

# SCALA2

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации





<b>Русский (RU)</b>	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . .	4
<b>Қазақша (KZ)</b>	
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . .	22
<b>Кыргызча (KG)</b>	
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо . . . . .	40
<b>Հայերեն (AM)</b>	
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ . . . . .	58
<b>Информация о подтверждении соответствия</b> . . . . .	77

# Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Указания по технике безопасности</b>	<b>4</b>
1.1 Общие сведения о документе	4
1.2 Значение символов и надписей на изделии	4
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	5
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	5
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотра и монтажа	5
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	5
<b>2. Транспортировка и хранение</b>	<b>5</b>
<b>3. Значение символов и надписей в документе</b>	<b>6</b>
<b>4. Общие сведения об изделии</b>	<b>6</b>
<b>5. Упаковка и перемещение</b>	<b>7</b>
5.1 Упаковка	7
5.2 Перемещение	8
<b>6. Область применения</b>	<b>8</b>
<b>7. Принцип действия</b>	<b>8</b>
<b>8. Монтаж механической части</b>	<b>8</b>
8.1 Место монтажа	8
8.2 Выбор параметров системы	8
8.3 Монтаж механической части	8
8.4 Требования к креплению	9
8.5 Примеры монтажа	10
<b>9. Подключение электрооборудования</b>	<b>11</b>
<b>10. Ввод в эксплуатацию</b>	<b>11</b>
10.1 Заполнение рабочей жидкостью	12
10.2 Пуск насосной установки SCALA2	12
10.3 Обкатка уплотнения вала	12
<b>11. Эксплуатация</b>	<b>12</b>
11.1 Функции управления	12
11.2 Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2	14
11.3 Сброс индикации неисправности	14
11.4 Настройки меню управления	14
11.5 Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя	15
<b>12. Техническое обслуживание</b>	<b>16</b>
12.1 Фильтр от насекомых	16
12.2 Техническое обслуживание обратных клапанов	16
12.3 Информационное обслуживание клиентов	17
12.4 Комплекты для технического обслуживания	17
<b>13. Вывод из эксплуатации</b>	<b>17</b>
<b>14. Защита от низких температур</b>	<b>17</b>
<b>15. Технические данные</b>	<b>18</b>
<b>16. Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>19</b>
<b>17. Утилизация изделия</b>	<b>21</b>
<b>18. Изготовитель. Срок службы</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 1.</b>	<b>76</b>



**Предупреждение**  
*Прежде чем приступить к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ и Краткое руководство (Quick Guide). Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.*

### 1. Указания по технике безопасности

**Предупреждение**  
*Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.*

#### 1.1 Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - Руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе «Указания по технике безопасности», но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

#### 1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

### 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

### 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

### 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

### 1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

### 1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами,

допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен, безусловно, соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

### 1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие, призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

### 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу «Область применения». Запрещена эксплуатация оборудования за пределами допустимых значений технических данных это приведет к выходу оборудования из строя.

## 2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

При хранении установки в течение определенного времени необходимо слить из неё жидкость и поставить на хранение в сухом месте.

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

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется.

### 3. Значение символов и надписей в документе



**Предупреждение**  
Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



**Предупреждение**  
Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



**Внимание**  
Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.



**Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.**

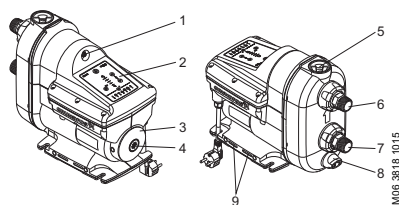


**Предупреждение**  
Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.

### 4. Общие сведения об изделии

Данное Руководство распространяется на насосные установки SCALA2 (далее по тексту SCALA2) со встроенным преобразователем частоты, благодаря которому обеспечивается поддержание постоянного давления.

#### Описание



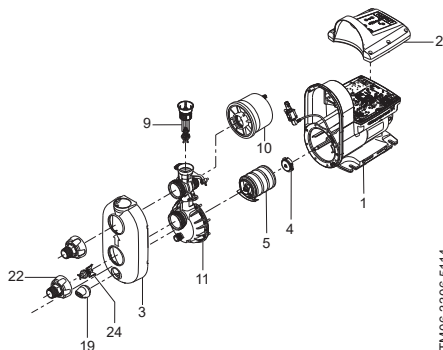
TM06.3818 0115

Рис. 1 Внешний вид SCALA2

#### Поз. Описание

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Ниппель мембранного бака                                      |
| 2 | Панель управления   |
| 3 | Фирменная табличка  |
| 4 | Гнездо для доступа к прокрутке вала насоса                    |
| 5 | Заливная пробка с обратным клапаном                           |
| 6 | Напорный патрубок с гибким подключением с отклонением ± 5°    |
| 7 | Всасывающий патрубок с гибким подключением с отклонением ± 5° |
| 8 | Сливная пробка  |
| 9 | Вентиляционные отверстия. Не должны быть затоплены.           |

### Конструкция SCALA2



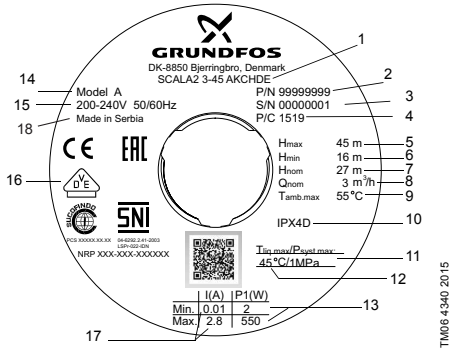
TM06.3306 5114

Рис. 2 Конструкция SCALA2

Поз.	Наименование детали	Материал
1	Корпус насоса	Алюминий, композит и EN 1.4301 / AISI 304
2	Крышка блока управления	Композит
3	Крышка насосной части	Композит
4	Уплотнение вала	Графит/керамика
5	Камеры (4 ступени)	Композит
9	Обратный клапан (нагнет.)	Композит
10	Бак	Композит, бутыл EN 1.4301 / AISI 304
11	Соединительная проставка	Композит
19	Сливная пробка	Композит
22	Входной штуцер гибкого подключения (R 1" /NPT 1")	Композит
24	Обратный клапан (всас.)	Композит

SCALA2 является комплектной автоматической установкой, в состав которой входит: встроенный блок автоматики, электродвигатель с частотным преобразователем, встроенный бак, датчик давления, а также обратные клапаны на всасывании и нагнетании.

**Фирменная табличка**



TM06-4340 2015

**Рис. 3** Пример фирменной таблички

Поз.	Описание
1	Тип насоса
2	Номер продукта
3	Серийный номер
4	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
5	Максимальный напор [м]
6	Минимальный напор [м]
7	Номинальный напор [м]
8	Номинальный расход [м³/ч]
9	Максимальная температура окружающей среды [°C]
10	Степень защиты
11	Максимальное рабочее давление [МПа]
12	Максимальная температура жидкости [°C]
13	Минимальная и максимальная потребляемая мощность [Вт]
14	Модель
15	Напряжение [В] и частота [Гц]
16	Знаки обращения на рынке
17	Минимальный и максимальный ток [А]
18	Страна изготовления

**Типовое обозначение**

SCALA 2 3 -45 A K C H D E

**Тип установки:** \_\_\_\_\_

**Серия установки:** \_\_\_\_\_

**Номинальный расход [м³/ч]:** \_\_\_\_\_

**Максимальный напор [м]:** \_\_\_\_\_

**Код материала:**  
 A: Стандарт

**Напряжение электропитания:**  
 K: 1 x 200-240 В, 50/60 Гц  
 M: 1 x 208-230 В, 60 Гц  
 V: 1 x 115 В, 60 Гц  
 W: 1 x 100-115 В, 50/60 Гц

**Электродвигатель:**  
 C: Высокочастотный электродвигатель с преобразователем частоты

**Длина кабеля и тип вилки:**  
 A: Кабель с вилкой, тип I по IEC, AS/NZS3112, 2 м  
 B: Кабель с вилкой, тип B по IEC, NEMA 5-15P, 6 футов  
 C: Кабель с вилкой, IEC, тип E&F, CEE7/7, 2 м  
 D: Кабель без вилки, 2 м  
 G: Кабель с вилкой, тип G по IEC, BS1363, 2 м  
 H: Кабель с вилкой, тип I по IEC, IRAM 2073, 2 м  
 J: Кабель с вилкой, NEMA 6-15P, 6 футов

**Устройство управления насосом:**  
 D: Встроенный преобразователь частоты

**Трубное подсоединение:**  
 A: R 1" EN 1.4308  
 C: NPT 1" EN 1.4308  
 E: R 1", композитный материал  
 F: NPT 1", композитный материал

**5. Упаковка и перемещение**

**5.1 Упаковка**

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

## 5.2 Перемещение



**Предупреждение**  
Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъемных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.



**Внимание**  
Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

## 6. Область применения

Назначение SCALA2:

- повышение давления;
- водоснабжение из колодцев (максимальная высота всасывания - 8 метров).

Область применения SCALA2:

- в частных домах,
- в летних домиках и на дачах,
- на фермах,
- на огородах и прочих крупных садовых хозяйствах.

SCALA2 предназначена для перекачивания чистой питьевой воды и хлорированной воды с содержанием активного хлора до 0,3 мг/л, а также чистых, легкоподвижных не горючих и взрывобезопасных жидкостей, не содержащих твердых включений или волокон, которые могут оказывать механическое или химическое воздействие на насос.

## 7. Принцип действия

Принцип работы SCALA2 основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Передача электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на его ротор приводит к вращению рабочего колеса, соединенного через вал с ротором. Жидкость течет от входного патрубка насоса к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, соответственно растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса сконструирован таким образом, что жидкость собирается с рабочего колеса в направлении выходного патрубка насоса.

SCALA2 поддерживает постоянное давление при переменном расходе благодаря встроенным преобразователю частоты и датчику давления. В случае если требуемое давление в системе будет отличаться от текущего, датчик подает сигнал на интеллектуальный блок управления, чтобы частотный преобразователь адаптировал скорость вращения вала под требуемые условия работы.

## 8. Монтаж механической части

Дополнительная информация по монтажу SCALA2 приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

### 8.1 Место монтажа

SCALA2 можно монтировать внутри или вне помещения, но она не должна подвергаться воздействию низких температур. Рекомендуется устанавливать SCALA2 вблизи дренажа или в поддоне, соединенном с дренажным трубопроводом, для отвода возможного конденсата с холодных поверхностей.

#### 8.1.1 Минимальное пространство

SCALA2 можно монтировать в небольших пространствах, например в шкафу. Минимальное требуемое пространство для монтажа (Д x Ш x В): 430 x 215 x 325 мм.

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

В случае подъема жидкости с глубины более чем 6 м, напор на выходе насоса до ближайшей точки водоразбора должен быть минимум 2 м водяного столба при любом расходе с целью обеспечения нормального режима работы.

#### 8.1.2 Установка SCALA2 в условиях низких температур

Если SCALA2 необходимо установить вне помещения, где температура может опуститься ниже нуля, полностью закройте насос теплоизоляционным материалом для защиты от замерзания.

### 8.2 Выбор параметров системы



**Предупреждение**  
Система, в которой монтируется SCALA2, должна быть рассчитана на максимальное давление насоса.

Заданное на заводе давление SCALA2 на выходе составляет 3 бар и может быть отрегулировано в соответствии с системой, в которой будет смонтирована установка. Предварительное давление в баке составляет 1,25 бар.

### 8.3 Монтаж механической части



**Предупреждение**  
Перед началом любых работ со SCALA2 убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.



### 8.4 Требования к креплению

SCALA2 должна быть закреплена на прочном горизонтальном фундаменте с помощью винтов, вставленных в отверстия в плите-основании. См. рис. 4 и 5.

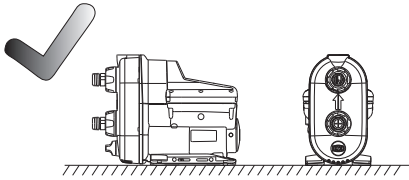


Рис. 4 Установка на горизонтальном основании

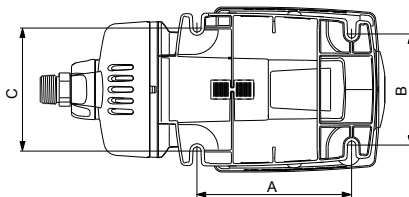


Рис. 5 Плита-основание

A	130 мм
B	181 мм
C	144 мм

#### 8.4.1 Монтаж трубопроводов

На SCALA2 не должны передаваться механические усилия от всасывающего и напорного патрубков.

SCALA2 оборудована всасывающим и напорным соединениями с углом возможного отклонения  $\pm 5^\circ$ , что упрощает присоединение всасывающего и напорного трубопроводов. Всасывающий и напорный патрубки должны откручиваться вручную, проворачивая накидные гайки.

**Накидные гайки на всасывающем и напорном соединении SCALA2 допускается откручивать и закручивать только вручную.**

**Внимание**

1. Осторожно навинтите на трубопроводы системы всасывающий и напорный патрубки SCALA2 с помощью трубного ключа или аналогичного инструмента.
2. Затем закрепите патрубки на входе и выходе SCALA2, удерживая их одной рукой и закручивая накидные гайки другой рукой. См. рис. 6.

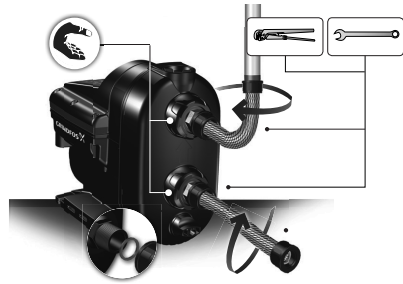


Рис. 6 Монтаж трубопроводов

#### 8.4.2 Уменьшение шума в SCALA2

Вибрации от SCALA2 могут передаваться окружающей конструкции и создавать шум в диапазоне 20-1000 Гц, также называемом спектром низких звуковых частот.

Правильный монтаж с использованием демпфирующей резиновой подкладки, гибких шлангов и правильно размещенных креплений для жестких труб может уменьшить уровень шума примерно на 50 %. См. рис. 7.

Размещайте крепления для жестких труб рядом с присоединенным гибким шлангом.

Крепление для жесткой трубы

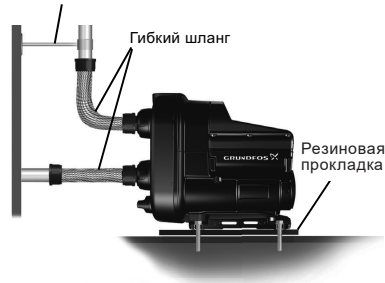


Рис. 7 Мероприятия по уменьшению шума для SCALA2

TM06 4318 1915

TM06 5729 5315

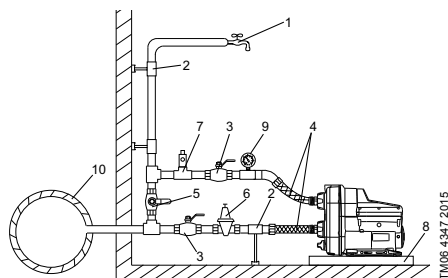
TM06 3809 1015

TM06 4321 1915

## 8.5 Примеры монтажа

Фитинги, трубы и клапаны не входят в комплект поставки SCALA2.

### 8.5.1 Повышение давления водопроводной воды



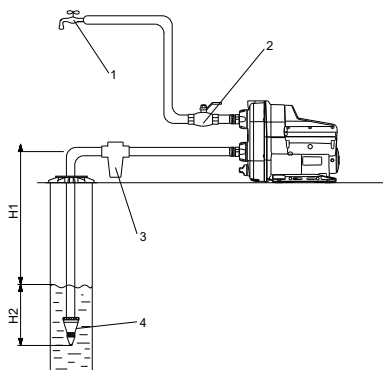
TM06 4347 2015

Рис. 8 Повышение давления воды из магистрального трубопровода

#### Поз. Описание

1	Самая высокая точка водоразбора
2	Крепления и опоры для труб
3	Отсечные клапаны
4	Гибкие шланги
5	Байпасный клапан
6	Редукционный клапан на всасывающей стороне для защиты от превышения давления на входе, чтобы в сумме с максимальным развиваемым насосом напором давление на выходе насоса не превышало максимально допустимого давления 10 бар (1МПа).
7	Дополнительный предохранительный клапан на стороне нагнетания для защиты системы от превышения давления после насоса (при давлении до 6 бар не устанавливается).
8	Поддон для стока конденсата (установите SCALA2 на небольшую стойку/подиум для предотвращения затопления вентиляционных отверстий).
9	Манометр
10	Магистральный водопровод

### 8.5.2 Поддача воды из колодца/скважины



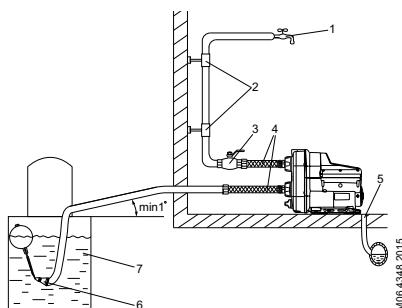
TM06 4348 2015

Рис. 9 Поддача воды из колодца/скважины

#### Поз. Описание

1	Самая высокая точка водоразбора.
2	Отсечной клапан.
3	Впускной фильтр. В случае содержания песка или др. взвесей в воде установите фильтр на всасывающей стороне для защиты SCALA2 и системы.
4	Приёмный патрубок с сетчатым фильтром.
H1	Максимальная высота всасывания - 8 м.
H2	Всасывающий трубопровод должен быть погружен в жидкость минимум на 0,5 м.

### 8.5.3 Поддача воды из резервуара



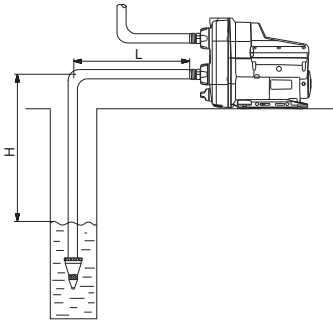
TM06 4348 2015

Рис. 10 Поддача воды из резервуара

Поз.	Описание
1	Самая высокая точка водоразбора
2	Крепления и опоры для труб
3	Отсечной клапан
4	Гибкие шланги
5	Сливная линия в канализационную систему
6	Приёмный патрубок с сетчатым фильтром
7	Резервуар с водой

### 8.5.4 Длина всасывающего трубопровода

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



TM06 4372 2115

Рис. 11 Длина всасывающего трубопровода

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

Максимальная скорость потока: 1 л/с  
 Внутренняя шероховатость труб: 0.01 мм

Номинальный диаметр	Внутренний диаметр труб	Потери давления
DN 32	28 мм	0,117 м на 1 м
DN 40	35,2 мм	0,0387 м на 1 м

## 9. Подключение электрооборудования

Дополнительная информация по подключению электрооборудованию приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).



**Предупреждение**  
 Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.



**Предупреждение**  
 Проверьте, чтобы значения рабочего напряжения и частоты тока соответствовали номинальным данным, указанным на фирменной табличке.



**Предупреждение**  
 Если кабель питания повреждён, он должен быть заменён специалистом сервисной службы производителя или иными квалифицированными специалистами.



**Предупреждение**  
 В качестве меры предосторожности оборудование следует подключать к розетке с заземлением.

Указание

**Стационарную насосную установку SCALA2 рекомендуется оснастить защитой от тока утечки на землю (УЗО) с током отключения ≤ 30 мА.**

Электродвигатель SCALA2 содержит в себе защиту от токовых перегрузок и перегрева.



**Предупреждение**  
 Перед тем как проводить любые подключения в установке, необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может быть включено по случайности или по неосторожности.



**SCALA2 должна включаться через внешний сетевой выключатель, минимальный зазор между контактами которого составляет 3 мм для всех полюсов.**

## 10. Ввод в эксплуатацию

Дополнительная информация по вводу в эксплуатацию приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

Все насосные установки SCALA2 проходят приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Дополнительные испытания на месте установки не требуются.

Внимание

**Запрещается запускать SCALA2 до заполнения её водой (до заливки).**

### 10.1 Заполнение рабочей жидкостью

1. Открутите пробку заливочного отверстия и налейте минимум 1,7 литра воды в корпус SCALA2. См. рис. 12.
2. Вновь закрутите пробку заливочного отверстия.  
Запустите SCALA2 и при работающем насосе медленно откройте задвижку на нагнетании.

**Указание** Если глубина всасывания превышает 6 м, может потребоваться неоднократная заливка SCALA2.

**Внимание** Всегда закручивайте пробки заливочного и сливного отверстий вручную.

### 10.2 Пуск насосной установки SCALA2



1. Откройте кран, чтобы подготовить SCALA2 к выпуску воздуха.
2. Вставьте вилку в розетку или включите питание, после чего произойдёт пуск SCALA2.
3. После того как выйдет весь воздух закройте кран.
4. Откройте самую высокую точку водоразбора в системе (предпочтительно душ).
5. Отрегулируйте давление до требуемой величины с помощью кнопок  .
6. Закройте точку водоразбора.  
Пуск SCALA2 завершён.



Рис. 12 Заливка SCALA2

### 10.3 Обкатка уплотнения вала

Рабочие поверхности уплотнения вала смазываются перекачиваемой жидкостью, поэтому через уплотнение может вытекать некоторое количество этой жидкости.

При первом пуске SCALA2 или при замене уплотнения вала необходим определённый период обкатки, прежде чем уровень утечки уменьшится до приемлемого.

Продолжительность данного периода зависит от условий эксплуатации, т. е. каждое изменение условий эксплуатации означает новый период обкатки.

При нормальных условиях эксплуатации протекающая жидкость будет испаряться. В результате утечка не обнаруживается.

## 11. Эксплуатация

Дополнительные указания по эксплуатации SCALA2 приведены в Кратком руководстве (Quick Guide).

Условия эксплуатации приведены в разделе 15. Технические данные.

### 11.1 Функции управления

#### 11.1.1 Обзор меню, SCALA2



Рис. 13 Панель управления насосной установки SCALA2

#### SCALA2 Функция

	Включение/выключение
	Увеличение давления нагнетания
	Уменьшение давления нагнетания
	Сброс аварийных сигналов
	Шкала требуемого давления нагнетания
	SCALA2 остановлена вручную
	Панель управления заблокирована

TM06 4204-1615

TM06 3301 5114

### Индикатор давления, SCALA2

Индикатор давления показывает требуемое давление нагнетания от 1,5 до 5,5 бар с шагом 0,5 бар. На рисунке ниже показана настройка SCALA2 на давление 3 бар, отображаемая двумя зелеными световыми индикаторами, и настройка SCALA2 на давление 3,5 бар, отображаемая одним зеленым световым индикатором.

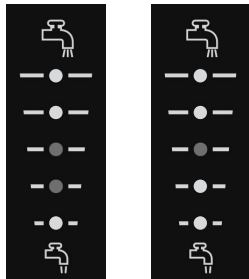


Рис. 14 Индикация давления нагнетания SCALA2

	Бар	PSI	Метры водяного столба	кПа	МПа
●	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
●	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
●	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
●	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
●	1.5	22	15	150	0.15

Рис. 15 Таблица индикации давления

**Настройка давления 4.5, 5.0 и 5.5 бар должна предусматривать наличие положительного давления на входе в SCALA2. При этом разница давлений между выходом и входом в насос должна быть не более чем 4 бара. Пример: Если требуемое давление на выходе составляет 5 бар, давление на входе должно быть не менее 1 бар.**

Указание

### Световые и аварийные индикаторы SCALA2

#### Индикации Описание

	Индикации рабочих состояний
	Панель управления заблокирована
	Отказ системы электропитания
	SCALA2 заблокирована, например, заклинило вал
	Утечка в системе
	Сухой ход или недостаточное количество воды*
	Превышено максимальное давление
	Превышено максимальное время работы
	Температура вне допустимого диапазона

\* Индикатор 4 может сработать, если SCALA2 запустили без заполнения водой. В этом случае SCALA2 останавливается и возможен только перезапуск вручную.

Индикатор 4 срабатывает также в случае, если SCALA2 была заполнена жидкостью, работала в нормальном режиме, но емкость, колодец или скважина, откуда SCALA2 качала воду, опустошены. В этом случае, а также в случае индикации ошибок 1, 2, 3, 5, 6 и 7 SCALA2 будет автоматически перезапускаться, и выйдет в номинальный режим работы в случае исчезновения причины неисправности (см. 11.4.3 Специализированные настройки).

Для получения дополнительной информации о состоянии SCALA2 см. раздел 11.2 Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2.

TM06 4345 2015


TM06 4187 1615

## 11.2 Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2

Grundfos Eye	Индикация	Описание
	Индикаторы не горят.	Отключено питание. SCALA2 не работает.
	Два противоположных зеленых индикатора под углом 45° – значок, используемый в данном Руководстве для обозначения работы насоса.	Питание включено. SCALA2 работает.
	Два противоположных зеленых индикатора под углом 45° – значок, используемый в данном Руководстве для обозначения работы насоса.	Питание включено. SCALA2 работает.
	Два противоположных зеленых световых индикатора постоянно горят.	Питание включено. SCALA2 не работает.
	Два противоположных красных световых индикатора мигают одновременно.	Аварийный сигнал. SCALA2 остановлена.
	Два противоположных красных индикатора - значок используемый в данном Руководстве для обозначения остановки насоса.	Аварийный сигнал. SCALA2 остановлена.


### 11.3 Сброс индикации неисправности

Сброс индикации неисправности выполняется одним из следующих способов:

- После устранения причины неисправности, перезапустите SCALA2 вручную, нажав кнопку . После этого SCALA2 вернётся к нормальному режиму работы.
- Если неисправность не исчезнет сама по себе, SCALA2 будет пытаться автоматически (если автосброс включен) перезапуститься. Индикация неисправности исчезнет, если автоматический сброс прошёл успешно и при условии, что в сервисном меню включен «Автосброс».

### 11.4 Настройки меню управления



#### 11.4.1 Настройка давления на выходе из SCALA2

Отрегулируйте давление на выходе, нажимая .



#### 11.4.2 Блокировка панели управления

Панель управления может быть заблокирована, т. е. кнопки не будут функционировать и настройки не могут быть случайно изменены.

#### Блокировка панели управления

1. Одновременно удерживайте кнопки  в течение трёх секунд.
2. Панель управления заблокирована, когда загорается символ .

#### Разблокировка панели управления

1. Одновременно удерживайте кнопки  в течение трёх секунд.
2. Панель управления разблокирована, когда перестаёт гореть символ .

### 11.4.3 Специализированные настройки

**Специализированные настройки предназначены только для монтажников.**

**Указание**

Меню специализированных настроек позволяет монтажнику переключаться между функциями «Автосброс», «Антицикличность» и «Максимальное время непрерывной работы».

#### Автосброс

Заводская настройка: функция «Автосброс» включена.

#### Включена функция «Автосброс»:

Данная функция позволяет SCALA2 автоматически сбросить аварийные сигналы и вернуться к рабочему режиму. Алгоритм автосброса аварийных сигналов следующий:

#### Аварийный сигнал

#### Алгоритм перезапуска

SCALA2 автоматически перезапустится через 5 мин (8 последовательных попыток). При отсутствии воды этот алгоритм будет повторяться через 24 часа.


Сухой ход (при не заполненной водой SCALA2)

Необходимо заполнить SCALA2 водой и перезапустить вручную.

<b>Аварийный сигнал</b>	<b>Алгоритм перезапуска</b>
Все остальные аварийные сигналы	SCALA2 автоматически перезапустится через 1 мин (3 последовательные попытки), затем перезапустится через 5 мин (8 последовательных попыток). Если нормальный режим работы не наступит, этот алгоритм будет повторяться через 24 часа.

См. 11.1.1 Обзор меню, SCALA2

### Выключена функция «Автосброс»:

Все аварийные сигналы сбрасываются вручную нажатием на кнопку .

### Антицикличность

Заводская настройка: функция «Антицикличность» выключена.

Данная функция предотвращает возможность случайных включений и отключений SCALA2, которые могут быть следствием утечки в системе (небольшая течь в соединениях, неполностью закрытый кран и др.).

### Выключена функция «Антицикличность»:

Если насос запустится 40 раз в течение короткого промежутка времени, то будет подан аварийный сигнал на панели. SCALA2 продолжит работать в нормальном режиме.

### Включена функция «Антицикличность»:

Если SCALA2 будет запускаться и останавливаться в течение короткого промежутка времени, то будет подан аварийный сигнал 3 «Утечка в системе», и установка остановится.



Утечка в системе.

### Ограничение максимального времени непрерывной работы (30 минут)

Заводская настройка: функция «Ограничение максимального времени непрерывной работы» выключена.

Данная функция представляет собой таймер, который выключает SCALA2 после непрерывной работы в течение 30 минут.

### Выключена функция «Ограничение максимального времени непрерывной работы»

Отработав 30 мин непрерывно, SCALA2 продолжит работать при наличии водоразбора.

### Включена функция «Ограничение максимального времени непрерывной работы»

Если время работы SCALA2 превысит 30 мин, будет подан аварийный сигнал 6. Эта ошибка может быть сброшена только вручную.





Превышено максимальное время непрерывной работы.




Данная функция предназначена для предотвращения бесполезного потребления воды и электроэнергии, т. е. в случае больших утечек.

### Доступ к специализированным настройкам

Сделайте следующее:

1. Удерживайте кнопку  в течение пяти секунд.
2. Символ  начнёт мигать, указывая на то, что специализированные настройки активны.

Теперь шкала давления является специализированным меню. Мигающий зелёный светодиод является курсором.

Перемещайте курсор с помощью кнопок  и  и выбирайте включение или выключение с помощью кнопки . При активации каждой настройки загорается соответствующий светодиод.






	Перемещение курсора вверх
	Перемещение курсора вниз
	Переключение настроек




Рис. 16 Обзор специализированного меню

### 11.4.4 Сброс к заводским настройкам.

SCALA2 можно перезапустить с возвратом к заводским настройкам, одновременно нажав и удерживая кнопки   в течение пяти секунд.

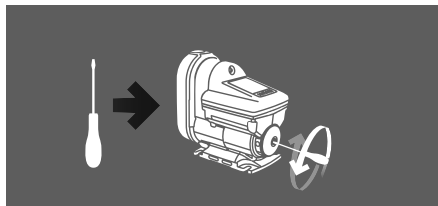
### 11.5 Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя

#### 11.5.1 Разблокировка SCALA2 после длительных простоев

**Предупреждение**  
 **Перед началом любых работ с SCALA2 убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.**

На торцевой крышке имеется пробка-заглушка, которую можно извлечь при помощи подходящего инструмента. Это позволяет разблокировать вал SCALA2, если его заклинило в результате простоя.

TM06 4346 2015



TM06 4202 1615

Рис. 17 Разблокировка вала насосной установки SCALA2

### 11.5.2 Настройки меню управления

Настройки меню управления сохраняются в памяти SCALA2, даже если она выключена.

### 11.5.3 Заливка SCALA2

Если SCALA2 была опорожнена, то перед запуском её следует заполнить жидкостью. См. раздел 10. Ввод в эксплуатацию.

## 12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание SCALA2 заключается в содержании изделия в чистоте и регулярной проверке. В зависимости от перекачиваемой среды (наличие взвесей, солей железа, повышенная жёсткость воды) может потребоваться очистка насосной части. SCALA2 не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

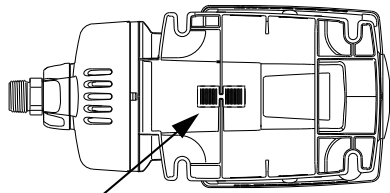
**Предупреждение**  
**Перед началом любых работ с SCALA2 убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.**



### 12.1 Фильтр от насекомых

SCALA2 оснащена фильтром, защищающим её от попадания насекомых.

Фильтр расположен внизу, его легко извлечь и почистить жёсткой щёткой. См. рис. 18. Очищайте фильтр от насекомых раз в год или по мере необходимости.

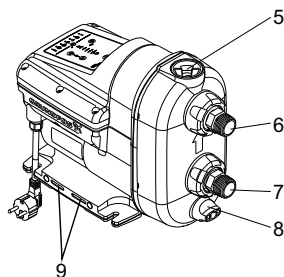


TM06 4537 2515

Рис. 18 Фильтр от насекомых

## 12.2 Техническое обслуживание обратных клапанов

SCALA2 не требует специального технического обслуживания, но рекомендуется проверять и чистить обратные клапаны, установленные во входном и выходном патрубках установки, раз в год или по мере необходимости.



TM06 3818 1015

Рис. 19 Установка SCALA2

Чтобы снять обратный клапан, установленный во входном соединении SCALA2, выполните следующие действия:

1. Отключите питание и выньте вилку из розетки.
2. Перекройте источник воды.
3. Откройте кран, чтобы стравить давление в системе.
4. Закройте запорные клапаны на сторонах нагнетания и всасывания SCALA2 и/или опорожните трубы.
5. Медленно открутите и снимите пробку с заливочного отверстия. См. рис. 19 (поз. 5).
6. Снимите пробку сливного отверстия и опорожните SCALA2. См. рис. 19 (поз. 8).
7. Открутите накидную гайку, фиксирующую входное соединение. См. рис. 19 (поз. 7) и рис. 20. В зависимости от типа SCALA2 может потребоваться демонтировать всасывающие и напорные трубопроводы.
8. Выкрутите входной патрубок (см. рис. 20).
9. Выньте из него обратный клапан.
10. Очистите обратный клапан тёплой водой и мягкой щёткой.
11. Соберите SCALA2 в обратном порядке.

Чтобы снять обратный клапан, установленный на нагнетании, выполните следующие действия:

1. Отключите электропитание и отсоедините вилку от розетки.
2. Перекройте источник воды.
3. Откройте кран, чтобы стравить давление в системе.
4. Закройте запорные клапаны на сторонах нагнетания и всасывания SCALA2 и/или опорожните трубы.
5. Медленно открутите и снимите пробку заливочного отверстия. См. рис. 19 (поз. 5).



- Пробка и обратный клапан выходного патрубка являются единым узлом.
- Очистите обратный клапан тёплой водой и мягкой щёткой.
  - Соберите SCALA2 в обратном порядке.



TM06 4331 1915

Рис. 20 Обратные клапаны входного и выходного патрубков

### 12.3 Информационное обслуживание клиентов

Для получения дополнительной информации о запасных частях см. программу онлайн поиска и подбора оборудования Grundfos Product Center на сайте [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com).

### 12.4 Комплекты для технического обслуживания

Для получения дополнительной информации о комплектах для технического обслуживания см. программу онлайн поиска и подбора оборудования Grundfos Product Center на сайте [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com).

## 13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести SCALA2 из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».

**Предупреждение**  
**Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение SCALA2, необходимо заблокировать сетевой выключатель.**



## 14. Защита от низких температур

Если SCALA2 не планируется эксплуатировать в холодное время года (например, зимой) и она может быть подвержена воздействию низких температур, необходимо отключить SCALA2 от сети и подготовить её к зимним условиям. Сделайте следующее:

- Остановите SCALA2 при помощи кнопки включения/выключения .
- Отключите питание.
- Откройте кран, чтобы стравить давление в системе.
- Закройте отсечные клапаны и/или опорожните трубопроводы.
- Медленно открутите пробку с заливочного отверстия, чтобы стравить давление в SCALA2.
- Снимите пробку сливного отверстия, чтобы опорожнить SCALA2. См. рис. 21.



TM06 4203 1615

Рис. 21 Опорожнение SCALA2

### Пуск SCALA2 после продолжительного простоя

Убедитесь, что SCALA2 не заблокирована, выполнив следующие шаги в разделе 11.5.1 *Разблокировка установки после длительных простоев*.

См. раздел 10. *Ввод в эксплуатацию*.

При эксплуатации SCALA2 в условиях возможного воздействия низких температур необходима следовать указаниям, описанным в разделе 8.1.2 *Установка SCALA2 в условиях низких температур*.

## 15. Технические данные

### Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающей среды:	
1 x 200-240 В, 50 Гц:	55 °С
Максимальная температура перекачиваемой жидкости:	45 °С
Максимальное давление в системе:	10 бар, 1 МПа
Максимальное давление на входе:	6 бар, 0,6 МПа
Максимальный напор:	45 м
Степень защиты:	X4D
Перекачиваемая жидкость:	чистая вода
Уровень шума:	< 47-53 дБ(А)

Присоединительные размеры: R 1" или NPT 1".

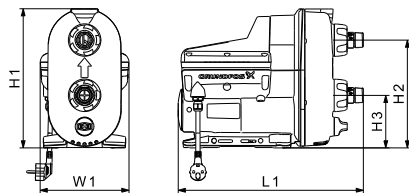
### Электротехнические данные

Тип	SCALA2
Напряжение питания (В)	1x200-240
Частота (Гц)	50
$I_{\text{макс}}$ (А)	2,3 - 2,8
P1 (Вт)	550
Потребляемая мощность в режиме ожидания (Вт)	2

Длина кабеля и тип вилки

- A: Кабель с вилкой, тип I по IEC, AS/NZS3112, 2 м
- B: Кабель с вилкой, тип B по IEC, NEMA 5-15P, 6 футов
- C: Кабель с вилкой, IEC, тип E&F, CEE7/7, 2 м
- D: Кабель без вилки, 2 м
- G: Кабель с вилкой, тип G по IEC, BS1363, 2 м
- H: Кабель с вилкой, тип I по IEC, IRAM 2073, 2 м
- J: Кабель с вилкой, NEMA 6-15P, 6 футов

### Размеры и масса



TM08 3305 5114

Рис. 22 Габаритный чертёж SCALA2

Тип	H1 [мм]	H2 [мм]	H3 [мм]	W1 [мм]	L1 [мм]	Масса [кг]
SCALA2	302	234	114	193	403	10

Расходно-напорные характеристики приведены в Приложении 1.

## 16. Обнаружение и устранение неисправностей



**Предупреждение**

Перед началом поиска неисправности необходимо отключить подачу питания.

Убедитесь в том, что не может произойти случайное включение электропитания.

Неисправность	Grundfos Eye	Световой индикатор	Автоматический сброс	Причина	Способ устранения
1. Установка не работает.		-	-	а) Отказ системы электропитания	Включите электропитание. Проверьте кабели и соединения кабелей на наличие дефектов и ослабленных соединений. Проверить предохранители питающей сети.
			Да	б) Напряжение питания не соответствует заданному диапазону	Сверьте параметры электропитания с данными на фирменной табличке SCALA2. Отрегулируйте напряжение питания в соответствии с заданным диапазоном.
			Нет	в) Вал заклинило	См. раздел 11.5 <i>Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя.</i>
			Нет	д) Установка заблокирована загрязнениями	См. раздел 11.5 <i>Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя.</i> Если проблему устранить не удаётся, обратитесь в сервисную службу компании Grundfos.
			Да	е) Сухой ход	Проверьте источник воды и заполните установку.
			Нет	ф) Превышено максимальное время непрерывной работы	Проверьте установку на наличие утечки и сбросьте аварийный сигнал.
2. Установка работает.			-	а) Утечка в трубопроводе или заклинило обратный клапан	Проверьте и отремонтируйте трубопровод или очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан.
			-	б) Низкий требуемый расход	Проверьте точки водоразбора и измените параметры потребления
			-	в) Температура окружающей среды ниже температуры замерзания	Обеспечьте защиту установки и системы от мороза.

Неисправность	Grundfos Eye	Световой индикатор	Автоматический сброс	Причина	Способ устранения
3. Недостаточная производительность установки		-	-	a) Слишком низкое давление на входе в установку	Проверьте условия на входе в установку.
		-	-	b) Недостаточный типоразмер установки	Выберите установку большего типоразмера.
		-	-	c) Всасывающий патрубок, сетчатый фильтр на входе или установка частично заблокированы загрязнениями	Очистите всасывающий трубопровод или установку.
		-	-	d) Утечка во всасывающем трубопроводе	Отремонтируйте всасывающую трубу.
		-	-	e) Воздух во во всасывающем трубопроводе или установке	Залейте жидкость в линию всасывания и установку. Проверьте условия на входе в установку.
		-	-	f) Необходимое давление на выходе слишком низкое	Увеличьте уставку давления (стрелка вверх).
			Да	g) Превышена максимальная температура – установка работает с пониженной производительностью	Проверьте условия охлаждения. Защитите установку от прямых солнечных лучей и любых расположенных поблизости источников тепла.
4. Избыточное давление в системе			Да	a) Превышено максимальное давление – давление на входе превышает 6 бар, 0,6 МПа	Проверьте условия на входе.
			Да	b) Превышено максимальное давление – дополнительно установленное в систему оборудование (например, водонагреватель) создаёт высокое давление на входе в установку	Проверьте систему.
5. Установка перезапускается, но работает только в течение нескольких секунд.			Да	a) Сухой ход или нехватка воды	Проверьте источник воды и залейте установку.
			Да	b) Всасывающий трубопровод заблокирован загрязнениями	Очистите всасывающий трубопровод.
			Да	c) Отсечной или обратный клапан заблокирован в закрытом положении	Очистите, отремонтируйте или замените отсечной или обратный клапан.
			Да	d) Утечка во всасывающем трубопроводе	Отремонтируйте всасывающий трубопровод.
			Да	e) Воздух во всасывающем трубопроводе или установке	Залейте жидкость во всасывающий трубопровод и установку. Проверить условия на входе в установку.

Неисправность	Grundfos Eye	Световой индикатор	Автоматический сброс	Причина	Способ устранения
6. Установку можно перезапустить вручную, но она работает краткий промежуток времени и затем сразу же останавливается.			Нет	а) Обратный клапан неисправен или заблокирован в полностью или частично открытом положении.	Очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан.
			Нет	б) Слишком низкое или слишком высокое давление в напорном баке.	Установите предварительное давление бака на 70 % от требуемого давления на выходе.

## 17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

- отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

## 18. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

Концерн Grundfos Holding A/S,  
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro,  
Дания\*

\* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/  
Импортер\*\*:

ООО «Грундфос Истра»  
143581, Московская область, Истринский р-он,  
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188.

Импортер по Центральной Азии:  
ТОО «Грундфос Казахстан»  
Казахстан, 050010, г. Алматы,  
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7.

\*\* указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, произведенного в России:

Изготовитель:

ООО «Грундфос Истра»

143581, Московская область, Истринский р-он,  
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188.

Импортер по Центральной Азии:

ТОО «Грундфос Казахстан»  
Казахстан, 050010, г. Алматы,  
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Возможны технические изменения.

# Қазақша (KZ) Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық

## МАЗМҰНЫ

	Бет.
<b>1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту</b>	<b>22</b>
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	22
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	22
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	23
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	23
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	23
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	23
1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	23
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	23
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	23
<b>2. Тасымалдау және сақтау</b>	<b>23</b>
<b>3. Құжаттағы таңбалар және жазбалар мағынасы</b>	<b>24</b>
<b>4. Бұйым туралы жалпы мәлімет</b>	<b>24</b>
<b>5. Орау және жылжыту</b>	<b>25</b>
5.1 Орау	25
5.2 Жылжыту	26
<b>6. Қолданылу аясы</b>	<b>26</b>
<b>7. Қолданылу қағидаты</b>	<b>26</b>
<b>8. Құрастыру</b>	<b>26</b>
8.1 Монтаж орны	26
8.2 Жүйе параметрлерін таңдау	26
8.3 Механикалық бөлшектерді монтаждау	26
8.4 Бекіту талаптары	27
8.5 Монтаж мысалдары	28
<b>9. Электр жабдықты қосу</b>	<b>29</b>
<b>10. Пайдалануға беру</b>	<b>29</b>
10.1 Жұмыс сұйықтығымен толтыру	30
10.2 SCALА2 сорғы қондырғысын іске қосу	30
10.3 Білік бекітпесін сынау	30
<b>11. Пайдалану</b>	<b>30</b>
11.1 Басқару функциялары	30
11.2 SCALА2 сорғы қондырғысын пайдалану көрсетілімі (Grundfos Eye)	32
11.3 Ақаулықтар көрсетілімін ысыру	32
11.4 Басқару мәзірі теңшеуі	32
11.5 Тоқтатқаннан немесе кідірістен кейін SCALА2 сорғы қондырғысын іске қосу	33
<b>12. Техникалық қызмет көрсету</b>	<b>34</b>
12.1 Жәндіктер сүзгісі	34
12.2 Кері клапандарға техникалық қызмет көрсету	34
12.3 Клиенттерге ақпараттық қызмет көрсету	35
12.4 Техникалық қызмет көрсету жинақтары	35
<b>13. Істен шығару</b>	<b>35</b>
<b>14. Төмен температура көрсеткіштерінен қорғаныс</b>	<b>35</b>
<b>15. Техникалық сипаттамалар</b>	<b>36</b>
<b>16. Ақаулықтарды тауып жою</b>	<b>37</b>
<b>17. Бұйымды кәдеге жарату</b>	<b>39</b>
<b>18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі</b>	<b>39</b>
Приложение 1.	76



### Ескерту

**Жабдықты монтаждау жұмыстарын бастамас бұрын осы құжат пен қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият қарау қажет. Жабдықты монтаждау және пайдалану осы құжат талаптарына және тиісті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.**

## 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту

### Ескерту

**Осы жабдықты пайдалану қажетті білімдері мен тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек. Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдаланбауы керек. Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.**



### 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық - Нұсқаулықта монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы керек нұсқаулар бар. Сол себепті, монтаждау және пайдалануға беру алдында тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен қарастырылуы керек. Нұсқаулық үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

«Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту» бөлімінде берілген қауіпсіздік техникасының жалпы талаптарын ғана емес әрі басқа бөлімдерде берілген арнайы қауіпсіздік техникасы нұсқауларын сақтау керек.

### 1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдыққа орналастырылған нұсқау, мысалы:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
  - айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының таңбалануы,
- кез келген мезетте оқуға болатындай тәртіппен орындалуы және сақталуы керек.

### 1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты монтаждау жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. Қызметкерлер жауапты және бақылануы керек сұрақтар ауқымы және біліктілік ауқымы тұтынушымен нақты анықталуы керек.

### 1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы нұсқауларын орындамау адам денсаулығы мен өміріне қауіпті салдар тудырып, қоршаған орта мен жабдыققа қауіп төндіруі мүмкін. Қауіпсіздік техникасындағы нұсқауларды орындамау өтемақыны қайтару бойынша барлық кепілдік міндеттемелерінің күшін жоюы мүмкін.

Әсіресе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындамау келесі қауіптерді тудыруы мүмкін:

- жабдықтың негізгі функцияларының жұмыс істемеуі;
- алдын ала жазылған техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электрлік немесе механикалық факторларға байланысты қызметкерлер денсаулығы мен өміріне төнетін қауіп.

### 1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

Жұмыстарды орындау кезінде осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасындағы нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша ұлттық реттеулер, жұмыстарды орындау, пайдалану және қауіпсіздік техникасы бойынша тұтынушы аумағында жарамды кез келген ішкі реттеулер сақталуы керек.

### 1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

- Егер жабдық қолданыста болса, жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қалқандарын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты туатын қауіпті ескермеу керек (қосымша ақпарат үшін ЭҚЕ реттеулерін және жергілікті ток беруші мекемелерді қараңыз).

### 1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын осындай жұмыстарға рұқсаты бар және монтаждау және пайдалану нұсқаулығымен толығымен таныс, білікті қызметкерлермен орындалуын қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар үнемі өшірілуі жабдықтың жүргізілуі керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында сипатталған жұмыс тәртібі сақталуы керек. Жұмыстар аяқталған кезде барлық демонтажалған қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы керек.

### 1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

Құрылғыларды қайта жабдықтау немесе өзгерту жұмыстарын тек өндірушімен келісіп орындауға рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер және өндіруші фирмамен пайдалануға рұқсат етілген құрамдастар пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуі керек.

Басқа өндірушілер тораптары мен бөлшектерін пайдалану өндірушінің осының салдарынан туатын қауіптен бас тартуына әкелуі мүмкін.

### 1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілетін жабдықтың пайдалану сенімділігіне «Қолдану аясы» бөліміндегі функциялық тағайындауға сәйкес жағдайда ғана кепілдік беріледі. Жабдықты рұқсат етілетін техникалық деректер мәнінен тыс пайдалануға тыйым салынады, бұл жабдықтың істен шығуына әкеледі.

## 2. Тасымалдау және сақтау

Жабдық тасымалын жабық вагондарда, жабық автокөліктерде, әуе, су немесе теңіз тасымалымен жүргізу керек.

Механикалық факторлар әсеріне байланысты жабдық тасымалдау жағдайлары МемСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Бумадағы жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау үшін тасымалдау құралдарына берік бекітілуі керек.

Жабдықты сақтау жағдайлары МемСТ 15150 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Қондырғыны белгілі бір уақыт сақтау кезінде ішіндегі сұйықтықты төгіп, құрғақ орында сақтау керек.

Қондырғыны -40°C және 70°C температура аралығында сақтаңыз.

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі - 2 жыл. Сақтау мерзімі ағымында консервациялау талап етілмейді.

### 3. Құжаттағы таңбалар және жазбалар мағынасы



**Ескерту**  
Осы нұсқауларды орындамау адамдар денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.



**Ескерту**  
Осы нұсқауларды орындамау электр тогының зақымдалуына әкеліп, адамдар өміріне және денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.



**Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау жабдықтан және оның зақымынан бас тартуға әкелуі мүмкін.**



**Жұмысты жеңілдететін және жабдықтың қауіпсіз қолданысын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.**

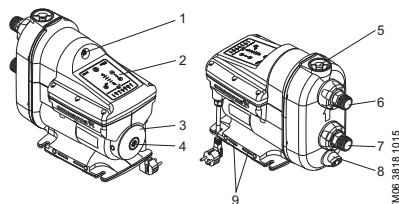


**Ескерту**  
Жабдықтың ыстық беттерімен байланыс күйіп қалуға және ауыр дене жарақаттарына әкелуі мүмкін.

### 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Осы нұсқаулық тұрақты қысым сақталатын кірістірілген жиілік түрлендіргіштен тұратын SCALA2 (кейінірек мәтін бойынша SCALA2) сорғы қондырғысына қолданылады.

#### Сипаттамасы



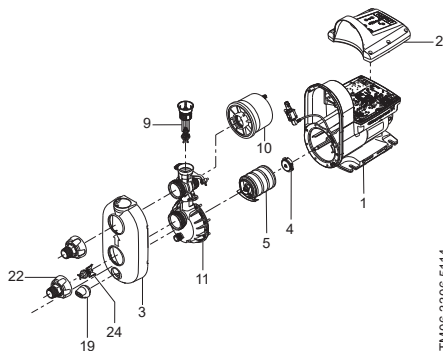
TM06 3818 1015

1-сур. SCALA2 сыртқы көрінісі

#### Поз. Сипаттамасы

1	Мембраналы бак ниппелі
2	Басқару тақтасы
3	Фирмалық тақтайша
4	Сорғы білігін айналдыруға арналған саңылау
5	Кері клапаны бар құю тығыны
6	Ауытқуы $\pm 5^\circ$ иілгіш қосылысты ағын келте құбыры
7	Ауытқуы $\pm 5^\circ$ иілгіш қосылысты сорғыш келте құбыры
8	Ағызатын тығын
9	Желдету саңылаулары. Толтырылмауы керек.

### SCALA2 конструкциясы



TM06 3306 5114

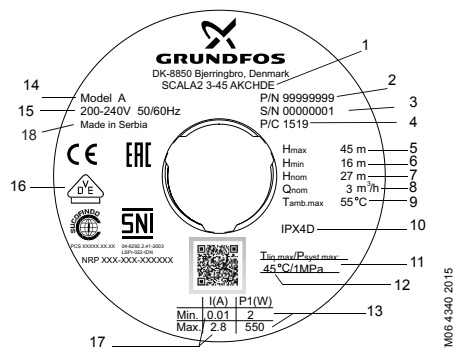
2-сур. SCALA2 конструкциясы

Поз.	Бөлшек атауы	Материал
1	Сорғы корпусы	Алюминий, құрамдас және EN 1.4301 / AISI 304
2	Басқару блогының қақпағы	Құрамдас
3	Сорғы бөлігінің қақпағы	Құрамдас
4	Білік бекітпесі	Графит/керамика
5	Камералар (4 қадам)	Құрамдас
9	Кері клапан (айдау)	Құрамдас
10	Бак	Құрамдас, бутил EN 1.4301 / AISI 304
11	Жалғағыш төсем	Құрамдас
19	Ағызатын тығын	Құрамдас
22	Иілгіш қосылысты кіріс штуцер (R 1" / NPT 1")	Құрамдас
24	Кері клапан (сору)	Құрамдас

SCALA2 құрамына келесілер кіретін жиынтық автоматты қондырғы болып есептеледі: кірістірілген автоматика блогы, жиілік түрлендіргіштен тұратын электр қозғалтқыш, кірістірілген бак, қысым датчигі, сору және айдау жағындағы кері клапандар.



## Фирмалық тақтайша



TM06-4340 2015

3-сур. Фирмалық тақтайша мысалы

### Поз. Сипаттамасы

1	Сорғы түрі
2	Өнім нөмірі
3	Сериялық нөмір
4	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сан = жыл; 3-ші және 4-ші сан = күнтізбелік апта]
5	Максималды ағын [м]
6	Минималды ағын [м]
7	Номинал ағын [м]
8	Номинал шығын [м³/сағ]
9	Қоршаған ортаның максималды температурасы [°C]
10	Қорғаныс деңгейі
11	Максималды жұмыс қысымы [МПа]
12	Сұйықтықтың максималды температурасы [°C]
13	Минималды және максималды тұтынылатын қуат [Вт]
14	Үлгі
15	Кернеу [В] және жиілік [Гц]
16	Нарықтағы айналым белгісі
17	Минималды және максималды ток [А]
18	Өндіруші ел

## Әдепкі белгі

SCALA	2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Қондырғы типі:									
Қондырғы сериясы									
Номинал шығын [м³/сағ]									
Максималды ағын [м]									
Материал коды:									
A: Стандарт									
Электр қуатының көрнеуі:									
K: 1 x 200-240 В, 50/60 Гц									
M: 1 x 208-230 В, 60 Гц									
V: 1 x 115 В, 60 Гц									
W: 1 x 100-115 В, 50/60 Гц									
Электр қозғалтқыш:									
C: Жиілік түрлендіргішінен тұратын тиімділігі жоғары электр қозғалтқыш									
Кабель ұзындығы және аша түрі:									
A: Ашалы кабель, IEC бойынша I түрі, AS/NZS3112, 2 м									
B: Ашалы кабель, IEC бойынша B түрі, NEMA 5-15P, 6 фут									
C: Ашалы кабель, IEC, E&F түрі, CEE7/7, 2 м									
D: Ашасыз кабель, 2 м									
G: Ашалы кабель, IEC бойынша G түрі, BS1363, 2 м									
H: Ашалы кабель, IEC бойынша I түрі, IRAM 2073, 2 м									
J: Ашалы кабель, NEMA 6-15P, 6 фут									
Сорғыны басқару құрылғысы:									
D: Кірістірілген жиілік түрлендіргіш									
Түтікті қосымша қосылыс:									
A: R 1" EN 1.4308									
C: NPT 1" EN 1.4308									
E: R 1", құрамдас материал									
F: NPT 1", құрамдас материал									

## 5. Орау және жылжыту

### 5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде буманы және жабдықты тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымға тексеріңіз. Буманы қолдану алдында ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын тексеріңіз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымдалса, тасымалдау компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарласыңыз.

Жеткізуші ықтимал зақымды мұқият қарау құқығын сақтайды.

## 5.2 Жылжыту



**Ескерту**  
Қолмен орындалатын көтеру, тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелер шектеуін сақтау керек.



**Жабдықты қуат кабелінен көтеруге тыйым салынады.**

## 6. Қолданылу аясы

SCALA2 тағайындалуы:

- қысым арттыру;
- құдықтар суымен қамту (максималды сору биіктігі - 8 метр).

SCALA2 қолдану аясы:

- жеке үйлер,
- жазғы үйлер және саяжайлар,
- фермалар,
- бақтар және басқа үлкен бау-бақша шаруашылықтары.

SCALA2 сорғысы таза ауыз суды және 0,3 мг/л дейінгі белсенді хлордан тұратын хлорлы суды және сорғыға механикалық немесе химиялық әсер етуі мүмкін қатты қосылыстардан немесе талшықтардан тұрмайтын, таза, тез қозғалатын, жанбайтын және жарылмайтын сұйықтықтарды айдауға арналған.

## 7. Қолданылу қағидаты

SCALA2 жұмыс принципі кіріс келте құбырдан шығысқа өтетін сұйықтық қысымын арттыруға негізделген. Электр қозғалтқышы статоры орамының электромагниттік энергиясын роторға беру білік арқылы роторға қосылған жұмыс дөңгелегін айналдырады. Сұйықтық сорғының кіріс келте құбырынан жұмыс дөңгелегінің ортасына, одан кейін қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күш әсерімен сұйықтық жылдамдығы артып, кинетикалық энергия артып, шығыс келте құбырдағы қысымға түрлендіріледі. Сорғы корпусы сұйықтық жұмыс дөңгелегінен сорғының шығыс келте құбырынан жиналатындай етіп құрастырылған.

SCALA2 сорғысы кірістірілген жиілік түрлендіргіш пен қысым датчигі арқасында айнымалы шығын кезінде тұрақты қысымды сақтайды. Жүйеде талап етілетін қысым ағымдағы көрсеткіштен өзгеше болғанда жиілік түрлендіргіш біліктің айналу жылдамдығын талап етілетін жұмыс жағдайларына бейімдеуі үшін датчик интеллектуалды басқару блогына сигнал береді.

## 8. Құрастыру

SCALA2 сорғысын монтаждау туралы қосымша ақпарат қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) беріледі.

### 8.1 Монтаж орны

SCALA2 сорғысын бөлме ішінде немесе сыртында бекітуге болады, бірақ төмен температуралар әсер етпеуі керек.

SCALA2 сорғысын дренажға жақын немесе суық беттерден конденсатты шығаруға арналған дренаж құбыр желісіне қосылған табандыққа орнату ұсынылады.

#### 8.1.1 Минималды кеңістік

SCALA2 сорғысын сөре сияқты шағын орынға бекітуге болады. Монтаждауға талап етілетін минималды кеңістік

(Ұ x Е x Б): 430 x 215 x 325 мм.

Монтажға көп орын керек болмағанымен, техникалық және қызмет көрсетуге жеткілікті орын қарастыру ұсынылады.

6 м-ден асатын тереңдіктен сұйықтықты көтеру кезінде қалыпты жұмыс режимін қамтамасыз ету мақсатында сорғы шығысынан жақын су жинау нүктесіне дейінгі ағын кез келген шығын жағдайында кемінде 2 м су бағаны болуы керек.

#### 8.1.2 SCALA2 сорғысын төмен температуралар жағдайында орнату

SCALA2 сорғысын температура нөлден төмен түсуі мүмкін бөлме сыртына орнату керек болса, аяздан қорғау үшін сорғыны толығымен жылумен оқшауланған материалмен жабыңыз.

### 8.2 Жүйе параметрлерін таңдау



**Ескерту**  
SCALA2 сорғысы орнатылатын жүйе сорғының максималды қысымына есептелуі керек.

SCALA2 сорғысының зауытта орнатылған шығыс қысымы 3 бар болып табылады және қондырғы бекітілетін жүйеге сәйкес реттелуі мүмкін.

Бактегі бастапқы қысым 1,25 бар болады.

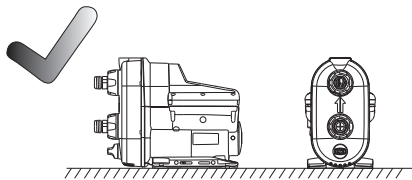
### 8.3 Механикалық бөлшектерді монтаждау



**Ескерту**  
SCALA2 сорғысымен жұмысты бастау алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ қосылмайтынын тексеріңіз.

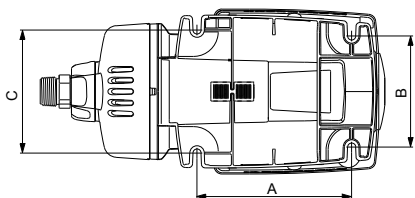
### 8.4 Бекіту талаптары

SCALA2 сорғысы бұрандалармен негіз тақтадағы саңылауға кірістірілген берік көлденең фундаментке бекітілуі керек. 4 және 5 суреттерін қараңыз.



TM06 5729 5315

4-сур. Көлденең негізге орнату



TM06 3809 1015

5-сур. Негіз тақта

A	130 мм
B	181 мм
C	144 мм

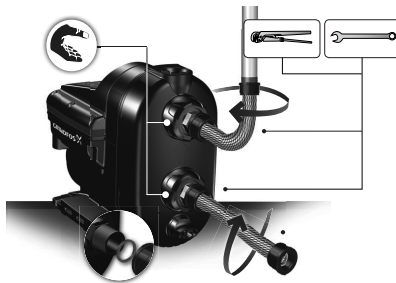
#### 8.4.1 Құбыр желісін монтаждау

SCALA2 сорғысына сорғыш және ағын келте құбырынан механикалық күш берілмеуі керек. SCALA2 сорғысы сорғыш және ағын құбыр желісі қосылымын жеңілдететін ауытқу бұрышы  $\pm 5^\circ$  сорғыш және ағын жалғастырғыштарымен жабдықталған. Сорғыш және ағын келте құбырлары жапқыш гайкаларды бұраумен қолмен шешілуі керек.

Назар аударыңыз

**SCALA2 сорғысының сорғыш және ағын қосылыстарындағы жапқыш гайкаларды тек қолмен бұрауға және шешуге рұқсат етіледі.**

1. Құбыр желісі жүйесіне түтік кілті немесе балама құрал арқылы SCALA2 сорғысының сорғыш және ағын келте құбырларын абайлап бұраңыз.
2. Одан кейін, SCALA2 кірісі мен шығысына келте құбырларды бір қолмен ұстап, жапқыш гайкаларды басқа қолмен бұраумен бекітіңіз. 6-суретті көріңіз.



TM06 4318 1915

6-сур. Құбыр желісін монтаждау

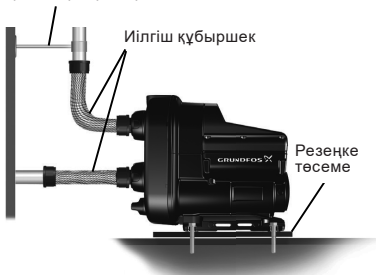
#### 8.4.2 SCALA2 сорғысындағы шуды азайту

SCALA2 сорғысының шуы орта конструкциясына беріліп, төменгі дыбыс жиіліктерінің спектрі деп аталатын 20-1000 Гц ауқымында шу жасауы мүмкін.

Демпферлік резеңке төсемелермен, иілгіш шлангілермен және қатты түтіктер үшін дұрыс орналастырылған бекіткіштермен дұрыс монтаждау шу деңгейін шамамен 50%-ға төмендетуі мүмкін. 7-суретті көріңіз.

Қатты түтіктер бекіткішін қосылған иілгіш шлангілер жанына орналастырыңыз.

Қатты құбырға арналған бекітпе



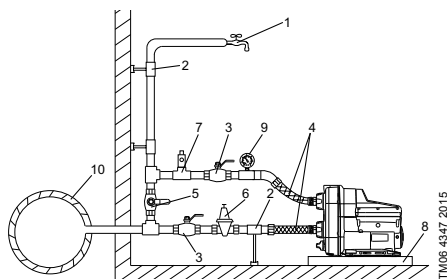
TM06 4321 1915

7-сур. SCALA2 шуын азайту шаралары

### 8.5 Монтаж мысалдары

Фитингілер, түтіктер және клапандар SCALA2 жеткізу жинағына кірмейді.

#### 8.5.1 Ағын су қысымын арттыру



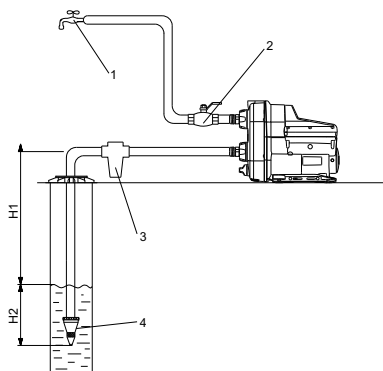
TM06 4348 2015

8-сур. Магистральді құбыр желісіндегі су қысымын арттыру

#### Поз. Сипаттамасы

1	Ең жоғарғы су шығару нүктесі
2	Түтіктер бекіткіштері және негіздері
3	Шығыс клапандар
4	Иілгіш шлангілер
5	Байпас клапан
6	Сорғы шығысындағы максималды сорғымен құрылатын қысымды 10 бар (1 МПа) максималды рұқсат етілетін қысымнан асырмайтын кірістегі қысым артуынан қорғайтын сорғыштағы редукциялық клапан.
7	Жүйені сорғыдан кейінгі қысым артуынан қорғайтын айдау жағындағы қосымша сақтандырғыш клапан (6 бар дейінгі қысымда орнатылмайды).
8	Конденсат ағысының табандығы (SCALA2 сорғысын желдету саңылауларына су басуды болдырмайтын шағын тұғыр/тақта).
9	Манометр
10	Магистральді су құбыры

#### 8.5.2 Құдықтан/ұңғымадан су беру



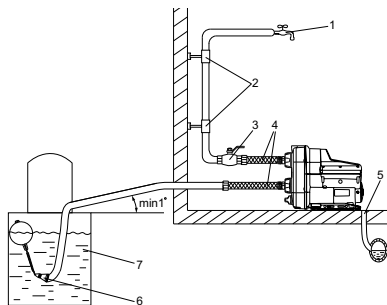
TM06 4348 2015

9-сур. Құдықтан/ұңғымадан су беру

#### Поз. Сипаттамасы

1	Ең жоғарғы су шығару нүктесі.
2	Шығыс клапан. Кіріс сүзгі. Суда құм немесе басқа суспензиялар болған жағдайда сору жағына SCALA2 сорғысы мен жүйені қорғайтын сүзгі орнатыңыз.
3	<b>Ескертпе.</b> Сүзгіні сорғыш құбыр желісіне орнатқан кезде максималды сору тереңдігі қысқаруы мүмкін, себебі сүзгі бітелгенде гидравликалық кедергі артуы мүмкін.
4	Торлы сүзгілі кіріс келте құбыр.
H1	Максималды сору биіктігі - 8 м.
H2	Кіріс құбыр желісі сұйықтыққа кемінде 0,5 м батырылуы керек.

#### 8.5.3 Резервуардан су беру



TM06 4348 2015

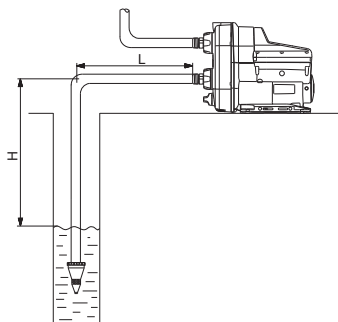
10-сур. Резервуардан су беру

Поз.	Сипаттамасы
1	Ең жоғарғы су шығару нүктесі
2	Түтіктер бекіткіштері және негіздері
3	Шығыс клапан
4	Иілгіш шлангілер
5	Канализация жүйесіне ағызу желісі
6	Торлы сүзгілі кіріс келте құбыр
7	Суы бар резервуар

#### 8.5.4 Сорғыш құбыр желісінің ұзындығы

Төменде берілген кестеде тік түтік ұзындығына байланысты көлденең түтіктер ұзындықтары көрсетілген.

Кесте тек жалпы ұсыныстар ретінде берілген.



11-сур. Сорғыш құбыр желісінің ұзындығы

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

#### Болжамды жағдайлар

Максималды ағын жылдамдығы: 1 л/с

Түтіктердің ішкі кедір-бұдырлығы: 0,01 мм

Номинал диаметр	Түтіктердің ішкі диаметрі	Қысым шығыны
DN 32	28 мм	1 м үшін 0,117 м
DN 40	35,2 мм	1 м үшін 0,0387 м

## 9. Электр жабдықты қосу

Электр қозғалтқышын қосу туралы қосымша ақпарат қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) беріледі.



**Ескерту**  
Электр жабдығын қосу жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы керек.



**Ескерту**  
Жұмыс кернеуі мәні мен ток жиілігі фирмалық тақтайшада көрсетілген номинал деректерге сәйкес келуін тексеріңіз.



**Ескерту**  
Егер қуат кабелі зақымдалса, ол өндірушінің қызмет көрсету маманымен немесе басқа білікті мамандармен ауыстырылуы керек.



**Ескерту**  
Сақтық шара ретінде жабдықты тұйықталған розеткаға қосу керек.

Нұсқау

SCALA2 стационарлық сорғы қондырғысын ≤ 30 МА өшіру тогымен жерге кему тогынан қорғаныспен (ҚӨҚ) жабдықтау ұсынылады.

SCALA2 электр қозғалтқышында ток артық жүктемелерінен және артық қызудан қорғаныс бар.



**Ескерту**  
Қондырғыда қосылыс жұмыстарын жүргізу алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ немесе абайсыздықтан қосылмайтынын тексеру керек.  
SCALA2 сорғысы сыртқы желі қосқышы арқылы қосылуы керек, барлық полюстер үшін контактілер арасындағы минималды аралық 3 мм болады.

## 10. Пайдалануға беру

Пайдалануға беру туралы қосымша ақпарат қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) беріледі.

Барлық SCALA2 сорғы қондырғылары өндіруші зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Орнату орнындағы қосымша сынақтар талап етілмейді.

Назар аударыңыз

SCALA2 сорғысын сумен толтырмайынша (құймайынша) қосуға тыйым салынады.

## 10.1 Жұмыс сұйықтығымен толтыру

1. Құю саңылауы тығынын шешіп, SCALA2 корпусына кемінде 1,7 литр су құйыңыз. 12-суретті көріңіз.
2. Май құю тесігінің тығынын қайта бұраңыз. SCALA2 сорғысын қосып, сорғы қосулы кезде айдау ысырмасын баяу ашыңыз.


Нұсқау

**Егер сору тереңдігі 6 м-ден асса, SCALA2 сорғысын бірнеше рет толтыру керек болады.**

Назар аударыңыз!

**Құю және ағызу саңылауы тығындарын үнемі қолмен бұраңыз.**

## 10.2 SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу

1. SCALA2 сорғысын ауа шығаруға дайындау үшін кранды ашыңыз.
2. Ашаны розеткаға салсаңыз немесе қуатты қоссаңыз, SCALA2 сорғысы қосылады.
3. Барлық ауа шыққаннан кейін кранды жабыңыз.
4. Жүйедегі ең жоғарғы су шығару нүктесін ашыңыз (мүмкіндігінше душ).
5.  түймелерімен қысымды талап етілетін мәнге дейін реттеңіз.
6. Су шығару нүктесін жабыңыз.

SCALA2 сорғысын қосу аяқталды.



12-сур. SCALA2 сорғысын толтыру

## 10.3 Білік бекітпесін сынау

Білік бекітпесінің жұмыс беттері айдалатын сұйықтықпен майланады, сол себепті бекітпеден сұйықтықтың кейбір мөлшері ағуы мүмкін. SCALA2 қондырғысын алғаш іске қосқанда немесе білік бекітпесін ауыстырғанда кему деңгейі қажетті күйге жеткенше белгілі бір жүргізу кезеңі талап етіледі.

Осы кезең ұзақтығы пайдалану жағдайларына байланысты болады, яғни әрбір пайдалану жағдайының өзгерісі жаңа жүргізу кезеңін білдіреді.

Қалыпты пайдалану жағдайларында ағатын сұйықтық буланады. Нәтижесінде кему анықталмайды.

## 11. Пайдалану

SCALA2 сорғысын пайдалану туралы қосымша нұсқаулар қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) беріледі.

Пайдалану жағдайлары 15. Техникалық сипаттамалар бөлімінде көрсетілген.

### 11.1 Басқару функциялары






#### 11.1.1 Мәзірге шолу, SCALA2



TM06 3301 5114

13-сур. SCALA2 сорғы қондырғысын басқару тақтасы

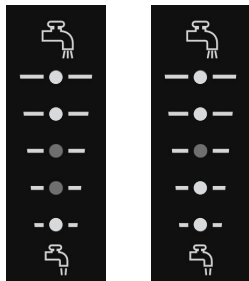
#### SCALA2 Функция

-  Қосу/өшіру
-  Айдау қысымын арттыру
-  Айдау қысымын төмендету
-  Апаттық сигналдарды ысыру
-  Талап етілетін айдау қысымының шкаласы
-  SCALA2 қолмен тоқтатылды
-  Басқару тақтасы құлыпталды

TM06 4204 1615

### Қысым индикаторы, SCALA2

Қысым индикаторы 1,5-5,5 бар ауқымында 0,5 бар қадаммен талап етілетін айдау қысымын көрсетеді. Төмендегі суретте екі жасыл жарық индикаторымен көрсетілетін SCALA2 сорғысын 3 бар қысымға теңшеуді және бір жасыл жарық индикаторымен көрсетілетін SCALA2 сорғысын 3,5 бар қысымға теңшеуді көрсетеді.



14-сур. SCALA2 айдау қысымының көрсеткіші

	Бар	PSI	Метры вазнього столба	кПа	МПа
●	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
●	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
●	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
●	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
●	1.5	22	15	150	0.15

### 15-сур. Қысым көрсеткіші кестесі

**4,5, 5,0 және 5,5 бар қысымдарын теңшеу SCALA2 сорғысының кірісінде оң қысым болуын қарастырады. Бұл орайда сорғы шығысы мен кірісі арасындағы қысым айырмашылығы 4 бар-дан аспауы керек.**

Нұсқау

**Мысал: Егер шығыстағы талап етілетін қысым 5 бар болса, кірістегі қысым кемінде 1 бар болуы керек.**

### SCALA2 жарық және апаттық индикаторлары

#### Көрсетілімдер Сипаттамасы

	Жұмыс күйлерінің көрсетілімдері
	Басқару тақтасы құлыпталды
	Электр қуаты жүйесінің тоқтауы
	SCALA2 сорғысы құлыптаулы, мысалы, білік тірелген
	Жүйедегі кему
	Құрғақ жүріс немесе су мөлшері жеткіліксіз*
	Максималды қысымнан асқан
	Максималды жұмыс уақытынан асқан
	Температура рұқсат етілетін ауқымнан тыс

\* SCALA2 сорғысы сумен толтырусыз іске қосылса, 4-индикатор іске қосылуы мүмкін. Бұндай жағдайда SCALA2 сорғысы тоқтап, тек қолмен қайта іске қосуға болады.

SCALA2 сорғысы сұйықтықпен толтырып, қалыпты режимде жұмыс істеп, бірақ SCALA2 сорғысы су сорған құдық немесе ұңғыма босатылса, 4-индикатор іске қосылады. Бұндай жағдайда және 1, 2, 3, 5, 6 және 7 қателері көрсетілген жағдайда SCALA2 сорғысы автоматты түрде қайта іске қосылып, ақаулық себебі жоғалған жағдайда номинал жұмыс режиміне өтеді (11.4.3 Арнайы теңшеулер бөлімін қараңыз).

SCALA2 сорғысының күйі туралы қосымша ақпарат алу үшін 11.2 SCALA2 сорғы қондырғысын пайдалану көрсетілімі (Grundfos Eye) бөлімін қараңыз.

TM06 4345 2015


TM06 4187 1615

## 11.2 SCALA2 сорғы қондырғысын пайдалану көрсетілімі (Grundfos Eye)

Grundfos Eye	Индикация	Сипаттамасы
	Индикаторлар жанбайды.	Қуаты өшірулі. SCALA2 жұмыс істемейді.
	45° бұрыштағы екі қарсы жасыл индикатор – сорғы жұмысын көрсетуге арналған осы нұсқаулықта пайдаланылатын таңба.	Қуат көзі қосұлы. SCALA2 жұмыс істейді.
	45° бұрыштағы екі қарсы жасыл индикатор – сорғы жұмысын көрсетуге арналған осы нұсқаулықта пайдаланылатын таңба.	Қуат көзі қосұлы. SCALA2 жұмыс істейді.
	Екі қарсы жасыл жарық индикаторы тұрақты жанады.	Қуат көзі қосұлы. SCALA2 жұмыс істемейді.
	Екі қарсы қызыл жарық индикаторы бір уақытта жыпылықтайды.	Апаттық сигнал. SCALA2 тоқтады.
	Екі қарсы қызыл индикатор – сорғы тоқтауын көрсетуге арналған осы нұсқаулықта пайдаланылатын таңба.	Апаттық сигнал. SCALA2 тоқтады.


### 11.3 Ақаулықтар көрсетілімін ысыру

Ақаулықтар көрсетілімін ысыру келесі әдістердің бірімен орындалады:

- Ақаулықтар себептерін жою үшін  түймесін басумен SCALA2 сорғысын қолмен қайта іске қосыңыз. Одан кейін SCALA2 сорғысы қалыпты жұмыс режиміне оралады.
- Егер ақаулық өздігінен жойылмаса, SCALA2 сорғысы автоматты түрде қайта іске қосылады (авто ысыру қосулы болса). Егер автоматты ысыру сәтті өтсе және қызметтік мәзінде «Авто ысыру» қосылса, ақаулықтар көрсетілімі жойылады.

### 11.4 Басқару мәзірі теңшеуі



#### 11.4.1 SCALA2 сорғысындағы шығыс қысымы теңшеуі

 түймесін басумен шығыстағы қысымды реттеңіз.



#### 11.4.2 Басқару тақтасын құлыптау

Басқару тақтасы құлыпталуы мүмкін, яғни түймелер істемейді және теңшеулер кездейсоқ өзгертілмейді.


#### Басқару тақтасын құлыптау

1.  түймелерін бір уақытта үш секундтай басып тұрыңыз.
2.  таңбасы жанған кезде басқару тақтасы құлыпталады.

#### Басқару тақталарын құлыптан босату

1.  түймелерін бір уақытта үш секундтай басып тұрыңыз.
2.  таңбасы жануы тоқтаған кезде басқару тақтасы құлыптан босатылады.

#### 11.4.3 Арнайы теңшеулер

 **Арнайы теңшеулер тек монтаждаушыларға арналған.**

Арнайы теңшеулер мәзірі монтаждаушыға «Авто ысыру», «Антициклділік» және «Максималды үздіксіз жұмыс уақыты» функциялары арасында ауысуға мүмкіндік береді.

#### Авто ысыру

Зауыттық күйге келтіру: «Авто ысыру» функциясы қосұлы.

#### «Авто ысыру» функциясы қосылған:

Бұл функция SCALA2 сорғысына апаттық сигналдарды автоматты ысыруға және жұмыс режиміне оралуға мүмкіндік береді.

Апаттық сигналдарды авто ысыру алгоритмі келесідей:

Апаттық сигнал	Қайта іске қосу алгоритмі
Құрғақ жүріс (SCALA2 сорғысын сумен толтырған кезде)	SCALA2 сорғысы 5 мин кейін автоматты түрде қайта іске қосылады (8 жүйелі талпыныс). Су болмаған жағдайда осы алгоритм 24 сағаттан кейін қайталананды.
Құрғақ жүріс (SCALA2 сорғысын сумен толтырмаған кезде)	SCALA2 сорғысын сумен толтырып, қолмен қайта қосу керек.



Апаттық сигнал	Қайта іске қосу алгоритмі
Барлық қалған апаттық сигналдар	SCALA2 сорғысы 1 мин кейін автоматты түрде қайта іске қосылады (3 жүйелі талпыныс), 5 мин кейін автоматты түрде қайта іске қосылады (8 жүйелі талпыныс). Егер қалыпты жұмыс режим іске қосылмаса, осы алгоритм 24 сағаттан кейін қайталанады.

### 11.1.1 Мәзірге шолу, SCALA2 бөлімін қараңыз

#### «Авто ысыру» функциясы өшірілген:

Барлық апаттық сигналдар түймесін басумен қолмен ысырылады.

#### Антициклділік

Зауыттық күйге келтіру: «Антициклділік» функциясы өшірілген.

Осы функция жүйедегі кемуге байланысты SCALA2 сорғысын кездейсоқ қосу және өшіру мүмкіндігін болдырмайды (қосылыстардағы шағын кему, толығымен жабылмаған кран және т.б.).

#### «Антициклділік» функциясы өшірілген:

Егер сорғы қысқа уақыт ішінде 40 рет іске қосылса, тақтада апаттық сигнал беріледі. SCALA2 сорғысы қалыпты режимде жұмыс істейді.

#### «Антициклділік» функциясы қосылған:

Егер SCALA2 сорғысы қысқа уақыт ішінде іске қосылып тоқтайтын болса, 3-ші «Жүйедегі кему» апаттық сигнал беріліп, қондырғы тоқтайды.



Жүйедегі кему.

#### Максималды үздіксіз жұмыс уақытының шектеуі (30 минут)

Зауыттық күйге келтіру: «Максималды үздіксіз жұмыс уақытының шектеуі» функциясы өшірілді. Бұл функция 30 минут үздіксіз жұмыстан кейін SCALA2 сорғысын өшіретін таймер болып есептеледі.

#### «Максималды үздіксіз жұмыс уақытының шектеуі» функциясы өшірілген

30 мин үздіксіз жұмыстан кейін SCALA2 сорғысы су шығарылған жағдайда жұмысы жалғасады.

#### «Максималды үздіксіз жұмыс уақытының шектеуі» функциясы қосылған

SCALA2 сорғысының жұмыс уақыты 30 мин асса, 6-шы апаттық сигнал беріледі. Осы қате тек қолмен ысырылуы мүмкін.



Максималды үздіксіз жұмыс уақытынан асқан.

Осы функция үлкен кему жағдайында пайдасыз су мен электр энергиясы тұтынысын болдырмауға арналған.

#### Арнайы теңшеулерге қатынас

Келесі әрекеттерді орындаңыз:

- түймесін бес секунд басып тұрыңыз.
- таңбасы жыпылықтап, арнайы теңшеулер белсендірілгенін көрсетеді.

Енді қысым шкаласы арнайы мәзір болып есептеледі. Жыпылықтайтын жасыл жарық диоды курсормен болып есептеледі.

Курсорды түймесімен жылжытып, түймелерімен қосылуын немесе өшірілуін таңдаңыз. Белсендірген кезде әрбір теңшеулер тиісті жарық диоды жанады.

- Курсорды жоғары жылжыту
- Курсорды төмен жылжыту
- Теңшеулерді ауыстыру



- Авто түсірілім
- Циклге қарсылық
- Үздіксіз жұмыстың мейлінше көп уақыты
- Арнайы мәзірден шығу

#### 16-сур. Арнайы мәзірге шолу

#### 11.4.4 Зауыттық теңшеулерге ысыру.

SCALA2 сорғысын зауыттық теңшеулерге қайтарып, түймелерін бес секунд бір уақытта басып тұрумен қайта іске қосуға болады.

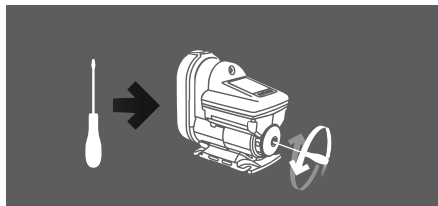
#### 11.5 Тоқтатқаннан немесе кідірістен кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу

##### 11.5.1 Ұзақ кідірістерден кейін SCALA2 сорғысын құлыптан босату

**Ескерту**  
 SCALA2 сорғысымен істі бастау алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ қосылмайтынын тексеріңіз.

Бүйірлік қақпақта тиісті құралмен шығаруға болатын бітеуіш тығын бар. Егер SCALA2 білігі кідіріс салдарынан тірелсе, білікті құлыптан босатуға мүмкіндік береді.

TM06 4.346.2015



TM06 4202 1615

**17-сур.** SCALA2 сорғы қондырғысы білігін құлыптан босату

### 11.5.2 Басқару мәзірі теңшеуі


Басқару мәзірінің теңшеулері, тіпті, өшірілген жағдайда SCALA2 жадында сақталады.

### 11.5.3 SCALA2 сорғысын құю

Егер SCALA2 сорғысы босатылса, іске қосу алдында оны сұйықтықпен толтыру керек. *10-бөлімді* қараңыз. *Пайдалануға беру.*

## 12. Техникалық қызмет көрсету

SCALA2 сорғысына техникалық қызмет көрсету - құралды таза ұстау, жүйелі түрде тексеру. Айдалатын ортаға байланысты (қоспалар, темір тұздары болуы, жоғары сұйықтық қаттылығы) сорғы бөлігін тазалау керек болуы мүмкін. SCALA2 сорғысы қызмет мерзімінде жүйелі түрде диагностикалау қажет емес.

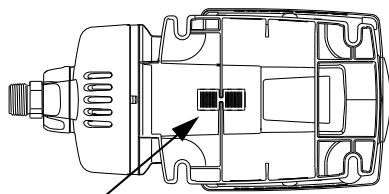
**Ескерту**  

**SCALA2 сорғысымен істі бастау алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ қосылмайтынын тексеріңіз.**

### 12.1 Жәндіктер сүзгісі

SCALA2 сорғысы жәндіктер түсімінен қорғайтын сүзгімен жабдықталады.

Сүзгі төмен орналасқан, оны шығару және қатты шеткемен тазалау оңай. 18-суретті көріңіз.

Сүзгіні жәндіктерден жылына бір рет немесе қажет болғанда тазалаңыз.

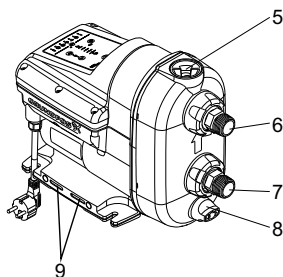


TM06 4537 2515

**18-сур.** Жәндіктер сүзгісі

## 12.2 Кері клапандарға техникалық қызмет көрсету

SCALA2 сорғысына арнайы техникалық қызмет көрсету талап етілмейді, бірақ қондырғының кіріс және шығыс келте құбырларына орнатылған кері клапандарды жылына бір рет немесе қажет болған жағдайда тексеріп тазалау ұсынылады.



TM06 3818 1015

**19-сур.** SCALA2 қондырғысы

SCALA2 кіріс қосылыстарына орнатылған кері клапанды шешу үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Қуатты өшіріп, ашаны розеткадан шығарыңыз.
2. Су көзін жабыңыз.
3. Кранды ашып, жүйені қысымнан босатыңыз.
4. SCALA2 сорғысының айдау және сору жақтарындағы ағын клапандарын жабыңыз және/немесе түтіктерді босатыңыз.
5. Құю саңылауынан тығынды баяу ашып шешіңіз. 19-суретті (5-орын) қараңыз.
6. Ағызатын саңылау тығынын шешіп, SCALA2 сорғысын босатыңыз. 19-суретті (8-орын) қараңыз.
7. Кіріс қосылысты бекітетін жапқыш гайканы шешіңіз. 19-суретті (7-орын) және 20-суретті қараңыз. SCALA2 сорғысы түріне байланысты сорғыш және ағын құбыр желісін бөлшектеу керек болуы мүмкін.
8. Кіріс келте құбырын (20-суретті қараңыз) шешіңіз.
9. Ішінен кері клапанды шешіңіз.
10. Кері клапанды жылы сумен және жұмсақ шеткемен тазалаңыз.
11. SCALA2 сорғысын кері ретпен жинаңыз. Айдау желісіне орнатылған кері клапанды шешу үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:
  1. Электр қуатын өшіріп, ашаны розеткадан ажыратыңыз.
  2. Су көзін жабыңыз.
  3. Кранды ашып, жүйені қысымнан босатыңыз.
  4. SCALA2 сорғысының айдау және сору жақтарындағы ағын клапандарын жабыңыз және/немесе түтіктерді босатыңыз.
  5. Құю саңылауынан тығынды баяу бұрап шешіңіз. 19-суретті (5-орын) қараңыз.

Шығыс келте құбырдың кері клапаны және тығыны бір торап болып есептеледі.

6. Кері клапанды жылы сумен және жұмсақ щеткамен тазалаңыз.
7. SCALA2 сорғысын кері ретпен жинаңыз.



TM06 4331 1915

20-сур. Кіріс және шығыс келте құбырлардың кері клапандары

### 12.3 Клиенттерге ақпараттық қызмет көрсету

Қосалқы бөлшектер туралы қосымша ақпарат алу үшін [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com) сайтынан онлайн іздеу бағдарламасын және Grundfos Product Center жабдық таңдауын қараңыз.

### 12.4 Техникалық қызмет көрсету жинақтары

Техникалық қызмет көрсету жинақтары туралы қосымша ақпарат алу үшін [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com) сайтынан онлайн іздеу бағдарламасын және Grundfos Product Center жабдық таңдауын қараңыз.

### 13. Істен шығару

SCALA2 сорғысын қолданыстан шығару үшін желілік қосқышты «Өшірулі» күйіне ауыстыру керек.

#### Ескерту


**Желілік қосқышқа дейін орналасқан барлық электр желілері үнемі кернеулі болады. Сол себепті, SCALA2 сорғысының кездейсоқ немесе рұқсатсыз қосылуын болдырмас үшін желілік қосқышты құлыптау керек.**



### 14. Төмен температура көрсеткіштерінен қорғаныс

Егер SCALA2 сорғысын жылдың суық мезгілінде (мысалы, қыс) пайдалану жоспарланбаса және төмен температуралар әсер ететін болса, SCALA2 сорғысын желіден өшіріп, оны қысқы жағдайларға дайындау керек.

Келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Қосу/өшіру  түймелерімен SCALA2 сорғысын тоқтатыңыз.
2. Қуатты өшіріңіз.
3. Кранды ашып, жүйені қысымнан босатыңыз.
4. Шығыс клапандарды жабыңыз және/немесе құбыр желісін босатыңыз.
5. SCALA2 сорғысындағы қысымды босату үшін құю саңылауынан тығынды баяу шешіңіз.
6. SCALA2 сорғысын босату үшін ағызатын саңылау тығынын шешіңіз. 21-суретті көріңіз.



TM06 4203 1615

21-сур. SCALA2 сорғысын босату

#### Ұзақ кідірістен кейін SCALA2 сорғысын қосу

11.5.1 Ұзақ кідірістерден кейін қондырғыны құлыптан босату бөліміндегі келесі қадамдарды орындаумен SCALA2 сорғысы құлыпталмағанын тексеріңіз.

Келесі бөлімді қараңыз: 10. Пайдалануға беру.

Төмен температуралар жағдайында SCALA2 сорғысын пайдалану кезінде 8.1.2 SCALA2 сорғысын төмен температуралар жағдайында орнату бөлімінде көрсетілген нұсқауларды орындаңыз.

## 15. Техникалық сипаттамалар

### Пайдалану шарттары

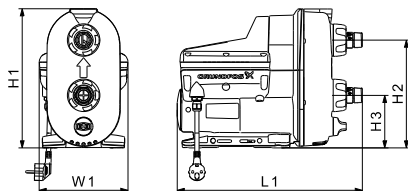
Қоршаған ортаның максималды температурасы:	1 x 200-240 В, 50 Гц: 55°C
Айдалатын сұйықтықтың максималды температурасы:	45°C
Жүйедегі максималды қысым:	10 бар, 1 МПа
Кірістегі максималды қысым:	6 бар, 0,6 МПа
Максималды ағын:	45 м
Қорғаныс деңгейі:	X4D
Айдалатын сұйықтық:	таза су
Шу деңгейі:	< 47-53 дБ(А)

Қосылыстар өлшемдері: R 1" немесе NPT 1".

### Электротехникалық деректер

Түрі	SCALA2
Қуат кернеуі (В)	1x200-240
Жиілік (Гц)	50
I <sub>макс</sub> (А)	2,3 - 2,8
P1 (Вт)	550
Күту режиміндегі тұтынылатын қуат (Вт)	2
Кабель ұзындығы және аша түрі	A: Ашалы кабель, IEC бойынша I түрі, AS/ NZS3112, 2 м
	B: Ашалы кабель, IEC бойынша B түрі, NEMA 5-15P, 6 фут
	C: Ашалы кабель, IEC, E&F түрі, CEE7/7, 2 м
	D: Ашасыз кабель, 2 м
	G: Ашалы кабель, IEC бойынша G түрі, BS1363, 2 м
	H: Ашалы кабель, IEC бойынша I түрі, IRAM 2073, 2 м
J: Ашалы кабель, NEMA 6-15P, 6 фут	

## Өлшемдері және массасы



TM08 3305 5114

### 22-сұр. SCALA2 габариттік сызбасы

Түрі	H1 [мм]	H2 [мм]	H3 [мм]	W1 [мм]	L1 [мм]	Масса [кг]
SCALA2	302	234	114	193	403	10

Шығын-ағын сипаттамалары 1-қосымшада келтірілген.

## 16. Ақаулықтарды тауып жою







**Ескерту**

**Ақаулықты іздеу алдында қуат көзін өшіру керек.**

**Электр қуаты кездейсоқ қосылмайтынын тексеріңіз.**

Ақаулық	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты ысыру	Себебі	Жою тәсілі
1. Қондырғы жұмыс істемейді.		-	-	а) Электр қуат жүйесінің тоқтауы	Электр қуатын қосыңыз. Кабельдерді және кабель қосылыстарын зақымдарға және бос қосылысқа тексеріңіз. Қуат желісінің сақтандырғыштарын тексеріңіз.
			Иә	б) Қуат кернеуі берілген ауқымға сәйкес келмейді	Электр қуаты параметрлерін SCALA2 фирмалық тақтайшасындағы деректермен салыстырыңыз. Қуат кернеуін берілген ауқымға сәйкес реттеңіз.
			Жоқ	с) Білік тірелген	<i>11.5 Тоқтатқаннан немесе кідірістен кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу бөлімін қараңыз.</i>
			Жоқ	д) Қондырғы ластанулармен құлыпталған	<i>11.5 Тоқтатқаннан немесе кідірістен кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу бөлімін қараңыз. Егер мәселені шешу мүмкін болмаса, Grundfos компаниясының қызмет көрсету бөліміне хабарласыңыз.</i>
			Иә	е) Құрғақ жүріс	Су көзін тексеріп, қондырғыны толтырыңыз.
			Жоқ	ф) Максималды үздіксіз жұмыс уақытынан асқан	Қондырғыны кемуге тексеріп, апаттық сигналды ысырыңыз.
2. Қондырғы жұмыс істейді.			-	а) Құбыр желісінде кему немесе кері клапан тірелген	Құбыр желісін тексеріп жөндеңіз немесе кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
			-	б) Талап етілетін шығын төмен	Су шығару нүктелерін тексеріп, тұтыныс параметрлерін өзгертіңіз
			Жоқ	г) Кері клапан жартылай немесе толығымен құлыпталған	Кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз. Келесі бөлімді қараңыз: <i>12. Техникалық қызмет көрсету.</i>
				а) Құбыр желісінде кему немесе кері клапан тірелген	Құбыр желісін тексеріп жөндеңіз немесе кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
				с) Қоршаған орта температурасы қату температурасынан төмен	Қондырғы және мұздату жүйесі қорғанысын қамтамасыз етіңіз.

Ақаулық	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты ысыру	Себебі	Жою тәсілі
3. Қондырғының жеткіліксіз өнімділігі		-	-	a) Қондырғы кірісіндегі қысым өте төмен	Қондырғы кірісіндегі жағдайларды тексеріңіз.
		-	-	b) Қондырғының жеткіліксіз өлшемі	Үлкен өлшемді қондырғыны таңдаңыз.
		-	-	c) Сорғыш келте құбыр, кірістегі торлы сүзгі немесе қондырғы ластанулармен жартылай құлыпталған	Сорғыш құбыр желісін немесе қондырғыны тазалаңыз.
		-	-	d) Сорғыш құбыр желісіндегі кему	Сорғыш түтікті жөндеңіз.
		-	-	e) Сорғыш құбыр желісіндегі немесе қондырғыдағы ауа	Сорғыш желіге және қондырғыға сұйықтық құйыңыз. Қондырғы кірісіндегі жағдайларды тексеріңіз.
		-	-	f) Шығыстағы талап етілетін қысым өте төмен	Қысым орнатымын арттырыңыз (көрсеткі жоғары).
			Иә	g) Максималды температурадан асырылған – қондырғы төмен өнімділікпен жұмыс істейді	Суыту жағдайын тексеріңіз. Қондырғыны тікелей күн сәулесінен және жылу көзіне тым жақын орналасқан заттан қорғаңыз.
4. Жүйедегі артық қысым			Иә	a) Максималды қысымнан асырылған – кірістегі қысым 6 бар, 0,6 МПа көрсеткішінен асады	Кірістегі жағдайды тексеріңіз.
			Иә	b) Максималды қысымнан асырылған – жүйеге қосымша орнатылған жабдық (мысалы, су қыздырғыш) қондырғы кірісінде жоғары қысым жасайды	Жүйені тексеріңіз.
5. Қондырғы қайта іске қосылады, бірақ тек бірнеше секунд жұмыс істейді.			Иә	a) Құрғақ жүріс немесе су жеткіліксіздігі	Су көзін тексеріп, қондырғыға құйыңыз.
			Иә	b) Сорғыш құбыр желісі ластанулармен құлыпталған	Сорғыш құбыр желісін тазалаңыз.
			Иә	c) Шығыс немесе кері клапан жабық күйде құлыпталған	Шығыс немесе кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
			Иә	d) Сорғыш құбыр желісіндегі кему	Сорғыш құбыр желісін жөндеңіз.
			Иә	e) Сорғыш құбыр желісіндегі не қондырғыдағы ауа	Сорғыш құбыр желісіне және қондырғыға сұйықтық құйыңыз. Қондырғының кірісіндегі жағдайларды тексеріңіз.

Ақаулық	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты ысыру	Себебі	Жою тәсілі
6. Қондырғыны қолмен қайта қосуға болады, бірақ қысқа уақыт жұмыс істеп, одан кейін бірден тоқтайды.			Жоқ	a) Кері клапан ақаулы немесе толығымен немесе жартылай ашық күйде құлыпталған.	Кері клапанды тазалаңыз, жөндейіз немесе ауыстырыңыз.
			Жоқ	b) Ағын бағіндегі қысым тым төмен немесе тым жоғары.	Бактегі болжалды қысымды шығыстағы талап етілетін қысымның 70%-ға орнатыңыз.

## 17. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

1. жөндеу немесе ауыстыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне алып келетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге шығындардың ұлғаюы.

Аталған жабдық, сонымен қатар, тораптар мен бөлшектер экология саласында жергілікті заңнамалық талаптарға сәйкес жиналуы және кәдеге жаратылуы тиіс.

## 18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

GRUNDFOS Holding A/S концерні,  
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания\*

\* нақты дайындалу елі фирмалық тақташасында көрсетілген.

Уәкілетті дайындаушы тұлға/Импорттаушы\*\*:

«Грундфос Истра» ЖШҚ  
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,  
Павло-Слободское е/м.,  
Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС  
Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,  
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

\*\* импорттық жабдықтарға қатысты көрсетілген.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы:

«Грундфос Истра» ЖШҚ  
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,  
Павло-Слободское е/м.,  
Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС  
Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,  
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

Жабдықтың қызмет мерзімі 10 жылды құрайды.

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.

## Кыргызча (KG) Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо

## МАЗМУНУ

	Бет
<b>1. Коопсуздук техникасы</b>	<b>40</b>
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	40
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси	40
1.3 Тейлөө кызматчыларын окутуу жана квалификациядан өткөрүү	40
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабоонун кооптуу натыйжалары	41
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иш алып баруу	41
1.6 Колдонуучу жана/же тейлөө кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөт мөлөр	41
1.7 Техникалык жактан тейлөөнү, текшерүүдөн өткөрүүнү жана орнотууну ишке ашырууда техникалык коопсуздук боюнча көрсөтмөлөр.	41
1.8 Көрөңгө түйүндөр менен тетиктерди өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо	41
1.9 Пайдалануунун жол берилбес режимдери	41
<b>2. Жеткирүү жана сактоо</b>	<b>41</b>
<b>3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси</b>	<b>42</b>
<b>4. Буюм тууралуу жалпы маалымат</b>	<b>42</b>
<b>5. Таңуу жана ташуу</b>	<b>43</b>
5.1 Таңгак	43
5.2 Ордууну которуу	44
<b>6. Колдонуу тармагы</b>	<b>44</b>
<b>7. Иштөө принциби</b>	<b>44</b>
<b>8. Механикалык бөлүктү орнотуу</b>	<b>44</b>
8.1 Орнотуу орду	44
8.2 Системанын параметрлерин тандоо	44
8.3 Механикалык бөлүгүн орнотуу	44
8.4 Бекитүүгө талаптар	45
8.5 Орнотуу үлгүлөрү	46
<b>9. Электр жабдыктарын сайып иштетүү</b>	<b>47</b>
<b>10. Пайдаланууга киришүү</b>	<b>47</b>
10.1 Жумушчу суюктуктун толтурулушу	48
10.2 SCALA2 суу соргуч тетигинин иштешин	48
10.3 Валдын тыгыздыгын таптоо	48
<b>11. Пайдалануу</b>	<b>48</b>
11.1 Башкаруу функциялары	48
11.2 SCALA2 суу соргуч тетигин иштетүү индикациясы (Grundfos Eye)	50
11.3 Бузулуу индикациясын жөнөтүү	50
11.4 Башкаруу менюсүн төп келтирүү	50
11.5 SCALA2 суу соргуч жабдыгынын токтоп калгандан кийинки же бош турганынан кийинки иштетилиши	51
<b>12. Техникалык жактан тейлөө</b>	<b>52</b>
12.1 Курт-кумарскалардан сактоочу фильтр	52
12.2 Кайтарылма капкакчаларды техникалык жактан тейлөө	52
12.3 Кардарларды маалыматтык тейлөө	53
12.4 Техникалык жактан тейлөө үчүн топтомдор	53
<b>13. Пайдалануудан чыгаруу</b>	<b>53</b>
<b>14. Төмөн аба табынан сактоо</b>	<b>53</b>
<b>15. Техникалык маалыматтары</b>	<b>54</b>
<b>16. Бузулгандарын табуу жана оңдоо</b>	<b>55</b>
<b>17. Буюмду утилдештирүү</b>	<b>57</b>
<b>18. Өндүрүүчү Иштөө мөөнөтү</b>	<b>57</b>
Приложение 1.	76

**Эскертүү**  
**Жабдыктарды орнотуу иштерине киришерден мурун аталган документ жана кыскача көрсөтмө (QuickGuide) менен таанышып чыгуу керек. Жабдыктарды орнотуу жана пайдалануу аталган документтин талаптарына жана жерилдиктүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.**



## 1. Коопсуздук техникасы

**Эскертүү**  
**Аталган жабдыкты иштетүү бул багытта билими жана тажрыйбасы бар адис тарабынан жүргүзүлүшү керек.**  
**Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактар бул жабдыкты пайдаланууга киргизилбейт.**  
**Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.**



### 1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Орнотуу жана пайдалануу боюнча көрсөтмө, мындан ары текстте - Көрсөтмө орнотууда, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан орнотуунун жана пайдалануунун алдында бул көрсөтмөлөрдү тейлөөчү персоналдар же керектөөчүлөр сөзсүз түрдө таанышып чыгуулары керек. Көрсөтмө дайыма жабдыкты пайдалануучу жерде турушу керек.

Коопсуздук техникасы боюнча «Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр» бөлүмүндө келтирилген жалпы талаптарды гана эмес, коопсуздук техникасы боюнча башка бөлүмдөрүндө да келтирилген атайын көрсөтмөлөрдү сактоо зарыл.

### 1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Түздөн –түз жабдууларда жайгаштырылган белгилер, мисалы:

- айлануу багытын көрсөтүүчү жебелер
  - сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым жасоочу келте түтүктүн белгилениши
- алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

### 1.3 Тейлөө кызматчыларын окутуу жана квалификациядан өткөрүү

Пайдаланууну, техникалык жактан тейлөөнү жана текшерүү жүргүзүүнү жана ошондой эле жабдыкты орнотууну ишке ашыруучу кызматчылар аткарган иштерине ылайык квалификацияга ээ болуулары зарыл.



Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар тарабынан так аныкталышы керек.

#### 1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабоонун кооптуу натыйжалары

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабоо адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна зыян келтирүү менен бирге, курчап турган чөйрө жана жабдуулар үчүн да коркунуч жаратат. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабоо - келтирилген чыгымдардын ордун толтуруп берүү боюнча кепилдик милдеттемелердин бардыгын жокко чыгарууга алып келет.

Атап айтканда, коопсуздук техникасын сактабаганда, төмөнкү кесепеттер болушу мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- техникалык жактан тейлөөнүн жана оңдоонун белгиленген ыкмаларынын натыйжасыздыгы пайда болот;
- электр жана механикалык факторлордун таасири алдында кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна кооптуу кырдаалдын пайда болуусу.

#### 1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иш алып баруу

Жабдууну иштетип жатканда техникалык коопсуздук боюнча бул документте белгиленген көрсөтмөлөр, техникалык коопсуздук боюнча улуттук көрсөтмөлөрү, ошондой эле колдонуучуда болгон ишти аткаруу, жабдууларды иштетүү жана коопсуздук техникасы боюнча бардык кички көрсөтмөлөрү сакталышы керек.

#### 1.6 Колдонуучу жана/же тейлөө кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдык пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана деталдардын коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

#### 1.7 Техникалык жактан тейлөөнү, текшерүүдөн өткөрүүнү жана орнотууну ишке ашырууда техникалык коопсуздук боюнча көрсөтмөлөр

Колдонуучу техникалык жактан тейлөө, көзөмөлдөп текшерүү жана орнотуу боюнча бул ишти аткарууга уруксат алган жана аталган иштер боюнча орнотуу жана пайдалануу

тууралуу көрсөтмө менен толук таанышып чыккан квалификациялуу адистердин бардык иштерди аткарышын камсыздоосу керек.

Иштердин бардыгы жабдуу иштетилбей, өчүк турган учурда жүргүзүлүшү керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

Оңдолуп бүткөн бардык коргоочу жана алдын алуучу жабдыктар иш аяктар замат кайра орнотулуп же иштеп калышы керек.

#### 1.8 Көрөңгө түйүндөр менен тетиктерди өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды кайра жабып же модификациялоо өндүрүүчүнүн гана макулдугу менен ишке ашырылат.

Фирманын көрөңгө түйүндөрү менен тетиктери, ошондой эле фирма өндүрүүчү тарабынан кошумчалоого уруксат берилген тетиктер жабдыктын ишенимдүүлүгүн камсыздоого багытталган.

Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана тетиктерин колдонуунун натыйжасында пайда болгон кемчиликтер өндүрүүчүнүн ал кемчиликтер үчүн болгон жоопкерчиликтен баш тартышына алып келет.

#### 1.9 Пайдалануунун жол берилбес режимдери

Алынып келинген жабдык «Колдонуу тармагында» көрсөтүлгөн эрежелерге ылайык иштетилгенде гана, анын жакшы иштешине кепилдик берет.

Жабдыкты техникалык жактан чектен чыгара иштетүүгө тыюу салынат. Чектен чыгара иштетүү жабдыктын бузулушуна алып келет.

#### 2. Жеткирүү жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык унааларда, аба, суу же деңиз жолдору аркылуу жеткирүү керек.

Жабдыкты жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө МАМСТ (ГОСТ) 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

Жеткирүүдө таңылган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпешин үчүн унаа каражаттарына бекем жайгаштырылып, бекитилиши керек.

Жабдууну сактоо шарты МАМСТ 15150 нүн «С» тобуна ылайык келиш керек.

Жабдыкты белгилүү бир мезгилге чейин сактап турууда анын ичиндеги суюктугун куюп алып, кургак жерге сактоого коюу керек.

Жабдык -40 °C тан 70 °C ка чейинки температурада сакталат.

Сактоонун максималдык белгиленген мөөнөтү 2 жыл. Сакталган бардык мөөнөт ичинде консервациялоо талап кылынбайт.

### 3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



**Эскертүү**  
Аталган көрсөтмөлөрдүн сакталбай калышынын натыйжасында адамдардын ден-соолугуна зыян келтирилет.



**Эскертүү**  
Аталган көрсөтмөлөрдүн сакталбай калышы электр тогуна урунууга себеп болуп, адам баласынын өмүрүнө жана ден соолугуна зыян келтирет.

**Көңүл бур**

Техникалык коопсуздук боюнча жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон көрсөтмөлөрдүн аткарылбай калышы.

**Көрсөтмө**

Жабдыктын иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр

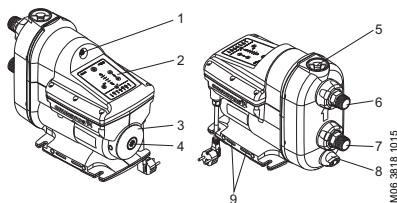


**Эскертүү**  
Усту ысып турган жабдууга жолоо - күйүккө жана дене мүчөлөрүнүн зыян тартишына алып келет.

### 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул Көрсөтмө анын негизинде туруктуу басымды кармап туруу камсыздалган жыштыктын кыналган өзгөрткүчү бар SCALA2 (мындан ары текстте - SCALA2) суу соргуч жабдыгына тиешелүү

#### Сүрөттөө

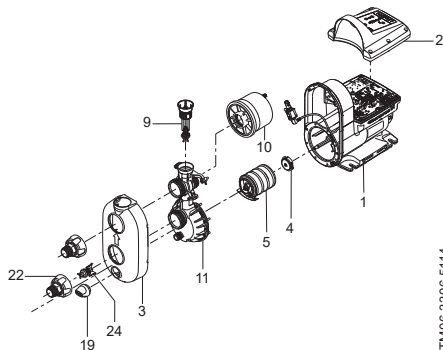


1-сүрөт. Сырткы көрүнүшү SCALA2

#### Поз. Сүрөттөө

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Мембран багынын ниппели  |
| 2 | Башкаруу панели  |
| 3 | Фирмалык такта   |
| 4 | Суу соргучтун валынын прокруткасына кирүүчү уяча                   |
| 5 | Кайтарылма капкакчалуу куйма тыгын                                 |
| 6 | ± 5° га четтеген ийилчээк кошуусу бар басым жөнөтүүчү келте түтүгү |
| 7 | ± 5° га четтеген ийилчээк кошуусу бар соруп алуучу келте түтүгү    |
| 8 | Агызып жиберүүчү тыгын   |
| 9 | Желдеткич көзөнөгү Суу каптап кетпеши керек                        |

### SCALA2 конструкциясы



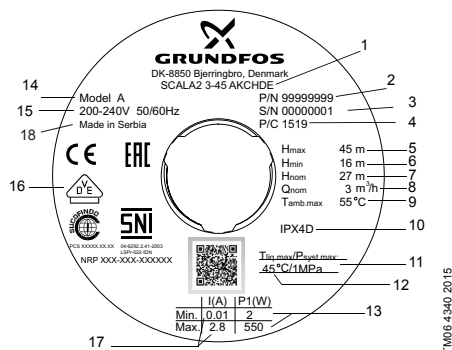
TM06 3306 5114

2-сүрөт. SCALA2 конструкциясы

Поз.	Бөлүктүн аталышы	Материал
1	Суу соргучтун корпусу	Алюминий, композит и EN 1.4301 / AISI 304
2	Башкаруу блогунун капкагы	Композит
3	Суу соргуч бөлүгүнүн капкагы	Композит
4	Валды тыгыздоо	Графит/ керамика
5	Камералар (4 баскычтуу)	Композит
9	Кайтарылма капкакчалар	Композит
10	Бак	Композит, бутил EN 1.4301 / AISI 304
11	Бириктирүүчү проставка	Композит
19	Агызып жиберүүчү тыгын	Композит
22	Ийкемдүү байланыштын кирүү штуцери (R 1" /NPT 1")	Композит
24	Кайтарылма капкакча	Композит

SCALA2 топтомунa төмөнкүлөр кирүүчү автоматтык жабдык болуп саналат: автоматиканын бекитилген блогу, жыштыкты өзгөрткүчү бар электркоймылдаткыч, жабдыкка бекитилген бак, басымды көрсөтүүчү датчик, соруп алууга жана шыкап толтуруу үчүн кайтарылма капкакчалар

## Фирмалык такта



TM06-4340 2015

3-сүрөт. Фирмалык тактанын үлгүсү

### Поз. Сүрөттөө

1	Суу соргучтун тиби
2	Өнүмдүн номери
3	Серия номери
4	Даярдалган күнү [1-жана 2-я сандар = жылы; 3-жана 4-сандар = жуманын күнү]
5	Максималдуу басым [М]
6	Минималдуу басым [М]
7	Номиналдык басым [М]
8	Номиналдык чыгым [м³/ч]
9	Курчап турган чөйрөнүн максималдык аба табы [°C]
10	Коргоо деңгээли
11	Жумушчу басымдын максималдык деңгээли [МПа]
12	Суюктуктун максималдык аба табы [°C]
13	Минималдуу жана максималдуу пайдаланылуучу кубат
14	Модель
15	Чыңалуу [В] жана жыштык [Гц]
16	Базарда айлануу белгилери
17	Минималдык жана максималдык ток [А]
18	Өндүрүүчү өлкө

## Типтүү белги

SCALA 2 3 -45 A K C H D E
<b>Орнотуу тиби:</b>
Орнотуу сериясы
Номиналдык чыгым [м³/ч]
Максималдык басым [М]
<b>Материалдын коду</b>
A: Стандарт
<b>Электр тогун берүүчүнүн кубаттуулугу:</b>
K: 1 x 200-240 В, 50/60 Гц
M: 1 x 208-230 В, 60 Гц
V: 1 x 115 В, 60 Гц
W: 1 x 100-115 В, 50/60 Гц
<b>Электр кыймылдаткычы</b>
C: Жыштыкты өзгөртүп тургучу бар жогорку натыйжалуу электр кыймылдаткычы
<b>Кабель зымынын узундугу жана электросайгычтын тиби</b>
A: IEC боюнча I типтеги электр сайгычы менен кабель зымынын узундугу AS/NZS3112, 2 м
B: IEC боюнча V тибиндеги электр сайгычы менен кабель зымы NEMA 5-15P, 6 фут
C: Электр сайгычы менен кабель зымы, IEC, тип E&F, CEE7/7, 2 м
D: Электр сайгычы жок кабель зымы, 2 м
G: Электр сайгычы менен кабель зымы, IEC боюнча тип G, BS1363, 2 м
H: электр сайгычы менен кабель зымы IEC боюнча I тип, IRAM 2073, 2 м
J: Электр сайгычы бар кабель зым, NEMA 6-15P, 6 футов
<b>Суу сордургучту башкаруу жабдыгы:</b>
D: Жабдыкта бекиген жыштык өзгөрткүч
<b>Түткүккө кошулуу:</b>
A: R 1" EN 1.4308
C: NPT 1" EN 1.4308
E: R 1", композит материалы
F: NPT 1", композит материалы

## 5. Таңуу жана ташуу

### 5.1 Таңгак

Жабдыкты кабыл алып жатканда таңгакты жана жеткирүү учурунда жабдуунун өзүнүн урунуп калбагандыгын текшерүү керек.

Таңгакты ыргытаардан мурда анда документтер же майда тетиктер калып калбагандыгын дыкак текшериниз. Эгерде сиз алган жабдык буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдыкты жөнөтүүчүгө кайрылыңыз.

Жеткирүү учурунда жабдыкка доо кеткен болсо, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана ал тууралуу жабдыкты жөнөтүүчүгө билдириңиз.

Жөнөтүүчү жабдыкта пайда болгон кемчиликти кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

## 5.2 Ордун которуу



### Эскертүү

*Кол менен көтөрүп жана жүктөп-түшүрүү иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөрдү сактоо керек.*

Көңүл бур

*Электр тогунда сайылып турган жабдыкты көтөрүүгө тыюу салынат.*

## 6. Колдонуу тармагы

SCALA2 ни колдонуу багыты:

- Басымды жогорулатуу
- Кудуктан суу алып, камсыздоо (сордуруп алуунун максималдык бийиктиги - 8 метр)

SCALA2 ни колдонуу тармагы

- жеке менчик үйлөрдө
- жайкы үйлөрдө жана дачаларда
- фермаларда
- бакчаларда жана башка ири бакча чарбаларда.

SCALA2 таза суу менен 0,3 мл/г. га чейинки жигердүү хлорду камтыган хлор суусун, ошондой эле таза, агып турган күйбөс жана жарылуу коркунучуна ээ эмес, жел соргучка механикалык жана химиялык таасир эте алган була же башка катуу заттарды камтыбаган суюктуктарды сордуруп алууга багытталган.

## 7. Иштөө принциби

SCALA2нин иштөө принциби соргучтун кире бериш көңдөйүндөгү келте түтүгүнөн чыга бериш көңдөйүндөгү келте түтүгүнө агып бара жаткан суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген. Электр кыймылдаткычтын статорундагы түрүлгөн оромдордон анын роторуна электр магнит кубатын өткөрүү роторго вал аркылуу бириктирилген жумушчу дөңгөлөктүн айланышына алып келет. Суюктук суу соргучтун кире бериш көңдөйүндөгү келте түтүктөн жумушчу дөңгөлөктүн ортосуна карай агып барып, андан ары анын калактарын бойлой агат.

Суу соргучтун борборунан урулган күчтүн таасиринен суюктуктун ылдамдык кубаты жогорулайт да, анын негизинде суу соргучтун чыга бериш көңдөйүндөгү келте түтүктө басымга айланып кетүүчү кинетикалык энергия да өсөт.

Суу соргучтун түзүлүшү суюктук жумушчу дөңгөлөктөн суу соргучтун чыга беришкөңдөйүндөгү келте түтүгүнө карай топтолгудай куралган.

SCALA2 өзгөрмөлүү чыгымга дуушар болгон учурда жыштыктын бекитилген өзгөрткүчү жана басым сенсору болгондугуна байланыштуу, ал туруктуу басымды кармап турат Системадагы талап кылынган басым учурдагы басымдан айырмаланса, сенсор жыштыкты өзгөрткүч валдын айлануу ылдамдыгын иштин талап кылынган шарттарына ылайыктап адаптациялоосу үчүн башкаруунун интеллектуалдык блогунан белги берет.

## 8. Механикалык бөлүктү орнотуу

SCALA2 ни орнотуу боюнча кошумча маалымат Кыскача көрсөтмөдө (Quick Guide) берилген.

### 8.1 Орнотуу орду

SCALA2ни имараттын ичине же сыртына орнотууга болот. Бирок ал төмөн аба табынын таасирине кабылбашы керек.

SCALA2ни дренажга жакын жерге же муздак баскан үстүнөн конденсатты алып салуу үчүн дренаж түтүгү менен бириктирилген поддондо орнотуу сунушталат

#### 8.1.1 Минималдык мейкиндик

SCALA2ни чакан мейкиндикте дагы, мисалы шкафтын ичине да орнотууга болот. Орнотуу үчүн талап кылынган минималдык мейкиндик (Д x Ш x В): 430 x 215 x 325 мм.

Орнотуу үчүн кенен орун талап кылынбаса да, аны техникалык кароодон өткөрүү жана сервистик тейлөө үчүн жеткиликтүү мейкиндиктин болушу шарт.

6 метрлик тереңдиктен суюктукту соруп чыгарууда суу соргучтун чыга бериш көңдөйүндөгү күч басымы иштин нормалдуу режимин камсыздоо максатындагы бардык чыгымдарда жакын аралыктагы суу таркатуучу чекитке чейин суу мамысынан минимум 2 метр болушу керек

#### 8.1.2 Төмөн аба табы шартында SCALA2ни орнотуу

SCALA2ни имараттын аба табы нөлдөн төмөн түшө турган сыртына орнотуу зарыл болсо, анда суу соргучту сууктан сактоо үчүн жылуулукту сактап туруучу материал менен толук жаап коюу талап кылынат.

### 8.2 Системанын параметрлерин тандоо



#### Эскертүү

*SCALA2 орнотула турган система суу соргучтун максималдык аба басымына ылайык эсептелиши керек*

SCALA2нин заводдо бекитилген аба басымы чыга берерде 3 барды түзөт жана татик бекитиле турган системага ылайык жөнгө салынышы мүмкүн.

Бактагы аба басымынын алдын ала көрсөткүчү 1, 25 барды түзөт.

### 8.3 Механикалык бөлүгүн орнотуу

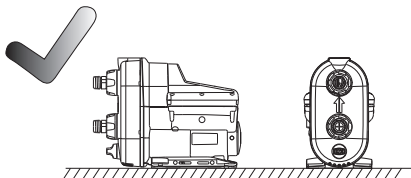


#### Эскертүү

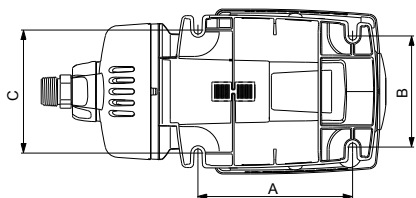
*SCALA2 менен иштөө алдында электр кубаты өчүрүлгөндүгүн жана ал капыстан күйгүзүлбөшү керектигин текшерүү зарыл.*

### 8.4 Бекитүүгө талаптар

SCALA2 горизонталдык бекем пайдубалда негиз-плитадагы тешикке буроолорду буроо менен бекитилиши керек. 4 - жана 5 – сүрөттү караңыз.



4-сүрөт. Горизонталдык негизде орнотуу



5-сүрөт. Негиз-плита

A	130 мм
B	181 мм
C	144 мм

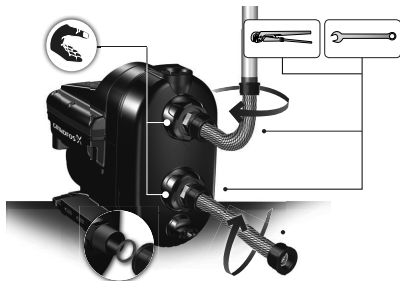
#### 8.4.1 Түтүктөрдү орнотуу

SCALA2ге соруп алуучу жана аба басымын көбөрүчү келте түтүгүнөн механикалык аракеттер берилбеши керек.

SCALA2 соруп алуучу жана күч басымын жиберүүчү  $\pm 5^\circ$  бурчка чегинен чыккан бириктиргичтер менен жабдылган, алар соруп алуучу жана күч басымын жиберүүчү түтүктөрдүн бириктирилишин жөнөкөйлөтөт. Соруп алуучу жана басым жиберүүчү келте түтүктөрү гайкаларды буроо аркылуу, кол менен чечилип алынышы керек

**SCALA2нин соруп алуучу жана аба басымын жөнөтүүчү бирикмелериндеги гайкалар кол менен гана бурап бошотулуп, бекитилет.**

1. Түтүктөргө SCALA2нин келте түтүгүнүн соруучу жана аба басымын жөнөтүүчү системаларын түтүк ачкыч же ага окшош инструменттин жардамы менен акырындап бурап киргизгиле.
2. Андан соң чанакты бир кол менен кармап, экинчи кол менен бир жагы ачык гайка менен бурап SCALA2нин кире бериш жана чыга бериш көңдөйлөрүнө бекиткиле. 6-сүрөттү караңыз.



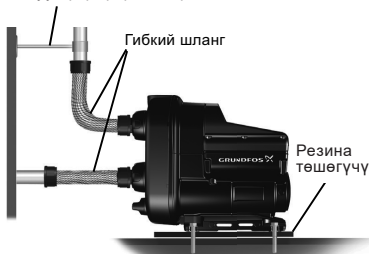
6-сүрөт. Түтүктөрдү орнотуу

#### 8.4.2 SCALA2де ызы-чууну азайтуу

SCALA2ден чыккан титирөө курчап турган конструкцияларга да жетип, тыбыштардын төмөн жыштыгынын спектри деп аталган 20-1000Гц диапазонунда ызы-чууну жарата алат. Демпфирлеген резина каптаманы жана ийилчээк шлангдарды, катуу түтүктөр үчүн туура орнотулган бекиткичтерди пайдалануу аркылуу туура орнотуу ызы-чуу деңгээлин болжол менен 50%га төмөндөтөт 7 –сүрөттү караңыз.

Катуу түтүктөр үчүн бекиткичти бекитилип кошулган ийилчээк шлангага жакын орноткула .

Катуу түтүк үчүн катыргыч



7-сүрөт. SCALA2 үчүн ызы-чууну азайтуу боюнча иш-чаралар

TM06 4318 1915

TM06 5729 5315

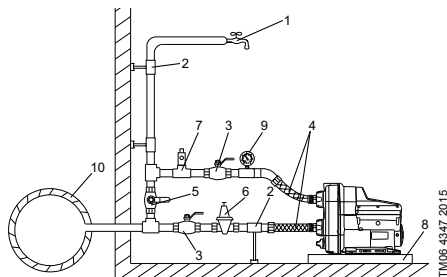
TM06 3809 1015

TM06 4321 1915

## 8.5 Орнотуу үлгүлөрү

Фитингдер, түтүктөр жана клапандар SCALA2ни жеткирип берүү топтомуна кирбейт.

### 8.5.1 Түтүктөгү суунун басымын жогорулатуу

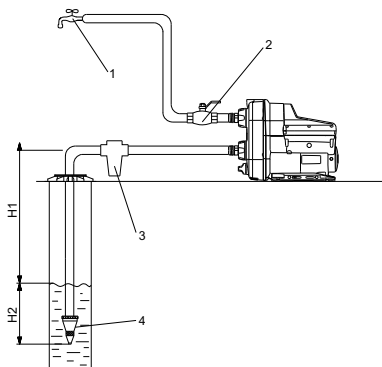


8-сүрөт. Магистралдагы түтүктөгү суунун басымын жогорулатуу

#### Поз. Сүрөттөө

1	Сууну таркатуунун эң бийик чекити
2	Түтүктөр үчүн бекиткич тетиктер жана тиреткичер
3	Ажыраткыч капкакчалары
4	Ийилчээк шлангалар
5	Байпас клапаны
6	Максималдык өнүктүрүлгөн суу соргуч менен суу соргучтун чыга бериш көндөйүндөгү басымдын күчү биригип максималдык уруксат берилген басымдан 10 бар (1МПа) көтөрүлбөшү үчүн, кире бериш көндөйүндөгү аба басымынын жогорулап кетишинен коргоо үчүн соруп алуу жагындагы редукциялык капкакча
7	Системаны суу сордурткандан кийин басымынын көтөрүлүп кетишинен коргоо үчүн шыкалган тарабындагы кошумча коргоочу клапан (6 барга чейинки басымда орнотулбайт).
8	Конденсаттын агып кетиши үчүн поддон (желдеткич көзөнөктөрдүн сууга толуп калышынын алдын алуу үчүн SCALA2ни анча чоң эмес түркүккө/ подиумга орнотула ).
9	Манометр
10	Магистралдык суу түтүгү

### 8.5.2 Сууну кудуктан / скважинадан алып берүү

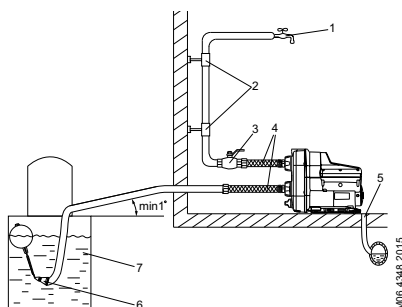


9-сүрөт. Сууну кудуктан / скважинадан алып берүү

#### Поз. Сүрөттөө

1	Суу таркаткычтын эң бийик чекити
2	Ажыратуучу капкакча
	Киргизүүчү фильтр
	Сууда кум же дагы башка сыяктуу заттар аралашып кетсе SCALA2ни жана системаны коргоо үчүн соруп алуу тарабына фильтр орнотула
3	<b>Эскертүү</b>
	Соруп алуучу түтүккө фильтр орнотууда соруп алуунун максималдык тереңдиги азайышы мүмкүн, себеби фильтр булганып бара жатканда анын гидравликалык каршы туруусу өсө баштайт.
4	Сетка фильтри бар кабыл алуу келте түтүгү
H1	Сордуруп алуунун максималдык бийиктиги – 8 м.
H2	Соруп алуучу түтүк минимум 0,5 метр тереңдиктеги суюктукка салынышы керек

### 8.5.3 Сууну резервуардан берүү

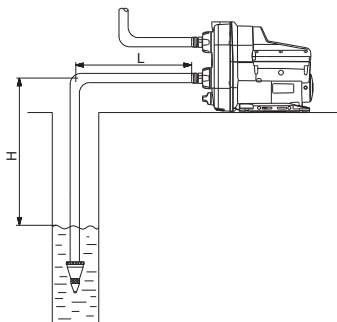


10-сүрөт. Сууну резервуардан берүү

Поз. Сүрөттөө	
1	Сууну таркатуунун эң бийик чекити
2	Түтүктөр үчүн бекиткич тетиктер жана тиреткичтер
3	Ажыратуучу капкачка
4	Ийилчээк шлангалар
5	Канализация системасына карай агып тушүүчү жээк
6	Сетка фильтрлүү кабыл алуу келте түтүгү
7	Суу толтурулган суу сактагыч

#### 8.5.4. Соруп алуучу түтүктүн узундугу

Төмөндө көрсөтүлгөн таблицада горизонтал жайгашкан түтүктөрдүн вертикал жайгашкан түтүктөрдүн узундуктарына карай мүмкүн болуучу узундуктары көрсөтүлгөн  
Таблица жалпы сунуштама гана катары берилген



TM06 4372 2/15

11-сүрөт. Соруп алуучу түтүктүн узундугу

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

#### Алдын ала коюлуучу шарттар

Агымдын максималдык ылдамдыгы: 1 л/с

Түтүктөрдүн ички бодуракайлыгы: 0.01 м

Номиналдуу диаметри	Түтүктүн ички диаметри	Басымдын сарпталышы
DN 32	28 мм	1 метрге 0,117 м
DN 40	35,2 мм	1 метрге 0,0387 м

## 9. Электр жабдыктарын сайып иштетүү

Электр жабдыктарына сайып иштетүү боюнча кошумча маалыматтар Кыскача көрсөтмөдө (Quick Guide) берилген.



**Эскертүү**  
Электр жабдыктарын токко кошуу жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.



**Эскертүү**  
Жумушчу чыңалуунун жана токтуун жыштыгынын маанилери фирмалык тактада көрсөтүлгөн номиналдык маалыматтарга дал келишин текшергиле.



**Эскертүү**  
Ток жүргүзүүчү кабелдин бир жери бузулган болсо, ал өндүрүүчүнүн сервис кызматынын адиси же дагы башка квалификациялуу адиси тарабынан алмаштырылышы керек.



**Эскертүү**  
Коопсуздуктун алдын алуу үчүн жабдыкты токту жерге өткөзүп жиберүүчү розеткага саюу керек.

Көрсөтмө

Стационардык SCALA2 суу соргуч тетигин өчүрүү  $\leq 30$  мА тогу менен жерге бириктирилип берилген токтон (УЗО) коргонуучу элементтер менен жабдылышы керек.

SCALA2 электр кыймылдаткычы өзүнө токтогу ашыкча чыңалуудан жана күйүп кетүүдөн коргоону камтып турат.



**Эскертүү**  
Тетиктеги кайсы бир нерсени кошуу алдында электр ток өткөргүчү өчкү экендигин жана капысынан же байкоосудан сайылып калбашын текшерип алуу зарыл.



SCALA2 бардык полюстар үчүн контактылар аралыгындагы минималдык кобул 3 мм болгон ички тармактык өчүргүч аркылуу күйгүзүлүшү керек

## 10. Пайдаланууга киришүү

Пайдаланууга киришүү боюнча кошумча маалымат Кыскача көрсөтмөдө (Quick Guide) келтирилген.

SCALA2нин суу соргуч тетиктеринин бардыгы өндүрүүчү-заводдо кабыл алуу жана өткөрүп берүү сынактарынан өтөт. Орнотуу ордунда кошумча сынактан өткөрүү талап кылынбайт.

Көңүл бур

**Суусу толмоюн SCALA2ни иштетүүгө тыюу салынат (куйганга чейин)**

## 10.1 Жумушчу суюктуктун толтурулушу

1. Суюктук куюучу көзөнөктүн капкагын бурап ачып, SCALA2нин корпусуна минимум 1,7 литр суу куйгула. 12-сүрөттү караңыз.
2. Суюктук куюучу көзөнөктүн оозун кайра бурап бекитип коюңуз. SCALA2ни иштетип, суу соргучтун иштеп турган абалында шыкоо ачыкчынын ачыкыла.



**Соруп алуу тереңдиги 6 метрден жогору болсо, SCALA2ни бир нече жолу толтуруу талап кылынышы мүмкүн.**

**Көрсөтмө**

**Көңүл бур**

**Суюктук куюу жана төгүү көңдөйүн дайыма бурап, жаап жүргүлө.**

## 10.2 SCALA2 суу соргуч тетигинин иштеш

1. SCALA2ни аба чыгарууга даярдоо үчүн кранды ачыкыла.
  2. Сайгычты розеткага сайып, же ток өткөргүчтү иштеткенден кийин SCALA2 ишке киришет.
  3. Аба толугу менен чыгып кеткенден кийин кранды жаап койгула.
  4. Системанын суу тараткычындагы эң бийик чекитин (болжол менен душ) ачыкыла.
  5.   Баскычтын жардамы менен басымды керектүү чоңдукка ылайыктап алгыла.
  6. Суу тараткычтын оозун жапкыла
- SCALA2ни иштетүү аяктады



12-сүрөт. SCALA2ни толтуруу

## 10.3 Валдын тыгыздыгын таптоо

Вал тыгыздыгынын үстүнкү жумушчу бети сордуруп куюштурулган суюктук менен майланат, андыктан тыгыздык аркылуу бул суюктуктун бир аз бөлүгү агып кетиши мүмкүн. SCALA2ни биринчи жолку иштетүүдө же валдын тыгыздыгын алмаштырган учурда, агып кетүү деңгээли алгылыктуу деңгээлге түшкөнчө, таптоонун белгилүү бир убактысы керек. Бул убакыттын узактыгы иштетүү шартына жараша болот, т.а., иштетүү шартын ар бир жолу өзгөртүү таптоонун жаны мезгилин туюндурат.

Иштетүүнүн нормалдуу шартында агып жаткан суюктук бууга айланат. Натыйжада жоготуу байкалбайт.

## 11. Пайдалануу

SCALA2ни иштетүү боюнча кошумча көрсөтмөлөр Кыскача көрсөтмөдө (Quick Guide) келтирилген.

Иштетүү шарттары 15. бөлүмдө көрсөтүлгөн. *Техникалык маалыматтар* .

### 11.1 Башкаруу функциялары








#### 11.1.1 Менюга сереп, SCALA2



TM06 3301 5114

13-сүрөт. SCALA2 суу соргуч жабдуусунун башкаруу панели

#### SCALA2 Функция

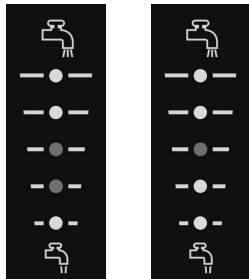
	Жандыруу/ өчүрүү
	Шыкоо басымынын жогорулашы
	Шыкоо басымынын төмөндөшү
	Авариялык сигналдардын түшүшү
	Шыкоонун талап кылынган басымынын шкаласы
	SCALA2 кол менен токтотулган
	Башкаруу панели жабылган

TM06 4204 1615



### SCALA2 басым индикатору

Басым индикатору шыкоонун талап кылынган 0,5 барга кадам менен 1,5тен 5,5 ке чейинки бар басымын көрсөтүп турат Төмөнкү сүрөттө SCALA2ни эки жашыл түстүү индикатор аркылуу чагылдырылган 3 бар басымга төп келтирүү, жана SCALA2ни бир жашыл түстүү индикатор аркылуу чагылдырылган 3,5 бар басымга төп келтирүү көрсөтүлгөн.



14-сүрөт. SCALA2 шыкоо басымынын индикациясы

	Бар	PSI	Метры водяного столба	кПа	МПа
●	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
●●	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
●●●	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
●●●●	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
●●●●●	1.5	22	15	150	0.15

15-сүрөт. Басым индикациясынын таблицасы

**Басымды 4.5, 5.0 жана 5.5 барга төп келтирүүдө SCALA2ге кире беришинде оң басымдын болушун эске алынышы керек Мында суу соргучтан чыга бери ш жана кире бериш көңдөйүндөгү басымдардын айырмачылыгы 4 бардан ашпашы керек**  
**Мисалы: Чыга бериш көңдөйүндөгү талап кылынган басым 5 бар болсо, кире бериш ооз көңдөйүндөгү басым 1 бардан кем болбошу керек.**

Көрсөтмө

### SCALA2 нин тармактык жана авариялык индикаторлору

#### Индикация Сүрөттөө

-  Жумушчу кырдаалды индикациялоо
-  Башкаруу панели жабылган
-  Электр азыктандыргыч системасынын иштебей калуусу
-  SCALA2 бекилип калган, мисалы, вал бузулуп калган
-  Системада кемчилик пайда болгон
-  Кургак иштетүү же суунун жеткиликтүү өлчөмдө болбошу\*
-  Максималдык басым жогорулатылган
-  Максималдык иштөө убактысы жогорулатылган
-  Аба табы уруксат берилген диапазондон сырткары

\* Сууну толтурбай туруп SCALA2ни иштетип баштаганда, 4 индикатору иштеп кетет. Бул учурда SCALA2 токтотулуп, кайра кол менен гана иштетүү мүмкүн болуп калат.







SCALA2ге суюктук толтурулуп, нормалдуу режимде иштеп, бирок SCALA2 суу сордуруп алып жаткан идиш, кудук же скважинада түгөнүп калса да, 4 индикатору иштеп кетет Ушул учурда, жана 1,2,3,4,5,6,7 каталарды индикациялоодо SCALA2 автоматтык түрдө кайра ишке киргизилип, бузулуу себебинин жок болушунда иштөөнүн номиналдык режимине чыгат ( караңыз 11.4.3 Атайын төп келтирүү).

SCALA2 нин абалы тууралуу кошумча маалымат алуу үчүн 11.2 ) SCALA2. Суу соргуч тетигин (Grundfos Eye) иштетүү индикациясы бөлүмүн караңыз

TM06 4345 2015


TM06 4187 1615

## 11.2 SCALA2 суу соргуч тетигин иштетүү индикациясы (Grundfos Eye)

Grundfos Eye	Индикация	Сүрөттөө
	Индикаторлор күйбөйт	Азыктандыруучу ток өчүрүлгөн. SCALA2 иштебейт
	45° бурчтагы бири-бирине карама-каршы эки жашыл индикатор – бул Көрсөтмөдө суу соргучтун иштешин белгилөө үчүн колдонулган белги.	Азыктандыруучу ток жандырылган. SCALA2 иштеп турат.
	45° бурчтагы бири-бирине карама-каршы эки жашыл индикатор – бул Көрсөтмөдө суу соргучтун иштешин белгилөө үчүн колдонулган белги.	Азыктандыруучу ток жандырылган. SCALA2 иштеп турат.
	Бири-бирине карама-каршы эки жашыл түстүү индикатор дайыма күйүп турат.	Азыктандыруучу ток жандырылган. SCALA2 иштебейт
	Бири-бирине карама-каршы эки жашыл түстүү индикатор бир маалда өчүп-жанып турат.	Авариялык сигнал SCALA2нин иштеши токтотулган
	Карама-каршы эки кызыл индикатор - аталган Көрсөтмөдө суу соргучтун иштешинин токтоп калгандыгын белгилөө үчүн колдонулган белги.	Авариялык сигнал SCALA2нин иштеши токтотулган



### 11.3 Бузулуу индикациясын жөнөтүү

Бузулуу индикациясын алып салуу төмөнкү учурлардын биринде ишке ашырылат:

- Бузулуу себебин оңдогондон кийин  баскычын басуу менен, SCALA2нин кол менен кайра иштетиле. Андан соң SCALA2 иштөөнүн нормалдуу режимине кайтып келет.
- Бузулуу өзүнөн өзү жоголбосо, SCALA2автоматтык түрдө кайра иштөө (автоматтык түрдөгү жөнөтүү иштеп турса) аракетинде болот. Сервис менюсунда «Автоматтык түрдө жөнөтүү» иштеп турган шартта автоматтык түрдөгү жөнөтүү ийгиликтүү болгон учурда бузулуу индикациясы жоголот.

### 11.4 Башкаруу менюсун төп келтирүү




#### 11.4.1 SCALA2 ден чыга бериш көңдөйүндөгү басымды төп келтирүү

  ди басуу менен чыга беришкөңдөйүндөгү басымды жөнгө салгыла.



#### 11.4.2 Башкаруу панелинин бөгөттөлүшү.


Башкаруу панели бөгөттөлүп калышы мүмкүн, т.а., баскычтар иштебей, төп келтирүүлөр капасынан өзгөрүп кете албайт.

#### Башкаруу панелин бөгөттөө.


1.   Баскычтарды үч секундга чейин бир маалда чогуу басып туруу.
2.  Символ жанган учурда, башкаруу панели бөгөттөлгөн болот.

#### Башкаруу панелин бөгөттөн чыгаруу

1.   Баскычтарды үч секундга чейин бир маалда чогуу басып туруу.

2.  символ жанган учурда, башкаруу панели бөгөттөн чыгат.

### 11.4.3 Адистештирилген төп келтирүү

 **Көрсөткүч** *Адистештирилген төп келтирүүлөр орнотуучуларга гана багытталган.*

Адистештирилген төп келтирүү меносу орнотуучуга «Автоматтык түрдө өткөрүү», «Антициклдик» жана «Үзгүлтүксүз иштин максималдык убактысы» функцияларынын ортосунда иштөөгө мүмкүндүк берет.

#### Автоматтык жөнөтүү

Заводдогу төп келтирүү: «Автоматтык жөнөтүү» функциясы жандырылган.

#### «Автоматтык жөнөтүү» функциясы жандырылган:


Аталган функция SCALA2ге автоматтык түрдө авариялык сигналдарды өткөрүп ийүүгө жана иш режимине кайтып келүүгө мүмкүндүк берет. Авариялык сигналдардын автоматтык жөнөтүү алгоритми төмөнкүдөй:

Авариялык сигнал	Кайра иштетүү алгоритми
Кургак аракет (SCALA2 сууга толуп турганда)	SCALA2 5 мүнөттөн кийин автоматтык түрдө кайрадан иштей баштайт (8 жолку ырааттуу аракет). Суу жок болгондо бул алгоритм 24 сааттан кийин кайра кайталанат.
Кургак иштетүү (SCALA2 нин сууга толбогонунда)	SCALA2ге сууну толтуруп, кол менен кайра иштетүү

Авариялык сигнал	Кайра иштетүү алгоритми
Авариялык калган бардык сигналдар	SCALA2 1 мүнөттөн кийин автоматтык түрдө иштеп баштайт (ырааттуу 3 жолку аракет), андан соң 5 мүнөттөн кийин кайра дагы иштей баштайт (ырааттуу 8 аракет). Иштөөнүн нормалдуу режими болбосо, бул алгоритм 24 сааттан кийин кайталанат.

Караңыз 11.1.1 Менюга сереп, SCALA2

#### «Автоматтык түрдө жөнөтүү» функциясы өчүрүлгөн:

Авариялык сигналдардын бардыгы  сигналды басуу аркылуу кол менен жөнөтүлөт.

#### Антициклдик

Заводдогу төп келтирүү: «Антициклдик» функциясы өчүрүлгөн.

Аталган функция SCALA2 нин системанын бузулушунун (бирикмелердеги бир аз суунун агып калышы, крандын толук жабылбай калышы ж.б.) натыйжасында болуп кетүүчү кокустан жандырылып жана өчүрүлүшүнүн алдын алат.

#### «Антициклдик» функциясы өчүрүлгөн

Кыска убакыт аралыгында суу соргуч 40 жолу иштетилсе, анда панелде авариялык сигнал берилет. SCALA2 нормалдуу режимде иштөөсүн улантат.

#### «Антициклдик» функциясы жандырылган:

SCALA2 кыска убакыттын ичинде иштетилип, кайра токтоуга берсе, авариялык «Системадагы бузулуу» 3 сигналы берилип, иш токтотулат.



Системадагы бузулуу

#### Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдык убактысын чектөө (30 мүнөт)

Заводдогу төп келтирүү: «Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдык убактысын чектөө» функциясы өчүрүлгөн.

Аталган функция 30 мүнөт бою үзгүлтүксүз иштеп тургандан кийин SCALA2ни өчүрүүчү таймердин ролун ойнойт.

#### «Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдык убактысын чектөө» функциясы өчүрүлгөн

30 мүнөт үзгүлтүксүз иштеп бүтүп, SCALA2 суу таркаткычы болгондо иштөөсүн улантат.

#### «Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдык убактысын чектөө» функциясы жандырылган

SCALA2нин иштөө убактысы 30 мүнөттөн ашып кетсе, авариялык 6 сигналы берилет. Бул катчылык кол менен гана токтотулат.





Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдык убактысы жогорулатылган.



Бул функция сууну жана электр энергиясын пайдасыз колдоно берүүнүн алдын алат, т.а., чоң бузулуулар болгондо пайдаланылат.

#### Адистештирилген төп келтирүүлөргө кирүү


Төмөнкүнү аткарыла:

-  баскычты 5 секундга чейин басып тургула.
-  символу адистештирилген төп келтирүүлөр иштеп баштагандыгын билдирип, жанып-өчө баштайт.

Эми басым шкаласы адистештирилген меню болуп саналат. Өчүп-жанган жашыл светоид жебече болуп саналат.

Курсорду  баскычынын жардамы менен ары-бери жылдырып,  баскычынын жардамы менен жандыруу жана өчүрүүнү тандап алгыла. Ар бир төп келтирүү иштеп баштаганда ар бирине дал келүүчү светоид жанат.

 Жебечени жогору карай жылдыруу


 Жебечени төмөн карай жылдыруу

 Төп келтирүүлөрдү кайра жандыруу



16-сүрөт. Адистештирилген менюга сереп

#### 11.4.4 Заводдогу төп келтирүүгө өтүү

SCALA2ни  баскычтарын чогуу беш секунд үзбөй басып туруу аркылуу заводдогу төп келтирүүгө кайтуу менен кайра иштетүүгө болот.

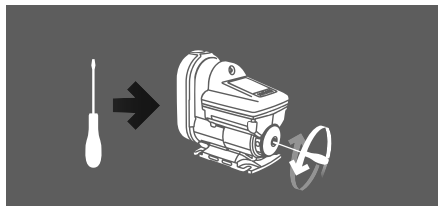
#### 11.5 SCALA2 суу соргуч жабдыгынын токтоп калгандан кийинки же бош турганынан кийинки иштетилиши

##### 11.5.1 Узак мөөнөт бош тургандан кийин SCALA2 ни блоктон чыгаруу



**Эскертүү**  
SCALA2 менен иштөөнүн алдында электр токторунун бардыгы өчүк жандигине жана капсыны жандырылбастыгына ынангыңыз.

Торч капкакта ылайык келген инструмент менен алынган басаңдатуучу тыгын болот. Иштөбөй бош турганда ал бузулуп калган болсо, анда жогорудагыдай жол менен SCALA2нин валын блоктон чыгарууга мүмкүндүк берет.



TM06 4202 1615

**17-сүрөт.** SCALA2 суу сордургуч жабдуусунун валын блоктон чыгаруу

### 11.5.2 Башкаруу менюсун төп келтирүү

Башкаруу менюсунун төп келиши SCALA2 нин эс тутумунда, ал өчүп турса да, сакталып калат.


### 11.5.3 SCALA2ни суюктук менен толтуруу

SCALA2 деги суюктук толугу менен төгүлгөн болсо, иштетердин алдында суюктук менен кайра толтуруу керек. 10-бөлүмдү караңыз. *Иштетүүгө киришүү.*

## 12. Техникалык жактан тейлөө

SCALA2ни техникалык жактан тейлөө буюмду таза кармап, дайыма текшерип туруу менен байланышкан Сордуруп куюштуруу учурунда аралашып кеткен нерселерге карай (темир тузунун, ыпыр-сыпырдын болушу, суунун катууланып кетиши) жабдуунун суу соргуч бөлүгүн тазалоо зарылдыгы келип чыгат.

SCALA2 иштеп турган мезгилинде улам диагностикалык текшерүүдөн өтүүнү талап кылбайт.

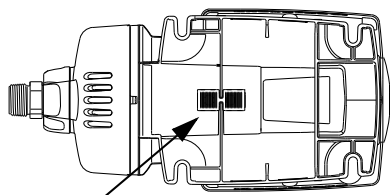
**Эскертүү**  
 SCALA2 менен иштөөнүн алдында электр токторунун бардыгы өчүк экендигине жана капасынан жандырылбастыгына ынаныңыз.

### 12.1 Курт-кумурскалардан сактоочу фильтр

SCALA2 курт-кумурскалардын түшүп калышынан сактоочу фильтр менен жабдылган.

Фильтр төмөн жагында жайгашкандыктан, аны чечип алуу жана катуу щетка менен тазалап коюу оңой. 18-сүрөттү караңыз.

Фильтрди жылына бир жолу же зарылдыктарга жараша курт-кумурскалардан тазалап туруңуз .

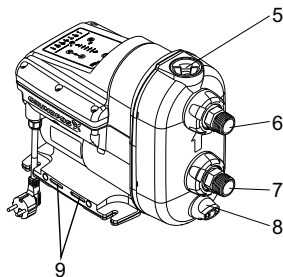


**18-сүрөт.** Курт-кумурскалардан сактоочу фильтр

TM06 4537 2515

## 12.2 Кайтарылма капкакчаларды техникалык жактан тейлөө

SCALA2 техникалык атайын тейлөөнү талап кылбайт, бирок анын жабдуунун чыгыш жана кире бериш көңдөйүндөгү келте түтүгүндө жайгашкан кайтарылма капкакчаларын жылына бир жолу же зарылдыктарда текшерип, тазалап туруу сунушталат.



TM06 3818 1015

### 19-сүрөт.

SCALA2нин кире беришиндеги биригишинде орнотулган кайтарылма капкакчаны чыгаруу үчүн төмөнкү аракетти аткарыңыз:

1. Токтон азыктандыруучуну өчүрүп, сайгычты розеткадан сууруп коюңуз.
2. Суунун оозун жабыңыз.
3. Системадагы басымды чабыштыруу үчүн кранды ачыңыз.
4. SCALA2 шыкко жана сордуруп тараптарындагы бекиткич капкакчаларын жаап, же түтүктү бошотуп койгула.
5. Суюктук куюучу көзөнөктөн тыгынды акырын бурап, алып коюңуз. 19-сүр. кар. (поз.5.)
6. Суюктук төгүүчү көзөнөктүн тыгынын ачып, SCALA2 нин ичин бошотуңуз. 19-сүр. кар. (поз.8)
7. Кире бериштеги бириктиргичти кармап турган гайканы бураңыз. 19-жана 20-сүр.кар. (поз.7.) SCALA2 нин тибине жараша соруп алуучу жана басым менен агызып коюучу түтүктөрдү толуктап оңдоо талап кылынышы мүмкүн.
8. Кире бериш көңдөйүндөгү келте түтүгүн бураңыз (20-сүр. кар.).
9. Андан кайтарылма капкакчаны алып чыгыңыз.
10. Кайтарылма капкакчаны жылуу суу жана жумшак щетка менен тазалаңыз.
11. SCALA2 ни кайра ошондой кылып чогултуңуз.

Кайтарылма капкакчаны чечүү үчүн, төмөнкүлөрдү аткарыңыз:

1. Электр азыктандыргычын өчүрүп, сайгычты розеткадан сууруп коюңуз.
2. Суунун оозун жабыңыз.
3. Системадагы басымды чабыштыруу үчүн кранды ачыңыз.
4. SCALA2 шыкко жана сордуруп тараптарындагы бекиткич капкакчаларын жаап, же түтүктү бошотуп койгула.

5. Сууюктук куюучу көзөнөктүн тыгынын жай бурап, чечип коюңуз. 19-сүр. кар. (поз.5). Чыгыш тарап көңдөйүндөгү келте түтүктүн тыгыны менен кайтарылма капкакчасы бирдиктүү түйүн болуп саналат.
6. Кайтарылма капкакчаны жылуу суу жана жумшак щётка менен тазалаңыз.
7. SCALA2 ни кайра ошондой кылып чогултуңуз.



TM06 4331 1915

**20-сүрөт.** Кириш жана чыгыш көңдөйүндөгү келте түтүгүнүн кайтарылма капкакчалары

### 12.3 Кардарларды маалыматтык тейлөө

Тетик бөлүктөрү жөнүндө кошумча маалымат алуу үчүн [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com) сайтынан жабдууну издөөнүн жана тандоонун Grundfos Product Center онлайн программасын караңыз.

### 12.4 Техникалык жактан тейлөө үчүн топтомдор

Техникалык жактан тейлөө үчүн топтомдор тууралуу кошумча маалымат алуу үчүн [ru.grundfos.com](http://ru.grundfos.com) сайтынан жабдууну издөөнүн жана тандоонун Grundfos Product Center онлайн программасын караңыз.

### 13. Пайдалануудан чыгаруу

SCALA2 ни пайдалануудан чыгаруу үчүн тармактык өчүргүчтү «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

#### Эскертүү


**Тармактык өчүргүчкө чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан SCALA2 капыстан же атайын эмес жандандырылып кетпешин үчүн, тармактык өчүргүчтү блокко салып коюу керек.**



### 14. Төмөн аба табынан сактоо

SCALA2ни суук мезгилинде иштетүү каралбаса (мисалы, кышында) жана ал төмөн аба табынын таасирине дуушар боло турган болсо, SCALA2ни тармактан өчүрүп, кышкы шарттарга ылайык даярдап коюу керек.

Төмөнкүнү аткаргыла:

1. SCALA2 ни жандыруу/өчүрүү  баскычтарынын жардамы менен токтотуңуз.
2. Ток азыктандыруучуну сууруп салыңыз.
3. Системадагы басымды чабыштыруу үчүн кранды ачыңыз.
4. Ажыратуучу капкакчаны жабыңыз же түтүктүн ичин бошотуңуз.
5. SCALA2 деги басымды чабыштыруу үчүн куюучу көзөнөктүн тыгынын жай бурап ачыңыз.
6. SCALA2нин ичин бошотуу үчүн төгүүчү көзөнөктүн тыгынын чечип алыңыз 21-сүр. караңыз.



TM06 4203 1615

**21-сүрөт.** SCALA2нин ичин бошотуу

### Узакка созулган бош туруудан кийин SCALA2 ни иштетүү

**11.5.1 Узакка созулган бош туруудан кийин жабдууну блоктон чыгаруу бөлүмүндөгү төмөнкү кадамдарды аткаруу менен, SCALA2 блокко түшпөгөндүгүнө ынаңыз.**

**10. бөлүмүн караңыз. Иштетүүгө киришүү.**

Төмөн аба табынын таасирине дуушар болуу шартында SCALA2 ни пайдаланууда **8.1.2 Төмөн аба табы шартында SCALA2ни орнотуу бөлүмүндө камтылган көрсөтмөлөрдү сактоо керек.**

## 15. Техникалык маалыматтары

### Пайдалануу шарты

Курчап турган чөйрөнүн максималдык аба табы:	
1 x 200-240 В, 50 Гц:	55 °С
Сордуруп алынуучу суюктуктун максималдык аба табы:	45 °С
Системадагы максималдык басым:	10 бар, 1 МПа
Кире бериш көңдөйүндөгү максималдык басым:	6 бар, 0,6 МПа
Максималдык күч басымы:	45 м
Коргоо даражасы:	X4D
Сордурулган суюктук:	Таза суу
Ызы-чуу деңгээли:	< 47-53 дБ(А)

Улоо өлчөмдөрү: R 1" или NPT 1".

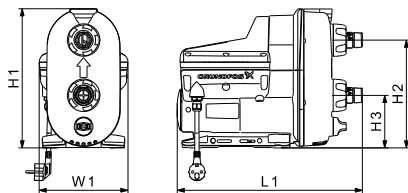
### Электротехникалык маалыматтар

Тип	SCALA2
Азыктандыруунун чыңалуусу (В)	1x200-240
Жыштык (Гц)	50
I <sub>макс</sub> (А)	2,3 - 2,8
P1 (Вт)	550
Күтүү режиминде керектелүүчү кубаттуулук (Вт)	2

Кабел зымынын узундугу жана сайгычтын тиби

- A: Сайгычы бар кабель зымы IEC боюнча I тип, AS/NZS3112, 2 м
- B: Сайгычы бар кабель зымы, IEC боюнча B тиби, NEMA 5-15P, 6 фут
- C: Сайгычы бар кабель зымы IEC, тип E&F, CEE7/7, 2 м
- D: Сайгычы жок кабель зымы, 2 м
- G: Сайгычы бар кабель зымы, IEC боюнча G тиби, BS1363, 2 м
- H: Сайгычы бар кабель зымы IEC боюнча I тип, IRAM 2073, 2 м
- J: Сайгычы бар кабель зымы, NEMA 6-15P, 6 фут

### Көлөмү жана салмагы



TM08 3305 5114

### 22-сүрөт. SCALA2нин габарит сүрөтү

Тип	H1 [мм]	H2 [мм]	H3 [мм]	W1 [мм]	L1 [мм]	Салмагы [кг]
SCALA2	302	234	114	193	403	10

Чыгым-күч басым мүнөздөмөсү *тиркемеде 1* берилген.












## 16. Бузулгандарын табуужана оңдоо















**Эскертүү**








**Бузулган жерди издээрден мурда токтон ажыратыңыз.**

**Ток капысынан жандырылып кетпесин текшерчиңиз.**

Бузулуусу	Grundfos Eye Жарык индикатору Автоматтык түрдө өткөрүү жиберүү	Себеп	Оңдоо ыкмасы
1. Жабдык иштебейт		a) Электр тогунун системасынын иштебей калышы	Электр тогун жандырыңыз Кабел зымдарын жана ага кошулуучу зымдарды кемчиликке дуушар болбосуна жана эскирип калбашына текшерчиңиз. Ток өткөрүүчү тармактын сактоочторун текшерчиңиз.
	 	b) Ток өткөргүчтүн кубаттуулугу берилген диапазонго дал келбейт.	Электр тогун өткөргүчтүн параметрлерин SCALA2 фирмалык тактасындагы маалыматтар менен салыштырыңыз Ток өткөргүчтүн кубаттуулугун берилген диапазонго ылайык жөнгө салыңыз.
		c) Вал такалып калды	<i>11.5 SCALA2 суу соргуч жабдыгын токтоп турушунан же токтотулушунан кийин кайра иштетүү</i> бөлүмүн караңыз.
	 	d) Жабдык ыпыр-сыпырга толуп, бекип калган	<i>11.5 SCALA2 суу соргуч жабдыгын токтоп турушунан же токтотулушунан кийин кайра иштетүү</i> бөлүмүн караңыз. Көйгөйдү жокко чыгаруу мүмкүн болбосо, Grundfos компаниясынын сервистик кызматына кайрылыңыз.
	 	e) Кургак жол	Суу булагын текшерчиңиз жана жабдыкты суу менен толтуруңуз.
	 	f) үзгүлтүксүз иштөөнүнү максималдык убактысы узартылган	Жабдыктан суунун агып жатканын текшерип, авариялык сигналды өткөрүп жиберчиңиз.
	 	g) Кайтарылма капкакча бир аз же толугу менен бекип калган.	Кайтарылма капкакчаны оңдоңуз же алмаштырыңыз. 12 бөлүмдү караңыз. <i>Техникалык жактан тейлөө</i>

Бузулуусу	Grundfos Eye Жарык индикатору Автоматтык Түрдө өткөрүп жиберүү	Себеп	Оңдоо ыкмасы	
2. Жабдык иштеп турат.		-	a) Түтүктүн бир жери тешик же кайтарылма капкакча бекип калган	Түтүктү текшерип, оңдоодон өткөргүлө же кайтарылма капкакчаны тазалап, оңдогула же башка менен алмаштыргыла.
		-	b) Төмөн талап кылынган чыгым	Суу таркатуу бөлүктөрүн текшергиле жана пайдалануу параметрин өзгөрткүлө
		-	c) Курчاپ турган чөйрөнүн аба табы тоңуп калуу аба табынан төмөн	Жабдыкты жана системаны тоңуп калуудан сактагыла
3. Жабдыктын жетишсиз өндүрүмдүүлүгү		-	a) Жабдуунун кире бериш көңдөйүндө басымдын өтө төмөн болушу	Жабдууга кире бериш көңдөйүндөгү шартты текшерчиңиз
		-	b) Жабдуунун жетишсиз типченеми	Чоң типченемдеги жабдууну тандап алыңыз
		-	c) Кире бериш көңдөйүндөгү соруп алуучу келте түтүк, сетка фильтри же жабдык ыпыр-сыпыр толуп, чала бекип калган.	Соруп алгыч түтүктү же жабдыкты тазалаңыз
		-	d) Соруп алуучу түтүктө кемчилик бар	Соруп алуучу түтүктү оңдотуңуз.
		-	e) Соруп алуучу түтүккө же жабдыкка аба толуп калган	Соруп алуу линиясына же жабдыкка суюктук куюңуз. Жабдууга кире бериш көңдөйүндөгү шартты текшерчиңиз
		-	f) Чыга бериш көңдөйүндөгү басым өтө төмөн.	Басымдын ченемин жогорулатыңыз (жогору жакты карай жаача).
		Ооба	g) Максималдык аба табы жогорулатылган - жабдык төмөндөтүлгөн өндүрүмдө иштеп турат.	Муздатуу шартын текшерчиңиз. Жабдыкты күндүн түздөн-түз таасиринен жана жакын жерден жылуулук чыгарган бардык булактардан коргоңуз .
	4. Системада ашыкча басым		Ооба	a) Максималдык басым жогорулатылган – кире бериш көңдөйүндөгү басым 6 бар, 0,6 МПа
		Ооба	b) Максималдык басым жогорулатылган – системага кошумча орнотулган жабдык (мисалы, суу ысыткыч) механизмге кире бериш көңдөйүндө басымды жогорулатат	Системаны текшерчиңиз



Бузулуусу	Grundfos Eye Жарык индикатору Автоматтык түрдө өткөрүп жиберүү	Себеп	Оңдоо ыкмасы	
5. Механизм кайра иштетилет, бирок бир нече секунд убакытка гана иштейт.		Ооба	а) Кургак иштетүү же суунун жетишсиздиги	Суу булагын текшериниз жана механизмге суу толтуруңуз
		Ооба	б) Соруп алуучу түтүккө ыпыр-сыпыр толуп, бекип калган	Соруп алуучу түтүктү тазалаңыз
		Ооба	в) Ажыратуучу жана кайтарылма капкакча жабык абалында бекип калган	Ажыратуучу же кайтарылма капкакчаны тазалап, оңдотуп, же алмаштырыңыз.
		Ооба	д) Соруп алуучу түтүктө кемчилик бар	Соруп алуучу түтүктү оңдотуңуз.
		Ооба	е) Соруп алуучу түтүктөгү же орнотулган тетиктеги аба	Соруп алуучу түтүккө жана орнотулган тетикке сууктукуту куюп жибергиле. Орнотулган тетиктин кире бериш көңдөйүндөгү шартты текшериниз.
6. Орнотулган тетикти кол менен иштетип көрүү керек, бирок ал кыска убакытка гана иштеп, дароо токтоп калат.		Жок	а) Кайтарылма капкакча бузук, же толугу менен же бир азы ачык абалында бекилип калган.	Кайтарылма капкакчаны оңдоңуз же алмаштырыңыз.
		Жок	б) Басым жөнөткөн бакта өтө төмөн же өтө жогорку басым	Бактын болжолдуу басымын чыга бериш көңдөйүндөгү талап кылынган басымдан 70%ына койгула

## 17. Буюмду утилдештирүү

Буюмдун чекке жеткен абалынын негизги критерийлери :

1. оңдоо же алмаштыруусу каралбаган бир же бир нече негизги тетиктердин иштен чыгуусу;
2. иштетүүнүн экономикалык жактан максатты актабашына алып келүүчү техникалык кызматтарга жана оңдоолорго чыгымдардын көбөйүшү

Аталган буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология тармагындагы жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулуп жана утилдешүүсү керек.

## 18. Өндүрүүчү Иштөө мөөнөтү

Өндүрүүчү:

Grundfos Holding A/S Концерни  
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания\*

\* өндүргөн так өлкө жабдыктын фирмалык тактачасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тараптан ыйгарым укуктуу адам / Импортер\*\*:

«Грундфос Истра» ЖЧКсы  
143581, Москва дубаны, Истрин р-ону,  
Павло-Слободское а., Лешково көч., үй№ 188.

Орто Азия боюнча Импортер:

ТОО «Грундфос Казахстан»  
Казахстан, 050010, Алматы ш.,  
Кок-Тобе к/р, Кыз-Жибек көч., 7

\*\* импорттук жабдууга карата көрсөтүлгөн.

Россияда чыгарылган жабдуу үчүн:

Өндүрүүчү:

«Грундфос Истра» ЖЧКсы  
143581, Москва дубаны, Истрин р-ону,  
Павло-Слободское а., Лешково көч., үй№ 188.

Орто Азия боюнча Импортер:

ТОО «Грундфос Казахстан»  
Казахстан, 050010, Алматы ш.,  
Кок-Тобе к/р, Кыз-Жибек көч., 7

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

Техникалык өзөрүүлөр болушу мүмкүн.

# Հայերեն (AM) Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
<b>1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ</b>	<b>58</b>
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	58
1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	59
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	59
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները	59
1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով	59
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	59
1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	59
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային ինագույնների և մասերի պատրաստում	59
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	59
<b>2. Տեղափոխում և պահպանում</b>	<b>60</b>
<b>3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը</b>	<b>60</b>
<b>4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ</b>	<b>60</b>
<b>5. Փաթեթավորում և տեղափոխում</b>	<b>61</b>
5.1 Փաթեթավորում	61
5.2 Տեղափոխում	62
<b>6. Կիրառման ոլորտ</b>	<b>62</b>
<b>7. Գործելու սկզբունքը</b>	<b>62</b>
<b>8. Տեխնիկական մասի տեղադրում</b>	<b>62</b>
8.1 Տեղադրման վայրը	62
8.2 Համակարգի պարամետրերի ընտրությունը	62
8.3 Մեխանիկական մասի տեղադրում	62
8.4 Ամրացման պահանջներ	63
8.5 Տեղադրման օրինակներ	64
<b>9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում</b>	<b>65</b>
<b>10. Հանձնում շահագործմանը</b>	<b>65</b>
10.1 Լցում աշխատանքային հեղուկով	66
10.2 SCALAZ պոմպային սարքի մեկնարկումը	66
10.3 Գլանի խցուկի զեյում	66
<b>11. Շահագործում</b>	<b>66</b>
11.1 Կառավարման գործառնայթները	66
11.2 SCALAZ պոմպային սարքի շահագործողական ինդիկացիա (Grundfos Eye)	68
11.3 Իսպիանումների ինդիկացիայի անջատում	68
11.4 Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումներ	68
11.5 SCALAZ պոմպային սարքի մեկնարկումը կանգից կամ պարալոլոցից հետո	70
<b>12. Տեխնիկական սպասարկում</b>	<b>70</b>
12.1 Ֆիլտր միջատներից	70
12.2 Հետադարձ փականների տեխնիկական սպասարկում	70
12.3 Հաճախորդների տեղեկատվական սպասարկում	71
12.4 Տեխնիկական սպասարկման համար լրակազմեր	71
<b>13. Շահագործումից հանում</b>	<b>71</b>

<b>14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից</b>	<b>71</b>
<b>15. Տեխնիկական տվյալներ</b>	<b>72</b>
<b>16. Խափանումների հայտնաբերում և վերացում</b>	<b>73</b>
<b>17. Արտադրանքի օգտահանում</b>	<b>75</b>
<b>18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ</b>	<b>75</b>
<b>Приложение 1.</b>	<b>76</b>

**Նախագրուշացում**  
*Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին համապատասխան, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:*

### 1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

*Նախագրուշացում*  
*Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:*  
*Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և խոզողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:*  
*Արգելվում է սարքավորման մոտ թողնել երեխաներին:*

### 1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը, այսուհետ՝ Ձեռնարկը, ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնք պետք է իրականացվեն տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորումը շահագործելու վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

### 1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Ամսիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- սլաքը, որը ցույց է տալիս պտույտի ուղղությունը,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակճոյուղի նշանը,

պետք է պարտադիր կերպով կատարվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարողավ ցանկացած ժամանակ:

### 1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական գնումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերը, որոնց համար անձնակազմը պատասխանատվություն է կրում, և որոնք նա պետք է վերահսկի, ինչպես նաև դրա իրավասությունների շրջանակը պետք է որոշվեն սպառողի կողմից:

### 1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել ինչպես մարդու առողջության և կյանքի համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջակա միջավայրի և սարքավորման համար: Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը նաև կարող է հանգեցնել նրան, որ վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունները չենյալ կհամարվեն: Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող է առաջացնել, օրինակ՝

- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խափանում;
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների տեխնիկայի անարդյունավետություն;
- էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած վտանգավոր իրավիճակ անձնակազմի առողջության և կյանքի համար:

### 1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթղթում ներկայացված հրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրումները, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող ցանկացած ներքին կարգադրումները՝ աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ:

### 1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի եղած պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ էլեկտրամոնտաժային կանոնների կամ տեղական էներգասնուցման ձեռնարկությունների հրահանգները):

### 1.7 Տեխնիկական սպասարկող, ստուգողական գնումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական գնումների և տեղադրման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնց թույլ է տրված կատարել նման աշխատանքներ և որոնք բավարար չափով տեղեկացվել են այդ աշխատանքների մասին՝ տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը մանրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատված վիճակում: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների հերթականությունը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում: Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն և միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ փակոցները և անվտանգության սարքերը:

### 1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում

Սարքավորումների վերասարքավորումը և փոփոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցնելու դեպքում: Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար թույլատրված լրակազմի բաղադրիչները, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար: Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը կհրաժարվի պատասխանատվություն կրել այդ կիրառման արդյունքում առաջացած հետևանքների համար:

### 1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն, եթե այն կիրառվում է գործառնությանի նշանակությամբ համապատասխան՝ «Կիրառման ոլորտը» բաժնի համաձայն: Արգելվում է սարքավորման շահագործումը տեխնիկական տվյալների թույլատրելի նշանակությունների դուրս, դա կառաջացնի սարքավորման խափանումը:

## 2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է հրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդիային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

Սարքավորման տեղափոխման պայմանները՝ մեխանիկական գործոնների ազդեցության առումով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին ըստ ԳՕՍՍ 23216 -ի:

Տեղափոխման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալի ամրացված լինի փոխադրամիջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժումները կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՍ 15150 -ի «C» խմբին:

Որոշակի ժամանակ ընթացքում սարքը պահպանելիս անհրաժեշտ է թափել դրա մեջ եղած հեղուկը և թողնել պահվելու չոր տեղում:

Պահպանեք սարքը -40 °C-ից մինչև 70 °C ջերմաստիճանի պայմաններում:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահելու ամբողջ ժամանակամիջոցում կոնսերվացման չի պահանջվում:

## 3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



**Նախագուշացում**  
Տվյալ հրահանգների չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:



**Նախագուշացում**  
Տվյալ հրահանգների չհետևելը կարող է էլեկտրահարման պատճառ դառնալ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:

Գրուշացիք

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման խափանումը, ինչպես նաև դրա վնասումը:

Նշում

Խորհուրդներ կամ հրահանգներ, որոնք հեշտացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:

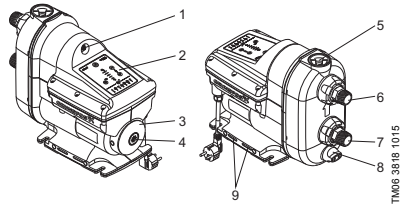


**Նախագուշացում**  
Սարքավորման տաք մակերեսի հետ շփումը կարող է հանգեցնել այրվածքներ կամ լուրջ վնասվածքներ ստանալուն:

## 4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ Ձեռնարկը վերաբերվում է ներկառուցված հաճախականության փոխակերպիչով SCALA2 պոմպային սարքերին (Այսուհետ՝ SCALA2), որի շնորհիվ ապահովվում է անընդհատ ճնշման պահպանումը:

## Նկարագրություն

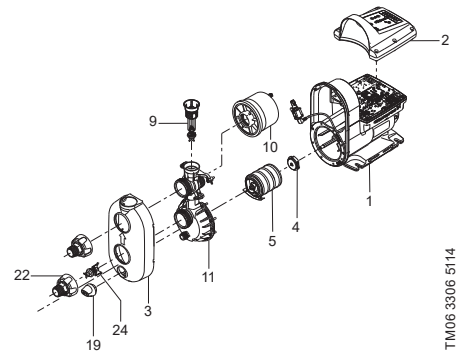


TM06 3018 1015

Նկար 1 SCALA2 սարքի արտաքին տեսքը

Դիրք	Նկարագրություն
1	Թաղանթային բաջի նիպալ
2	Կառավարման վահանակ
3	Ֆիրմային վահանակ
4	Գլանի խցուկի պտտման համար մուտքի բնիկ
5	Չետադարձ փականով լցման խցան
6	Ճնշման խողովակաճյուղ ճկուն միացումով ± 5° շեղումով
7	Ներմղող խողովակաճյուղ ճկուն միացումով ± 5° շեղումով
8	Թափման խցան
9	Օդափոխիչ անցքեր: Չպետք է ջրով լցված լինեն:

## SCALA2-ի կառուցվածք



TM06 3306 5114

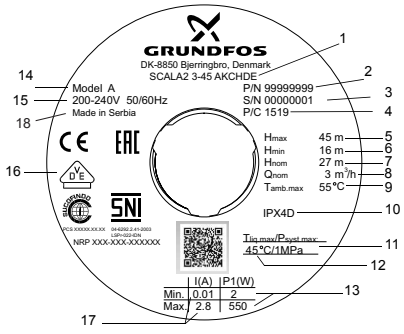
Նկար 2 SCALA2-ի կառուցվածք

Դիրք	Մասի անվանումը	Նյութ
1	Պոմպի կմախք	Ալյումին, կոմպոզիտ և EN 1.4301 / AISI 304
2	Կառավարման միավորի կափարիչ	Կոմպոզիտ
3	Պոմպային մասի կափարիչ	Կոմպոզիտ
4	Գլանի խցուկ	Գրաֆիտ/կերամիկա
5	Խցիկներ (4 մակարդակ)	Կոմպոզիտ
9	Չետադարձ փական (մղման)	Կոմպոզիտ

Դիրք 3	Մասի անվանումը	Նյութ
10	Բաք	Կոմպոզիտ, բուտիլ EN 1.4301 / AISI 304
11	Միացման համակցիչ	Կոմպոզիտ
19	Թափման խցան	Կոմպոզիտ
22	Ճկուն միացման մուտքային շտուգեր (R 1" /NPT 1")	Կոմպոզիտ
24	Հետադարձ փական (ներմղման)	Կոմպոզիտ

SCALA2-ը՝ լրակազմային ավտոմատ սարքը, որի կազմում ներառված են. ներկառուցված ավտոմատ միավորը, հաճախականության փոխակերպիչով էլեկտրական շարժիչը, ներկառուցված բաքը, ճնշման տվիչը, ինչպես նաև հետադարձ փականները ներմղման և մղան գծի վրա:

**Ֆիրմային վահանակ**

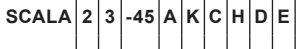


TM06 4340 2015

**Լկար 3 Ֆիրմային վահանակի օրինակ**

Դիրք 3	Նկարագրություն
1	Պոմպի տեսակ
2	Արտադրանքի համարը
3	Սերիական համար
4	Արտադրման օրը, ամիսը, տարին [1-ին և 2-րդ թվերը = տարին; 3-րդ և 4-րդ թվանշանները = օրացուցային շաբաթը]
5	Առավելագույն ճնշում [կ]
6	Նվազագույն ճնշում [կ]
7	Անվանական ճնշում [կ]
8	Անվանական սպառում [մ³/ժ]
9	Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
10	Պաշտպանության աստիճանը
11	Առավելագույն աշխատանքային ճնշում [ՄՊա]
12	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
13	Նվազագույն և առավելագույն սպառվող հզորություն [վտ]
14	Մոդել
15	Լարում [վ] և հաճախականությունը [Հց]
16	Շունկայում շրջանառության նշաններ
17	Նվազագույն և առավելագույն հոսանք [Ա]
18	Արտադրող երկիրը

**Տիպային նշան**



**Սարքի տեսակը.**

Սարքի սերիան  
Անվանական սպառում [մ³/ժ]  
Առավելագույն ճնշում [կ]

**Նյութի կոդը.**

A. Ստանդարտ

**Էլեկտրասնունցման լարում.**

- K. 1 x 200-240 վ, 50/60 Հց
- M.. 1 x 208-230 վ, 60 Հց
- V. 1 x 115 վ, 60 Հց
- W. 1 x 100-115 վ, 50/60 Հց

**Էլեկտրական շարժիչ.**

C. Բարձր արտադրողականության ըլեկտրական շարժիչ  
հաճախականության փոխակերպիչով

**Մալուխի երկարությունը և խրոցի տեսակը.**

- A. Մալուխ խրոցով, տեսակ I ըստ IEC, AS/NZS3112, 2 մ
- B. Մալուխ խրոցով, տեսակ B ըստ IEC, NEMA 5-15P 6 ֆուտ
- C. Մալուխ խրոցով, IEC, տեսակ E&F, CEE7/7, 2 մ
- D. Մալուխ առանց խրոցի, 2 մ
- G. Մալուխ խրոցով, տեսակ G ըստ IEC, BS1363, 2 մ
- H. Մալուխ խրոցով, տեսակ I ըստ IEC, IRAM 2073, 2 մ
- J. Մալուխ խրոցով, NEMA 6-15P, 6 ֆուտ

**Պոմպի կառավարման սարք.**

D. Ներկառուցված հաճախականության փոխակերպիչ

**խողովակային միացում.**

- A. R 1" EN 1.4308
- C. R 1" EN 1.4308
- E. R 1", կոմպոզիտային նյութ
- F. NPT 1", կոմպոզիտային նյութ

**5. Փաթեթավորում և տեղափոխում**

**5.1 Փաթեթավորում**

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը՝ խափանումների առկայության առումով, որոնք կարող են առաջացած լինել տեղափոխման ընթացքում: Փաթեթը վերացնելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին: Եթե սարքավորումը վնասվել է տեղափոխման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխարող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

**5.2 Տեղափոխում**



**Նախազգուշացում**  
**Հարկավոր է հետևել տեղական նորմերի և կանոնների սահմանափակումներին՝ ձեռքով իրականացվող բարձրացման և բեռնման ու բեռնաթափման աշխատանքների նկատմամբ:**



**Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:**

**6. Կիրառման ոլորտ**

SCALA2-ի նշանակությունը.

- ճշշման բարձրացում;
- ջրամատակարարում հորերից (ներմղման առավելագույն բարձրությունը՝ 8 մետր):

SCALA2-ի կիրառման ոլորտ.

- մասնավոր տներում
- ամառային տնակներում և ամառանոցներում,
- ագարակներում,
- բանջարանոցներում և այլ խոշոր այգեգործական տնտեսություններում:

SCALA2-ը նախատեսված է մղելու մաքուր ջուր և մինչև 0,3 մգ/լ ակտիվ քլոր պարունակող քլորացված ջուր, ինչպես նաև մաքուր, ազատ հոսանցող ոչ ոչյուրավառ և ոչ պայթուցիկ հեղուկներ, որոնք չեն պարունակում կոշտ ներամափոփումներ կամ մանրաթելեր, որոնք կարող են մեխանիկական կամ քիմիական ազդեցություն ունենալ պոմպի վրա:

**7. Գործելու սկզբունքը**

SCALA2 -ի գործելու սկզբունքը հիմնված է հեղուկի ճշշման բարձրացման վրա, որը հոսում է մուտքային խողովակաճյուղից դեպի ելքայինը: Էլեկտրամագնիսական էներգիայի փոխանցումը ամրամասի փաթույթներից դեպի դրա ռոտորը առաջացնում է գործող անիվի պտտումը, որը միացված է ռոտորին գլանի միջոցով: Հեղուկը հոսում է պոմպի մուտքային խողովակաճյուղից դեպի գործող անիվի կետրոնական մասը ու այնուհետև դրա թևերի երկայնքով: Կետրոնական ուժերի ազդեցության տակ հեղուկի արագությունն ավելանում է, համապատասխանաբար բարձրացնելով կինետիկ էներգիան, որը փոխարկվում է ճնշմանը ելքային խողովակաճյուղում: Պոմպի կմախքը կառուցված է այնպես, որ հեղուկը գործող անիվից կուտակվում է պոմպի ելքային խողովակաճյուղի ուղղությամբ:

SCALA2-ը պահպանում է մշտական ճնշում փոփոխական հոսքի պայմանում, ներկառուցված հաճախակառուցության փոփոխությանի և ճնշման տվիչի շնորհիվ: Եթե պահանջվող ճնշումը համակարգում տարբերվում է ներկա ճնշումից, ապա, ճնշման տվիչը ազդանշան է փոխանցում կառավարման ինտելեկտուալ միավորին, որպեսզի հաճախակառուցության փոխակերպիչը համապատասխանեցնի գլանի պտտման արագությունը աշխատանքի պահանջվող պայմաններին:

**8. Մեխանիկական մասի տեղադրում**

SCALA2-ի տեղադրման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

**8.1 Տեղադրման վայրը**

SCALA2 -ը կարելի է տեղադրել տարածքի ներսում կամ դրանից դուրս, սակայն այն չպետք է հայտնվի ցածր ջրմաստիճանների ազդեցության տակ: Խորհուրդ է տրվում տեղադրել SCALA2 -ը դրենավի մոտակայքում կամ դրենաժայի խողովակաշարի հետ միացրած տակդիրի մեջ՝ սառը մակերեսներից հևարավոր կոնդենսատը մղելու համար:

**8.1.1 Նվազագույն տարածություն**

SCALA2-ը կարելի է տեղադրել փոքր տարածքում, օրինակ՝ պահարանի մեջ: Տեղադրման համար պահանջվող նվազագույն տարածքը (Ե x Լ x Ք). 430 x 215 x 325 մմ:

Չնայած նրան, որ տեղադրման համար մեծ տարածության չի պահանջվում, խորհուրդ է տրվում ապահովել բավարար տարածք՝ տեխնիկական և սերվիսային սպասարկում կատարելու համար:

Հեղուկը խողովաթյունից 6 մետրից ավել բարձրանալու դեպքում, ճնշումը՝ պոմպի ելքի մասից մինչև ջրաբաշխման մոտակա կետը, պետք է կազմի ջրի սյունակի առնվազն 2 մետր ցանկացած սպառման պայմանում՝ աշխատանքի քննակառն ռեժիմը ապահովելու նպատակով:

**8.1.2 SCALA2-ի տեղադրումը ցածր ջերմաստիճանների պայմաններում**

Եթե հարկավոր է տեղադրել SCALA2 սարքը դրսում, որտեղ ջերմաստիճանը կարող է գոյից ցածր իջնել, ապա ամբողջությամբ փակեք պոմպը մեկուցանող կապով՝ այն սառեցումից պաշտպանելու համար:

**8.2 Համակարգի պարամետրերի ընտրություն**



**Նախազգուշացում**  
**Համակարգը, որի մեջ տեղադրվում է SCALA2-ը, պետք է հաշվարկված լինի պոմպի առավելագույն ճնշման համար:**

Գործարանում կանխադրված SCALA2-ի ճնշումը ելքում կազմում է 3 բար և կարող է կարգավորվել համապատասխան այն համակարգի, որում սարքը պետք է տեղադրվի:

Նախնական ճնշում բացում կազմում է 1,25, բար

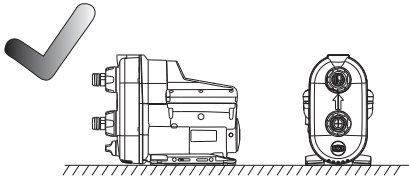
**8.3 Մեխանիկական մասի տեղադրում**



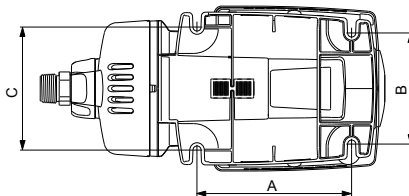
**Նախազգուշացում**  
**SCALA2 սարքով ցանկացած աշխատանք սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:**

### 8.4 Ամրացման պահանջներ

SCALA2-ը պետք է ամրացվի ամուր հորիզոնական հիմքի վրա՝ պտուտակների միջոցով, որոնք տեղադրված են սալաքար-հիմքում: Տեսեք նկար 4 և 5:



Նկար 4 Տեղադրում հորիզոնական հիմքի վրա



Նկար 5 Սալաքար-հիմք

A	130 մմ
B	181 մմ
C	144 մմ

#### 8.4.1 խողովակաշարերի տեղադրում

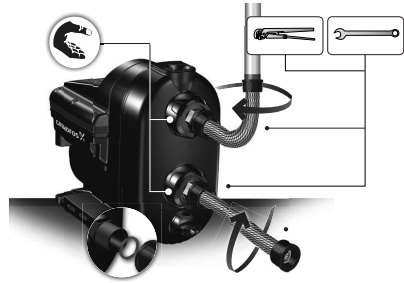
SCALA2-ի վրա չպետք է փոխանցվի մեխանիկական ուժը ներմուղղ և ճնշման խողովակաճյուղերից:

SCALA2-ը ապահովված է ներմուղղ և ճնշման միացումներով՝  $\pm 5^\circ$  հնարավոր շեղման անկյունով, ինչը հեշտացնում է ներմուղղ և ճնշման խողովակաշարերի միացումը: Ներմուղղ և ճնշման խողովակաճյուղերը պետք է հնարավոր լինի ձեռքով հետ պտուտակել, պտտելով վերադիր պնոթակները:

#### **Վերադիր պնոթակները SCALA2-ի ներմուղղ և ճնշման**

**Չգուշտեք խողովակաճյուղերի վրա թույլ են տրվում հետ պտուտակել և պտուտակել միայն ձեռքով:**

1. Չգուշտեք պտուտակեք SCALA2-ի ներմուղղ և ճնշման խողովակաճյուղերը համակարգի խողովակաշարերի վրա՝ խողովակի բանալու կամ նմանատիպ գործիքի օգնությամբ:
2. Այնուհետև ամրացրեք խողովակաշարերը SCALA2-ի մուտքում և ելքում, մեկ ձեռքով բռնելով դրանք, իսկ մյուս ձեռքով պտուտակելով թերադիր պնոթակները: Տես նկար 6:



Նկար 6 խողովակաշարերի տեղադրում

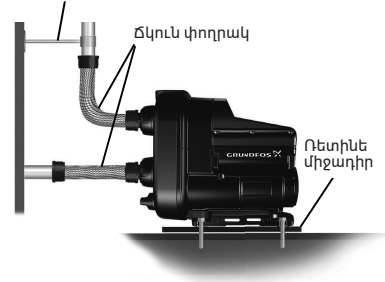
#### 8.4.2 SCALA2-ում աղմուկի նվազեցում

SCALA2-ից թրթռումները կարող են փոխանցվել շրջակա կառույցին և ստեղծել աղմուկ 20-1000 Հց ընդգրկությով, որը նաև կոչվում է ցածր ձայնային հաճախականությունների շրջանակ:

Արգելակող ռետինե տակդիրի, ճկափողերի և կոշտ խողովակների համար ճիշտ տեղակայված ամրակների միջոցով ճիշտ տեղադրումը կարող է նվազեցնել աղմուկի մակարդակը մոտավորապես 50%-ով: Տես նկար 7-ը

Տեղադրեք կոշտ խողովակների համար ամրակները միացված ճկափողի կողքին:

Կազմություն կոշտ խողովակի համար



Նկար 7 SCALA2-ի աղմուկի նվազեցման համար միջոցառումներ

TM06 5729 5315

TM06 5729 5315

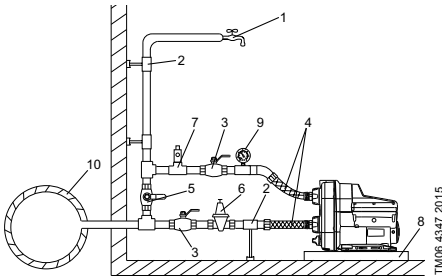
TM06 3809 1015

TM06 4321 1915

### 8.5 Տեղադրման օրինակներ

Կցամասերը, խողովակները և փականները SCALA2-ի առաքման լրակազմում ներառված չեն:

#### 8.5.1 Ջրմուղային ջրի ճնշման բարձրացում

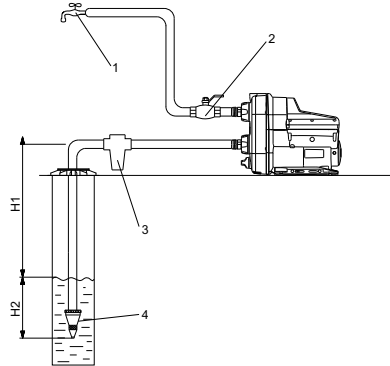


TM06 4347 2015

**Նկար 8** Մայրուղային խողովակաշարի ջրի ճնշման բարձրացում

Դիրք	Նկարագրություն
3	<b>Նկարագրություն</b>
1	Ջրաբաշխման ամենաբարձր կետ
2	Ամրակներ և հենակներ խողովակների համար
3	Հատիչ փականներ
4	Ճկափողեր
5	Շրջանցող փական
6	Ռեդուկցիոն փական ներմղման կողմում՝ մուտքում ճնշման գերազանցումից պաշտպանելու համար, որպեսզի ընդհանուր ամսամբ առավելագույն չափով զարգացող պոմպի ճնշման հետ միասին պոմպի ելքի ճնշումը չգերազանցի 10 բար (1ՄՊա) թույլատրելի առավելագույն ճնշումը:
7	Լրացուցիչ պաշտպանիչ փականը մղման կողմում՝ պոմպից հետո ճնշման գերացանցումից համակարգը պաշտպանելու համար (մինչև 6 բար ճնշման դեպքում չի տեղադրվում):
8	Կոնդենսատը հավաքելու համար տակդիր (տեղադրեք SCALA2-ը փոքր չափսերի կանգնակի/պատվանդանի վրա, որպեսզի կանխել օդափոխիչի անցքերի մեջ ջուր լցվելը):
9	Ճնշաչափ
10	Մայրուղային ջրմուղ

#### 8.5.2 Ջրի մատակարարումը ջրհորից/ հորանցքից

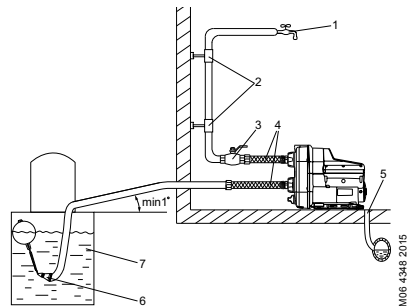


TM06 4349 2015

**Նկար 9** Ջրի մատակարարումը ջրհորից/ հորանցքից

Դիրք	Նկարագրություն
3	<b>Նկարագրություն</b>
1	Ջրաբաշխման ամենաբարձր կետ:
2	Հատիչ փական:
3	<b>Նշում:</b> Մուտքի ֆիլտր Ջրում ավագի կամ այլ կախույթահեղուկների պարունակության դեպքում, ներմղող կողմում տեղադրեք ֆիլտր՝ SCALA2-ը և համակարգը պաշտպանելու համար:
4	<b>Նշում:</b> Ներմղող խողովակաշարի վրա ֆիլտրը տեղադրելիս ներմղման առավելագույն խորությունը կարող է նվազել, քանի որ ֆիլտրի խցանման ընթացքում դրա հիդրավիկ դիմադրողականությունը ավելանալու է:
4	Ընդունող խողովակաճյուղ ցանցային ֆիլտրով:
H1	Ներմղման առավելագույն բարձրությունը՝ 8 մ:
H2	Նորմող խողովակաշարը պետք է տեղադրված լինի հեղույի մեջ՝ առավելագույն 0,5 մ խորությամբ:

#### 8.5.3 Ջրի մատակարարումը ռեզերվուարից



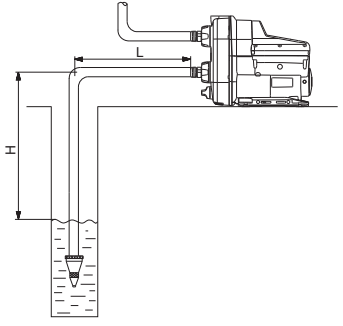
TM06 4348 2015

**Նկար 10** Ջրի մատակարարումը ռեզերվուարից



Դիրք 3	Նկարագրություն
1	Ձրաբաշխման ամենաբարձր կետ
2	Ամրակներ և հենակներ խողովակների համար
3	Հատիչ փական
4	Ճկափողեր
5	Կոյուղու համակարգի մեջ ջրաթափման գիծ
6	Ընդունող խողովակաճյուղ ցանցային ֆիլտրով:
7	Ձրով ռեգերվուար

**8.5.4 Ներմղող խողովակաշարի երկարություն**  
Ստորև ներկայացված աղյուսակում նշված են հորիզոնական խողովակների հնարավոր երկարությունները, կախված ուղղահայաց խողովակից:  
Աղյուսակը տրվում է միայն որպես ընդհանուր խորհրդատվություն:



**Նկար 11** Ներմղող խողովակաշարի տեղադրում

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

**Նախնական պայմաններ**  
Գոսքի առավելագույն արագությունը. 1 ր/վ  
Խողովակների ներքին անհարթություն. 0,01 մմ

Անվանական տրամագիծ	Խողովակների ներքին տչամագիծ	Ճնշման կորուստներ
DN 32	28 մմ	0,117 մ, 1 մ*
DN 40	35.2 մմ	0,117 մ, 1 մ*

**9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում**

Էլեկտրական սարքավորումների տեղադրման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

**Նախազգուշացում**  
**Էլեկտրական սարքավորումների տեղադրումը պետք է կատարվի տեղական նորմերին և կանոնների համապատասխան:**



**Նախազգուշացում**  
**Ստուգեք, որպեսզի աշխատանքային լարման և հոսանքի հաճախականության նշանակությունները համապատասխանեն ֆիլմային վահանակին նշված անվանական տվյալներին:**



**Նախազգուշացում**  
**Եթե սնուցման մալուխը վնասված է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի սպասարկման ծառայության աշխատակիցների կամ այլ որակավորված մասնագետների կողմից:**



**Նախազգուշացում**  
**Որպես նախազգուշական միջոց, սարքավորումը պետք է միացնել հողանցումով վարդակին:**



**SCALA2 մշտական սարքը խորհուրդ է տրվում սարքավորել դեպի հողը հոսանքակորստի (ՀՀԿ) դեմ պաշտպանությամբ՝ ≤ 30 մմ-ից քիչ անջատման հոսանքով:**

Նշում

SCALA2-ի յեկտրական շարժիչը պակասված է հոսանքային գերլարումներից և գերտաքացումներից պաշտպանությամբ:

**Նախազգուշացում**  
**Նախքան սարքին ցանկացած միացումներ կատարելը համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:**  
**SCALA2-ը պետք է միանա արտաքին ցանցային անջատիչով, որի կոնտակտների միջև նվազագույն արանքը կազմում է 3 մմ բոլոր բեկեռների համար:**



**10. Հանձնում շահագործմանը**

Շահագործմանը հանձնելու վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

SCALA2 բոլոր սարքերն անցում են ընդունման-հանձնման փորձարկումներ արտադրող գործարանում: Տեղադրման վայրում լրացուցիչ փորձարկումներ անցկացնելու անհրաժեշտություն չկա:

**Ձգուշացեք**  
**Արգելվում է մեկնարկել SCALA2-ը մինչև այն ջրով լցնելը (մինչև լցումը):**


### 10.1 Լցում աշխատանքային հեղուկով

1. Հետ պտուտակեք լցնել անցքի խցանը և առնվազն 1,7 լիտր ջուր լցրեք SCALA2-ի կմախքի մեջ: Տես նկար 12-ը
2. Նորից հետ պտուտակեք լցնող անցքի խցանը: Մեկնարկեք SCALA2 սարքը և աշխատող պրոպիլ պայմանում դանդաղ բացեք ներմղող գծի փակող փականը:

**Եթե ներմղման խորությունը գերազանցում է 6 մ, կարող է կարիք լինի լցնել SCALA2-ի մի քանի անգամ:**

**Միշտ պտուտակեք լցման և թափման անցքերի խցանները ձեռքով:**

### 10.2 SCALA2 պոմպային սարքի մեկնարկումը

1. Բացեք ծորակը, որպեսզի նախապատրաստել SCALA2-ը օդը դուրս մղելուն:
2. Տեղադրեք խորցը վարդակի մեջ կամ միացրեք հոսանքը, որից հետո SCALA2-ը կմեկնարկվի:
3. Օդը ամբողջությամբ դուրս մղվելուց հետո փակեք ծորակը:
4. Բացեք համակարգի ջրաբաշխման ամենաբարձր կետը (Նախընտրելի է ցնցուղը):
5. Կարգավորեք ճնշումը մինչև պահանջվող նշանակությունը՝ կոճակների օգնությամբ :
6. Փակեք ջրաբաշխման կետը:

SCALA2-ի մեկնարկումը ավարտված է:



Նկար 12 SCALA2-ի լցում

### 10.3 Գլանի խցուկի զեղում

Գլանի խցուկի աշխատանքային մակերեսները քսվում են մղվող հեղուկով, այդ պատճառով սպասվում է, որ խցուկի միջով կարող է թափվել հեղուկի որոշ քանակություն:

SCALA2 սարքն առաջին անգամ մեկնարկելիս կամ գլանի նոր խցուկ տեղադրելիս զեղման համար հարկավոր է որոշակի ժամանակ, մինչև որ դադարի նկատվել արտահոսք:

Այդ ժամանակի տևողությունը կախված է շահագործման պայմաններից, այսինքն՝ շահագործման պայմանների յուրաքանչյուր փոփոխություն նշանակում է զեղման նոր ժամանակահատված:

Շահագործման նորմալ պայմաններում հոսող հեղուկը գոլորշիանում է: Արդյունքում՝ արտահոսք չի նկատվում:

### 11. Շահագործում

SCALA2 սարքի տեղադրման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide): Շահագործման պայմանները ներկայացված են բաժին 15-ում: Տեխնիկական տվյալներ.








#### 11.1 Կառավարման գործառույթները

##### 11.1.1 Ընտրացանկի ակնարկ, SCALA2



Նկար 13 SCALA2 պոմպային սարքի կառավարման վահանակ

#### SCALA2 Գործառույթ

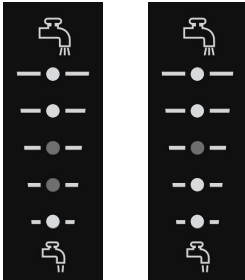
	Միացում/անջատում
	Մղման ճնշման ավելացում
	Մղման ճնշման պակասում
	Վթարային ահազանգերի անջատում
	Մղման պահանջվող ճնշման սանդղակ
	SCALA2 կանգնեցվել է ձեռքով
	Կառավարման վահանակը արգելափակված է

TM06 4204 1615

TM06 3301 5114

**Ճնշման ցուցիչ, SCALA2**

Ճնշման ինդիկատորը ցույց է տալի մղման պահանջվող ճնշում՝ 1,5 -ից մինչև 5,5 բար, 0,5 բար քայլով: Ստորև ներկայացված նկարին պատկերված է SCALA2-ի կարգավորումը 3 բար ճնշման վրա, որը պատկերված է երկու կանաչ լուսային ինդիկատորներով, և SCALA2-ի կարգավորումը 3,5 բար ճնշման վրա, որը պատկերված է մեկ կանաչ լուսային ինդիկատորով:



**Նկար 14** SCALA2-ի մղման ճնշման ինդիկացիա

	Бар	PSI	Метры воднаго столба	кПа	МПа
5.5	5.5	80	55	550	0.55
	5.0	73	50	500	0.50
4.5	4.5	65	45	450	0.45
	4.0	58	40	400	0.40
3.5	3.5	51	35	350	0.35
	3.0	44	30	300	0.30
2.5	2.5	36	25	250	0.25
	2.0	30	20	200	0.20
1.5	1.5	22	15	150	0.15

**Նկար 15** Ճնշման ինդիկացիայի աղյուսակ

**Ճնշման կարգավորումը 4,5, 5,0 և 5,5 բարի վրա պետք է նախատեսի դրական ճնշման առկայությունը SCALA2-ի մուտքում: Ընդ որում, ճնշումների տարբերությունը պոմպի ելքի և մուտքի միջև չպետք է գերազանցի 4 բարը: Օրինակ՝ եթե պահանջվող ճնշումը մուտքում կազմում է 5 բար, ապա ճնշումը ելքում պետք է լինի առնվազն 1 բար:**

**Չրահանգ**

TM06 4345 2015

TM06 4187 1615







**SCALA2-ի լուսային և վթարային ինդիկատորները**

**Ինդիկացիաներ Նկարագրություն**

	Աշխատանքային կարգավիճակների ինդիկացիաներ
	Կառավարման վահանակը արգելափակված է
	Էլեկտրասնուցման համակարգի խափանում
	SCALA2-ը արգելափակվել է, օրինակ՝ գլանը անշարժացել է
	Արտահոսք համակարգում
	Չոր ընթացք կամ ջրի անբավարար քանակություն*
	Գերազանցել է առավելագույն ճնշումը
	Գերազանցել է աշխատանքի առավելագույն ժամանակը
	Ջերմաստիճանը թույլատրելի ընդգրկույթից դուրս է


\* Ինդիկատոր 4-ը կարող է միանալ, եթե SCALA2-ը մեկնարկվել է առանց ջուր լցնելու: Այդ դեպքում SCALA2-ը կանգ է առնում, և այն նորից հնարավոր է միացնել միայն ձեռքով: Ինդիկատոր 4-ը նաև միանում է, եթե SCALA2-ը լցվել է հեղուկով, աշխատել է նորմալ ռեժիմում, բայց կոնտեյները, ջրիորը կամ հորանցքը, որտեղից SCALA2-ը ջուր է ներմղել, դատարկվել են: Այդ դեպքում, ինչպես նաև 1, 2, 3, 5, 6 ու 7 սիգնալների ինդիկացիայի դեպքում, SCALA2-ը ավտոմատ կերպով կվերամեկնարկվի և կանցնի անվանական աշխատանքային ռեժիմին, երբ խափանման պատճառը վերանա (տեսեք 11.4.3 Մասնագիտացված կարգավորումներ): SCALA2-ի կարգավիճակի մասին լրացուցիչ տեղեկատվություն ստանալու համար տեսեք բաժին 11.2 SCALA2 պոմպային սարքի շահագործողական ինդիկացիա (Grundfos Eye):

## 11.2 SCALA2 պոմպային սարքի շահագործողական ինդիկացիա (Grundfos Eye)

Grundfos Eye	Ինդիկացիա	Նկարագրություն
	Ինդիկատորները չեն միանում:	Սևուցումն անջատված է: SCALA2-ը չի գործում:
	Два противоположных зеленых индикатора под углом 45° – значок, используемый в данном Руководстве для обозначения работы насоса.	Սևուցումը միացրած է: SCALA2-ը գործում է:
	Երկու հակադիր կանաչ ինդիկատորներ 45° անկյան տակ՝ նշան, որը տվյալ Ձեռնարկում օգտագործվում է պոմպի աշխատանքը նշելու համար:	Սևուցումը միացված է: SCALA2-ը գործում է:
	Երկու հակադիր կանաչ լուսային ինդիկատորները միշտ միացրած են::	Սևուցումը միացրած է: SCALA2-ը չի գործում:
	Երկու հակադիր կարմիր լուսային ինդիկատորները միշտ միացրած են::	Վթարային ահազանգ SCALA2 կանգնեցվել է:
	Երկու հակադիր կարմիր ինդիկատորներ՝ նշան, որը տվյալ Ձեռնարկում օգտագործվում է պոմպի կանգը նշելու համար:	Վթարային ահազանգ SCALA2 կանգնեցվել է:

### 11.3 Խափանումների ինդիկացիայի անջատում

Խափանման ինդիկացիայի անջատումը կատարվում է հետևյալ եղանակներից մեկով.

- Ծափանման պատճառը վերացնելուց հետո կորից մեկնարկեք SCALA2-ը ձեռքով, սեղմելուց կոճակը : Դրանից հետո SCALA2-ը կվերադառնա աշխատանքի ներմալ ռեժիմին:
- Եթե խափանումը ինքն իրեն չվերանա, ապա SCALA2-ը փորձելու է ավտոմատ կերպով (ավտոմատ անջատումը միացրած է) վերամեկնարկվի: Ծափանման ինդիկացիան կվերանա, եթե ավտոմատ կերպով անջատումը հաջողվի և այն պայմանի դեպքում, եթե սպասարկման ընտրացանկում միացրած է «Ավտոանջատում»:

### 11.4 Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումներ



#### 11.4.1 Ճնշման կարգավորումը SCALA2-ի ելքում

Կարգավորեք ճնշումը ելքում, սեղմելով .



#### 11.4.2 Կառավարման վահանակի արգելափակում

Կառավարման վահանակը կարող թ արգելափակվել, այսինք կոճակները չեն գործի և կարգավորումները չեն կարող պատահաբար փոփոխվել:

#### Կառավարման վահանակի արգելափակում

1. Միաժամանակ սեղմեք կոճակները երեք վայրկյանների  ընթացքում:
2. Կառավարման վահանակը արգելափակված է, եթե միանում է  նշանը:

### Կառավարման վահանակի արգելաբացում

1. Միաժամանակ սեղմեք կոճակները երեք վայրկյանների  ընթացքում:
2. Կառավարման վահանակը արգելաբացված է, եթե դադարում է վառվել  նշանը:

### 11.4.3 Մասնագիտացված կարգավորումներ

#### **Մասնագիտացված կարգավորումները** **Ֆրահանգ նախատեսված են միայն տեղակայորդների համար:**

Մասնագիտացված կարգավորումների ընտրացանկը թույլ է տալիս տեղակայորդին փոխարկել «Ավտոանջատում», «Հակացիկլայնություն» և «Անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակ» ֆունկցիաները:

#### Ավտոանջատում

Գործարանային կարգավորում.  
«Ավտոանջատում» ֆունկցիան միացրած է:

#### Միացրած է «Ավտոանջատում» ֆունկցիան.

Տվյալ ֆունկցիան թույլ է տալիս, որ SCALA2 -ը ավտոմատ կերպով անջատի վթարային ահազանգերը և վերադառնա աշխատանքային ռեժիմին:

Վթարային ահազանգերի ավտոանջատման այգորիթը հետևյալն է.

Վթարային ահազանգ	Վերամեկնարկման այգորիթ
Չոր ընթացք (SCALA2-ի ջրով (8 հաջորդական փորձեր): Ջրի 19ված լինելու պայմանում)	SCALA2-ը ավտոմատ կերպով կվերամեկնարկվի 5 րոպե անց (8 հաջորդական փորձեր): Ջրի բացակայության դեպքում տվյալ այգորիթը կկրկնվի 24 ժամ անց:

Վթարային ահազանգ	Վերամեկնարկման ալգորիթմ
Չոր ընթացք (SCALA2-ի ջրով Հարկավոր է ցնել SCALA2-ը չլցված լինելու պայմանում)	Չոր ընթացք (SCALA2-ի ջրով Հարկավոր է ցնել SCALA2-ը ջրով և վերամեկնարկել ձեռքով:
Բոլոր մնացած վթարային ահազանգերը	SCALA2-ը ավտոմատ կերպով կվերամեկնարկվի 1 րոպե անց (3 հաջորդական փորձեր), այնուհետև կվերամեկնարկվի 5 րոպե անց (8 հաջորդական փորձեր): Եթե աշխատանքի նորմալ ռեժիմը չմիանա, այդ ալգորիթմը կկրկնվի 24 ժամ անց:

Տեսեք 11.1.1 Ընտրացանկի ակնարկ, SCALA2

**Անջատված է «Ավտոանջատում» ֆունկցիան.**

Բոլոր վթարային ահազանգերը անջատվում են ձեռքով, սեղմելով կոճակը:

**Հակացիկլայնություն**

Գործարանային կարգավորում.  
«Հակացիկլայնություն» ֆունկցիան անջատված է: Տվյալ ֆունկցիան կանխում է SCALA2-ի պատահայան միացումների և անջատումների հնարավորությունը, որոնք կարող են համակարգում արտահոսքի հետևանք լինել (փոքր արտահոսք միացումներին, ոչ լիովին փակ ծորակը և այլն):

**Անջատված է «Հակացիկլայնություն» ֆունկցիան.**

Եթե պոմպը մեկնարկվի 40 անգամ կարճ ժամանակահատվածի ընթացքում, ապա վահանակի վրա կհայտնվի վթարային ահազանգ: SCALA2-ը կշարունակի աշխատել նորմալ ռեժիմում:

**Միացրած է «Հակացիկլայնություն» ֆունկցիան.**

Եթե SCALA2-ը մեկնարկվի և կանգնի կարճ ժամանակահատվածի ընթացքում, ապա կհայտնվի «Արտահոսք համակարգում» վթարային ահազանգ 3-ը, և սարքը կանգ կառնի:



Արտահոսք համակարգում

**Անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում (30 րոպե)**

Գործարանային կարգավորում. «Անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» ֆունկցիան անջատված է: Տվյալ ֆունկցիան իրենից ժամաչափիչ է ներկայացնում, որը անջատում է SCALA2-ը՝ 30 րոպե անընդհատ աշխատելուց հետո:

**Անջատված է «Անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» ֆունկցիան**

30 րոպե անընդհատ աշխատելուց հետո SCALA2-ը կշարունակի աշխատել՝ ջրաբաշխման առկայության դեպքում:

**Միացրած է «Անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» ֆունկցիան**

Եթե SCALA2-ը գերազանցի 30 րոպե աշխատանքի ժամանակը, կհայտնվի վթարային ահազանգ 6-ը: Այդ սխալը կարելի է անջատել միայն ձեռքով:



Գերազանցել է անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակը

Տվյալ ֆունկցիան նախատեսված է ջրի և էլեկտրաէներգիայի անխնայ սպառումը կանխելու համար, այսինքն՝ մեծ արտահոսքերի դեպքում:

**Մուտք դեպի մասնագիտացված կարգավորումները**

Կատարեք հետևյալը.

1. Սեղմած պահեք կոճակը հինգ վայրկյանների ընթացքում:
2. Նշան -ը կսկսի թարթել, ցույց տալով, որ մասնագիտացված կարգավորումները ակտիվ են:

Արդեն սանդղակը հանդիսանում է մասնագիտացված ընտրացանկ: Թարթող կանաչ լուսադիոդը կուրսոր է հանդիսանում:

Տեղափոխեք կուրսորը կոճակների միջոցով և ընտրեք միացումը կամ անճատումը կոճակի միջոցով: Յուրաքանչյուր կարգավորումը ակտիվացնելիս միանում է համապատասխան լուսադիոդը:

- Կուրսորի տեխափոխումը վերև
- Կուրսորի տեխափոխումը ներքև
- Կարգավորումների փոխարկում



- Ավտո վերականգնում
- Հակացիկլայնությունը
- Շարունակական շահագործման առավելագույն ժամանակը
- Ելք մասնագիտացված ընտրացանկից

Նկար 16 Մասնագիտացված ընտրացանկի ակնարկ

**11.4.4 Վերադարձ գործարանային կարգավորումներին:**

SCALA2-ը կարելի է վերամեկնարկել, գործարանային կարգավորումներին վերադառնալով, միաժամանակ սեղմելով և պահելով կոճակները հինգ վայրկյանների ընթացքում:

TM06 4346 2015

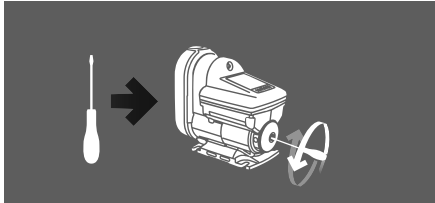
## 11.5 SCALA2 պոմպային սարքի մեկնարկումը կանգից կամ պարապուրդից հետո

### 11.5.1 SCALA2-ի արգելաբացումը երկարատև պարապուրդներից հետո



**Նախազգուշացում**  
**SCALA2 սարքով ցանկացած աշխատանք սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:**

Կողմնային կափարիչի վրա գտնվում է խցան-փականքը, որը կարելի է դուրս հանել համապատասխան գործիքի օգնությամբ: Դա թույլ է տալիս արգելաբացել SCALA2-ի զլանը, եթե այն անշարժացել է պարապուրդի հետևանքով:



TM06 4202 1615

**Նկար 17** SCALA2 պոմպային սարքի զլանի արգելաբացում

### 11.5.2 Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումներ

Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումները պահպանվում են SCALA2-ի հիշողության մեջ, երբ անջատված է:

### 11.5.3 SCALA2-ի լցում

Եթե SCALA2-ը դատարկվել է, ապա մեկնարկելուց առաջ այն հարկավոր է լցնել հեղուկով: Տես բաժին 10-ը: Հանձնում շահագործմանը:

## 12. Տեխնիկական սպասարկում

SCALA2 պոմպի տեխնիկական սպասարկումը կայանում է սարքը մաքուր պահելու և կանոնավոր կերպով ստուգելու մեջ: Կախված մոլվող միջավայրից (կախույթահեղուկների, երկաթի աղերի առկայություն, ջրի առավել կոշտություն) կարող է պոմպային մասի մաքրման կարիքն առաջանալ:

SCALA2 սարքը ծառայության ամբողջ ժամկետի ընթացքում կոնստավոր կերպով անցկացվող ախտորոշման կարիք չունի:



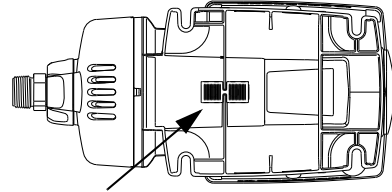
**Նախազգուշացում**  
**SCALA2 սարքով ցանկացած աշխատանք սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:**

## 12.1 Ֆիլտր միջատներից

SCALA2 սարքն ապահովված է ֆիլտրով, որը պաշտպանում է միջատների ներխուժելուց դուրս մեջ:

Ֆիլտրը գտնվում է ներքևում, այն հեշտությամբ դուրս է գալիս և մաքրվում կոշտ խոզանակով: Տես նկար 18-ը

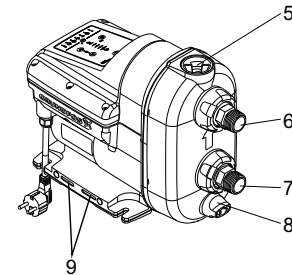
Մաքրեք ֆիլտրը միջատներից տարեկան մեկ անգամ կամ անհրաժեշտության դեպքում:



**Նկար 18** Ֆիլտր միջատներից

## 12.2 Հետադարձ փականների տեխնիկական սպասարկում

SCALA2-ը հատուկ տեխնիկական սպասարկում չի պահանջում, բայց խորհուրդ է տրվում տարեկան մեկ անգամ կամ անհրաժեշտության դեպքում ստուգել և մաքրել հետադարձ փականները, որոնք տեղադրված են սարքի մուտքային և ելքային խողովակաճյուղերում:



**Նկար 19** SCALA2 սարք

SCALA2-ի մուտքային մախցման մեջ տեղադրված հետադարձ փականը հանելու համար կատարեք հետևյալ գործողությունները.

1. Անջատեք սնուցումը և հանեք խրոցը վարդակից:
2. Փակեք ջրի աղբյուրը:
3. Բացեք ծորակը, որպեսզի նվազեցնել ճնշումը համակարգում:
4. Փակեք փակող փականը SCALA2 սարքի մղման և ներմղման կողմից և/կամ դատարկեք խողովակները:
5. Դանդաղ հետ պտուտակեք և հանեք լցող անցքից խցանը: Տեսեք նկար 19 (դիրք 5):
6. Հանեք խցանը թափման անցքից և դատարկեք SCALA2-ը:  
Տեսեք նկար 19 (դիրք 8):

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

7. Հետ պտուտակեք մուտքի անցքը աֆիքսող վերադիր պլոտդակը: Տեսեք նկար 19 (դիրք 7) և նկար 20: Կախված SCALA2 -ի տեսակից կարող է կարիք առաջանալ ապամոնտաժելու ներմուղը և ճնշման խողովակաշարերը:
8. Հետ պտուտակեք մուտքային խողովակաճյուղը (տեսեք նկար 20):
9. Հանեք դրանից հետադարձ փականը:
10. Մաքրեք հետադարձ փականը գոլ ջրով և փափուկ խոզանակով:
11. Հավաքեք SCALA2 հակառակ հերթականությամբ:

Մղան կողմից տեղադրված հետադարձ փականը հանելու համար կատարեք հետևյալ գործողությունները.

1. Անջատեք էլեկտրասնուցումը և հանեք խողովարդակից:
2. Փակեք ջրի աղբյուրը:
3. Բացեք ծորակը, որպեսզի նվազեցնել ճնշումը համակարգում:
4. Փակեք փակող փականը SCALA2 սարքի մղման և ներմուղան կողմից և/կամ դատարկեք խողովակները:
5. Դանդաղ հետ պտուտակեք և հանեք Դանդաղ հետ պտուտակեք և հանեք լցնող անցքի խցանը: Տեսեք նկար 19 (դիրք 5): Ելքային խողովակաճյուղի խցանը և հետադարձ փականը միասնական հանգույց են:
6. Մաքրեք հետադարձ փականը գոլ ջրով և փափուկ խոզանակով:
7. Հավաքեք SCALA2 հակառակ հերթականությամբ:



TM06 4331 1915

**Նկար 20** Обратные клапаны входного и выходного патрубковՄուտքային և ելքային խողովակաճյուղերի հետադարձ փականներ

### 12.3 Հաճախորդների տեղեկատվական սպասարկում

Պահուստային մասերի մասին լրացուցիչ տեղեկատվություն ստանալու համար տեսեք սարքավորումների առցանց որոնման և ընտրման Grundfos Product Center-ի ծրագիրը՝ ru.grundfos.com կայքում:


### 12.4 Տեխնիկական սպասարկման համար լրակազմեր

Տեխնիկական սպասարկման համար լրակազմերի մասին լրացուցիչ տեղեկատվություն ստանալու համար տեսեք սարքավորումների առցանց որոնման և ընտրման Grundfos Product Center-ի ծրագիրը՝ ru.grundfos.com կայքում:

### 13. Շահագործումից հանում


Որպեսզի SCALA2 սարքը հանել շահագործումից, հարկավոր է ցանցային անջատիչը տեղադրել «Անջատված» դիրքում:

**Նախազգուշացում**  
**Ռոբոր էլեկտրական գծերը, որոնք տեղակայված են մինչև ցանցային փոխանջատիչը, անընդհատ գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցային փոխանջատիչը:**



### 14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

Եթե SCALA2 սարքը չի նախատեսվում շահագործելու ցուրտ եղանակին (օրինակ՝ ձմռանը), և այն կարող է հայտնվել ցածր ջերմաստիճանների ազդեցության տակ, հարկավոր է անջատել SCALA2 սարքը ցանցից և պատրաստել այն ձմեռային պայմաններին: Կատարեք հետևյալը.

1. Կանգնացրեք SCALA2 սարքը, սեղմելով միացման/անջատման կոճակը 
2. Անջատեք սնուցումը:
3. Բացեք ծորակը, որպեսզի նվազեցնել ճնշումը համակարգում:
4. Փակեք հատիչ փականները և/կամ դատարկեք խողովակաշարերը:
5. Դանդաղ հետ պտուտակեք լցնող անցքի խցանը, որպեսզի նվազեցնել ճնշումը SCALA2. սարքում:
6. Հանեք խցանը թափման անցքից, որպեսզի դատարկել SCALA2-ը: Տես նկար 21-ը:



**Նկար 21** SCALA2-ի դատարկում

TM06 4203 1615

**SCALA2 սարքի մեկնարկումը երկարատև պարապուրդից հետո**

Համոզվեք, որ SCALA2 սարքը արգելափակված չէ, կատարելով գործողություններ, որոնք ներկայացված են 11.5.1 Սարքի արգելաբացումը երկարատև պարապուրդներից հետո բաժնում:

Տես բաժին 10-ը: Հանձնում շահագործմանը:

SCALA2 սարքը ցածր ջերմաստիճանների ազդեցության հնարավոր պայմաններում շահագործելիս հարկավոր է հետևել ցուցմունքներին, որոնք նկարագրված են 8.1.2 SCALA2-ի տեղադրումը ցածր ջերմաստիճանների պայմաններում բաժնում:

**15. Տեխնիկական տվյալներ**

**Շահագործման պայմանները**

Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճանը	1 x 200–240 Վ, 50 Հց	55 °C
Մղվող հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանը՝		45 °C
Առավելագույն ճնշումը՝	10 բար, 1 ՄՊա համակարգում՝	
Առավելագույն ճնշումը՝	6 բար, 0,6 ՄՊա մուտքում.	
Առավելագույն ճնշումը՝	45 մ	
Պաշտպանության աստիճանը	X4D	
Մղվող հեղուկը՝	մաքուր ջուր	
Աղմուկի մակարդակը՝	< 47-53 դԲ(Ա)	

Կցորդական չափսերը. R 1" կամ NPT 1":

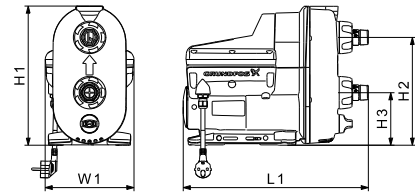
**Էլեկտրատեխնիկական տվյալներ**

Տեսակը	SCALA2
Մուլցման լարում [Վ]	1x200-240
Հաճախականություն [Հց]	50
I <sub>առավել</sub> (A)	2,3 - 2,8
P1 (Վտ)	550
Սպառվող հզորություն սպասման ռեժիմում (Վտ)	2

- A. Մալուխ խրոցով, տեսակ I ըստ IEC, AS/NZS3112, 2 մ
- B. Մալուխ խրոցով, տեսակ B ըստ IEC, NEMA 5-15P 6 ֆուտ
- C. Մալուխ խրոցով, IEC, տեսակ E&F, CEE7/7, 2 մ
- D. Մալուխ առանց խրոցի, 2 մ
- G. Մալուխ խրոցով, տեսակ G ըստ IEC, BS1363, 2 մ
- H. Մալուխ խրոցով, տեսակ I ըստ IEC, IRAM 2073, 2 մ
- J. Մալուխ խրոցով, NEMA 6-15P, 6 ֆուտ

Մալուխի երկարությունը և խրոցի տեսակը

**Չափերը և բաշը**



TM06 3305 5114

**Նկար 22** SCALA2 սարքի զբարիտային գծագիրը

Տեսակը	H1 [մմ]	H2 [մմ]	H3 [մմ]	W1 [մմ]	L1 [մմ]	Չանգված [կգ]
SCALA2	302	234	114	193	403	10

Աշխատանքային բնութագրերը ներկայացված են Հավելված 1-ում:




















## 16. Խափանումների հայտնաբերում և վերացում



**Նախազգուշացում**  
**Խափանման պատճառը փնտրելուց առաջ անհրաժեշտ է անջատել սնուցման մատակարարումը:**  
**Համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը չի կարող հանկարծակի միանալ:**

Խափանում	Grundfos Eye Լուսային խնդրկատոր Ավտոմատ անջատում	Պատճառ	Վերացման միջոցը
1. Սարքը չի գործում:		a) Էլեկտրասնուցման համակարգի խափանում	Միացրեք էլեկտրասնուցումը: Ստուգեք մալուխները և մալուխների միացումները՝ դեֆեկտների և թուլացված միացումների առումով: Ստուգել սնուցող ցանցի ապահովիչները:
		b) Սնուցման լարումը չի համապատասխանում նշանակված ընդգրկույթին	Համեմատեք էլեկտրասնուցման պարամետրերը SCALA2 սարքի ֆիրմային վահանակի տվյալների հետ: Կարգավորեք սնուցման լարումը՝ նշանակված ընդգրկույթին համապատասխան:
		c) Գլանը անշարժացել է	Տեսեք բաժին 11.5 SCALA2 պոմպային սարքի մեկնարկումը կանգից կամ պարապուրդից հետո:
		d) Սարքը խցանվել է կեղտով	Տեսեք բաժին 11.5 SCALA2 պոմպային սարքի մեկնարկումը կանգից կամ պարապուրդից հետո: Եթե խնդիրը չի հաջողվում լուծել, ապա դիմեք Grundfos ընկերության սպասարկման կենտրոն:
		e) Չոր ընթացք	Ստուգեք ջրի աղբյուրը և լցրեք սարքը ջրով:
		f) Գերազանցել է անընդհատ աշխատանքի առավելագույն ժամանակը	Ստուգեք պոմպային սարքը արտահոսքի առկայության առումով և անջատեք վթարային ահազանգը:
		g) Հետադարձ փակակը խցանվել մասամբ կամ ամբողջությամբ	Մացրեք, վերանորոգեք կամ փոխարինեք հետադարձ փակակը: Տես բաժին 12-ը: Տեխնիկական սպասարկում:

Խափանում	Grundfos Eye Լուսային ինդիկատոր կվտումստ անջատում	Պատճառ	Վերացման միջոցը	
2. Սարքը գործում է:	 	-	a) Արտահոսք ներմղող խողովակաշարում կամ հետադարձ փականը անշարժացել է	Ստուգեք և վերանորոգեք խողովակաշարը կամ մաքրեք, վերանորոգեք կամ փոխարինեք հետադարձ փականը:
	 	-	b) Ցածր պահանջվող սպառում	Ստուգեք ջրաբաշխման կետերը և փոխարինեք սպառման պարամետրերը
	 	-	c) Շրջակա միջավայրի պատող ջերմաստիճանը ցածր է սառեցման ջերմաստիճանից	Ապահովեք սարքի և համակարգի պաշտպանությունը ցրտից:
3. Սարքի անբավարար արտադրողականություն		-	a) Չափազանց ցածր ճնշում սարքի մուտքում	Ստուգեք պայմանները սարքի մուտքում:
		-	b) Սարքի անբավարար տեսակաչափ	Ընտրեք ավել մեծ տեսակաչափի սարք:
		-	c) Ներմղող խողովակաճյուղը, ցանցային ֆիլտրը մուտքում կամ սարքը մասնակի խցանված են կեղտով	Մաքրեք ներմղող խողովակաշարը կամ սարքը:
		-	d) Արտահոսք ներմղող խողովակաշարում	Վերանորոգեք ներմղող խողովակը:
		-	e) Ներմղող խողովակաշարում կամ սարքում օդի առկայություն	Ջուր լցրեք ներմղող գծի կամ սարքի մեջ: Ստուգեք պայմանները սարքի մուտքում:
		-	f) Պահանջվող ճնշումը մուտքում շատ ցածր է	Ավելացրեք ճնշումը (սլաքը դեպի վերև):
	 	Այո	g) Գերազանցել է առավելագույն ջերմաստիճանը, սարքը գործում է նվազեցված հզորությամբ	Ստուգեք սառեցման պայմանները: Պաշտպանեք սարքը արևի ուղիղ ճառագայթներից ու մոտակա ցանկացած ջերմության աղբյուրից:
4. Ավելորդ ճնշում համակարգում		Այո	a) Գերազանցել է առավելագույն ճնշումը՝ մուտքում ճնշումը գերազանցում է 6 բար, 0,6 ՄՊա	Ստուգեք պայմանները մուտքում:
	 	Այո	b) Գերազանցել է առավելագույն ճնշումը՝ համակարգի մեջ լրացուցիչ տեղադրված սարքավորումը (օրինակ՝ ջրատաքացուցիչը) առաջացնում է բարձր ճնշում սարքի մուտքում	Ստուգեք համակարգը:

Խափանում	Grundfos Eye Լուսային ինդիկատոր Ավտոմատ անջատում	Պատճառ	Վերացման միջոցը	
5. Սարքը վերամեկնարկվում է, բայց գործում միայն մի քանի վայրկյանների ընթացքում:		Այո	ա) Չոր ընթացք կամ ջրի պակաս	Ստուգեք ջրի աղբյուրը և լցրեք սարքը ջրով:
		Այո	բ) Ներմղող խողովակաշարը խցանված են կեղտով	Մաքրեք ներմղող խողովակաշարը:
		Այո	գ) Հատիչ կամ հետադարձ փականը խցանվել է փակ վիճակում	Մաքրեք, վերանորոգեք կամ փոխարինեք հատիչ կամ հետադարձ փականը:
		Այո	դ) Արտահոսք ներմղող խողովակաշարում	Վերանորոգեք ներմղող խողովակաշարը:
		Այո	ե) Ներմղող խողովակաշարում կամ սարքում օդի առկայություն	Ջուր լցրեք ներմղող խողովակաշարի կամ սարքի մեջ: Ստուգել պայմանները սարքի մուտքում:
6. Սարքը կարելի է վերամեկնարկել ձեռքով, սակայն այն գործում է կարճաժամկետ և ապա միանգամից կանգ է առնում:		Ոչ	ա) Հետադարձ փականը խափանված է կամ խցանված ամբողջությամբ կամ մասամբ:	Մաքրեք, վերանորոգեք կամ փոխարինեք հետադարձ փականը:
		Ոչ	բ) Չափազանց ցածր կամ չափազանց բարձր ճնշումը ներմղող բաքում:	Տեղադրեք բաքի նախնական ճնշումը մուտքում պահանջվող ճնշման 70 % նշանակության վրա:

**17. Արտադրանքի օգտահանում**

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմանկան չափանիշն է.

1. մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի խափանում, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն;
2. վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրանքը, ինչպես նաև հանգույցները և մասերը պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

**18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ**

Արտադրող՝ Կոնցերն Grundfos Holding A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Դանիա\*

\* արտադրող երկիրը Նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ/Ներմուծող\*\*.

ՄՊԸ «Գրուևդֆոս Իստրա»  
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, Պավլո-Սլոբոդսկոյե գ/կ, գ. Լեշկովո, տ. 188  
Կենտրոնական Ասիայում Ներմուծող.  
ՄՊԸ «Գրուևդֆոս Ղազախստան»  
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմատի, մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7:

\*\* Նշված է ներմուծված սարքավորման համար:

Ռուսաստանում արտադրված սարքավորման համար.  
Արտադրող՝

ՄՊԸ «Գրուևդֆոս Իստրա»  
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, Պավլո-Սլոբոդսկոյե գ/կ, գ. Լեշկովո, տ. 188  
Կենտրոնական Ասիայում Ներմուծող.  
ՄՊԸ «Գրուևդֆոս Ղազախստան»  
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմատի, մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

Приложение 1.

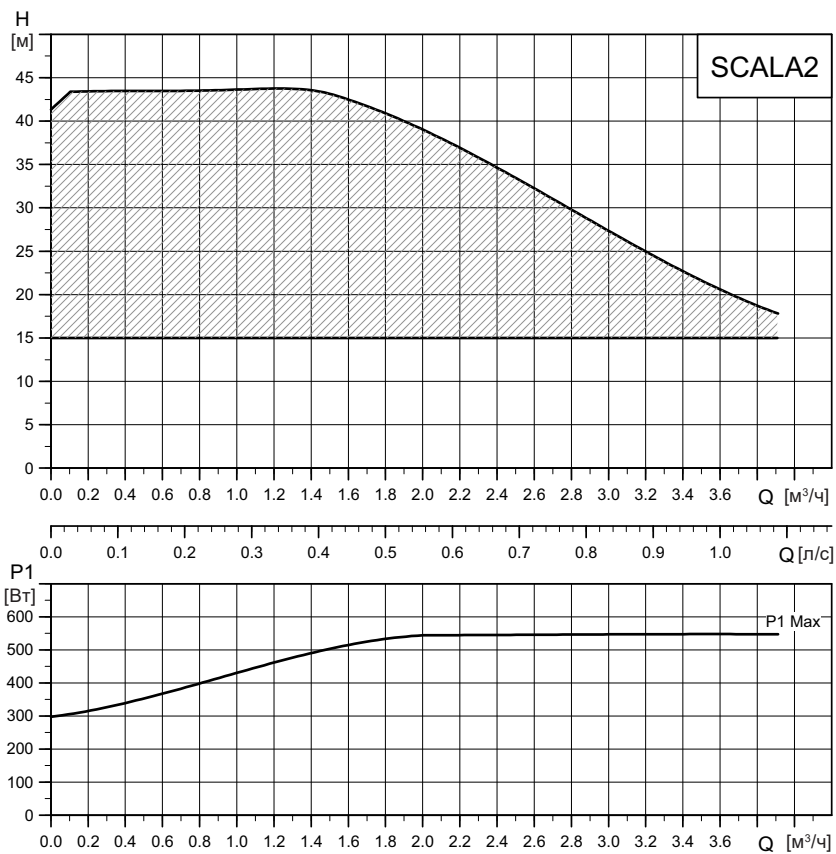


Рис. 23 Расходно-напорная характеристика SCALA2

TM06 4320 1915



Насосные установки SCALA сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:

№ TC RU C-DK.БЛ08.В.00020 срок действия до 21.04.2021 г.

**RU**

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

SCALA сорғы қондырғылары Кеден Одағының «Төмен вольтты жабдық қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар мен жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:

**KZ**

№ TC RU C-DK.БЛ08.В.00020 мерзім соңы: 21.04.2021 ж. «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімдерді сертификаттау органымен берілген: «Ивановский Фонд Сертификации» ЖШҚ, аккредитация аттестаты № RA.RU.11БЛ08, 24.03.2016 ж., Федералдық аккредитация органымен берілген, мекенжайы: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ.,

Станкостроителей көш., 1-үй;  
телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас құралдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сәйкес пайдаланылуы керек.

SCALA нын суу сорғуч тетиктери Бажы Биримдигинин «Төмен вольттуу жабдыктын коопсуздугу жөнүндөгү» (ТР ТС 004/2011, «Машиналардын жана жабдыктардын коопсуздугу жөнүндөгү» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына ылайык тастыкталган .

Шайкештик тастыктамасы:

№ TC RU C-DK.БЛ08.В.00020 иштөө мөөнөтү 21.04.2021-ж.чейин.

**KG**

Өнүмдөрдү тастыктоо боюнча «Тастыктоонун Ивановдогу Фонду» ЖЧКсынын «ИВАНОВО-ТАСТЫКТОО» органы тарабынан берилген. Аккредитация аттестаты № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016-жылы ыйгарылган,

тастыктоо боюнча Федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 153032, Россия Федерациясы, Иванов дубаны, Иваново ш., Станкостроителдер көч., үй №1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Шайкештик тастыктамасында көрсөтүлгөн тетиктер, топтом буюмдар тастыктамадан өткөн буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Информация о подтверждении соответствия

SCALAպոմպային սարքերը ունեն Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (TP TC 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության հավաստագիր.

№ TC RU C-DK.БЛ08.В.00048 ուժի մեջ է

**AM**

մինչև 21.04.2021 թ.: Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈՒՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսկի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավաստագրման վկայական № RA.RU.115Л08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավաստագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելյ, տուն 1 հեռախոս. (4932) 23-97-48, ֆաքս. (4932) 23-97-48:

Համապատասխանության հավաստագրում նշված պատկանելիքները, լրակազմի բաղադրիչները և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ:

Истра, 22 апреля 2016 г.



Касаткина В. В.

Руководитель отдела качества,  
экологии и охраны труда  
ООО Грундфос Истра, Россия  
143581, Московская область,  
Истринский район,  
дер. Лешково, д.188

**Российская Федерация**

ООО Грундфос  
111024, Москва,  
Ул. Авиамоторная, д. 10, корп.2,  
10 этаж, офис XXV. Бизнес-  
центр «Авиаплаза»  
Тел.: (+7) 495 564-88-00, 737-30-00  
Факс: (+7) 495 564 88 11  
E-mail:  
grundfos.moscow@grundfos.com

**Республика Беларусь**

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

**Республика Казахстан**

Грундфос Казахстан ЖШС  
Казақстан Республикасы, KZ-  
050010 Алматы қ.,  
Көк-Төбе шағын ауданы,  
Қыз-Жібек көшесі, 7  
Тел: (+7) 727 227-98-54  
Факс: (+7) 727 239-65-70  
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

be think innovate

---

<b>99011853</b> 0916
----------------------

ECM: 1189192
--------------

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 