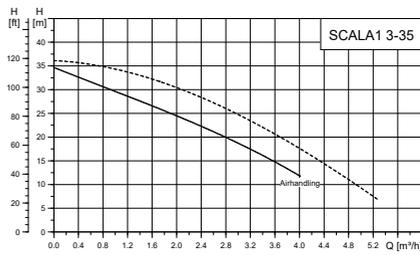
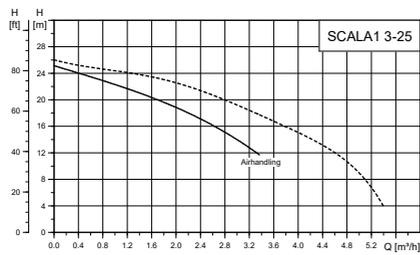
TM075267

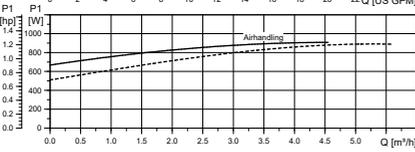
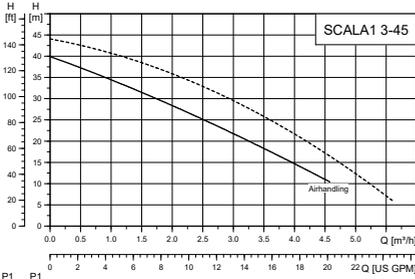
Поз.	H1	H2	H3	L1	W1
	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]	[мм] [дюйм]
SCALA1 (все исполнения)	316 12.4	263 10.4	171 6.7	466 18.4	202 8.0

Масса

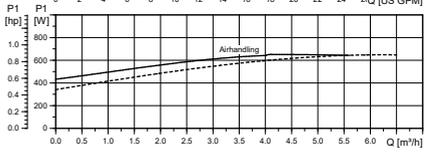
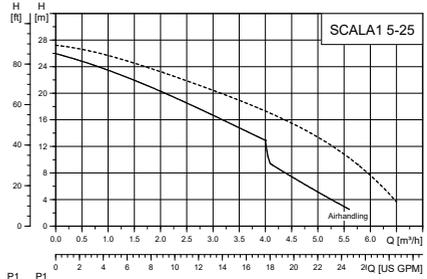
SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-35	SCALA1 5-55
[кг] [фунты]	[кг] [фунты]	[кг] [фунты]	[кг] [фунты]	[kg] [lb]	[кг] [фунты]
11	12	12	12	12	14
24.2	26.4	26.4	26.4	26.4	30.8

16.5 Кривые рабочих характеристик режима удаления воздуха

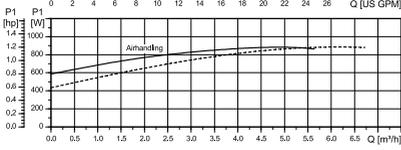
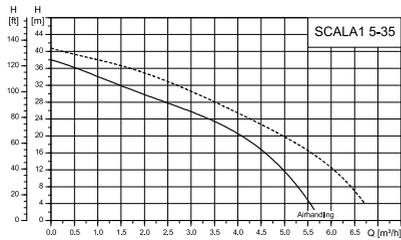




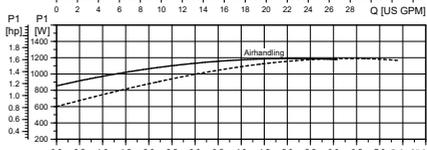
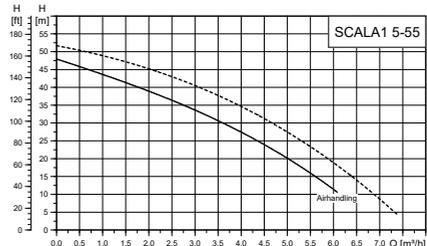
TM075235



TM075236



TM084836



TM075237

17. Знаки обращения на рынке

17.1 Информация по технологии Bluetooth

Частота во время эксплуатации	2400–2483,5 МГц (диапазон ISM)
Тип модуляции	GFSK
Скорость передачи данных	1 Мбит/с
Мощность передачи	EIRP 5 дБм с внутренней антенной

Только для Бразилии: данный насос имеет плату BLE ANT, оснащенную технологией Bluetooth в соответствии с указанными характеристиками.

18. Утилизация изделия

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами.

1. Воспользуйтесь услугами государственной или частной службы уборки мусора.
2. Если это невозможно, обратитесь в ближайшее представительство или сервисный центр компании Grundfos.
3. Утилизация отработанных батарей должна производиться в соответствии с государственными правилами. При возникновении вопросов обратитесь в местное представительство компании Grundfos.



Изображение перечёркнутого мусорного ведра на изделии означает, что его необходимо утилизировать отдельно от бытовых отходов. Когда изделие с таким обозначением достигнет конца своего срока службы, необходимо доставить его в пункт сбора и утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии. Раздельный сбор и переработка таких изделий помогут защитить окружающую среду и здоровье человека.

Сведения об истечении срока службы даны по ссылке www.grundfos.com/product-recycling

18.1 Утилизация опасных или токсичных материалов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность химического воздействия

Смерть или серьёзная травма

- Соблюдайте требования паспорта безопасности материала на дозируемую среду.
- При работе с дозирующей головкой, соединениями или линиями пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.
- Промойте детали, которые контактировали с дозируемой средой.
- Соберите и утилизируйте все химреагенты, применяя методику, которая не наносит ущерба людям или окружающей среде.



Материалы, используемые в насосах SCALA1, не представляют какого-либо риска для здоровья работающего с ними персонала. Для определения конкретных материалов см. расшифровку

типового обозначения на фирменной табличке изделия и объяснение в разделе Расшифровка типового обозначения.

См. также страницу с описанием переработки изделия на сайте <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

19. Отзыв о качестве документа

Чтобы оставить отзыв об этом документе, отсканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона или приложения для считывания QR-кодов.



Нажмите здесь, чтобы отправить свой отзыв

FEEDBACK(9)7_35528

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industiun
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intrub Lt. 2 & 3
Jl. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Orladinih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

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

99735528 04.2024

ECM: 1379854

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.