ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS

SCALA2

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



GRUNDFOS

Possibility in every drop

SCALA2

Содержание

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық. 27

Кыргызча (KG)
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо. 51

Հայերեն (AM)
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ 74

Приложение / Қосымша / Тиркеме/ Հավելված 99

Информация о подтверждении соответствия. 101

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**4**
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, осмотров и монтажа	5
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	5
2.	**Транспортирование и хранение**	**5**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**6**
5.	**Упаковка и перемещение**	**8**
5.1	Упаковка	8
5.2	Перемещение	8
6.	**Область применения**	**8**
7.	**Принцип действия**	**8**
8.	**Монтаж механической части**	**8**
8.1	Место монтажа	9
8.2	Выбор параметров системы	9
8.3	Максимальное давление в системе	9
8.4	Монтаж механической части	9
8.5	Требования к креплению	9
8.6	Стопорный штифт	10
8.7	Примеры монтажа	11
9.	**Подключение электрооборудования**	**13**
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**13**
10.1	Заполнение рабочей жидкостью	13
10.2	Пуск насосной установки SCALA2	14
11.	**Эксплуатация**	**14**
11.1	Функции управления	14
11.2	Как установить правильное давление	15
11.3	Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2	16
11.4	Сброс индикации неисправности	17
11.5	Настройки меню управления	17
11.6	Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя	19
12.	**Техническое обслуживание**	**19**
12.1	Фильтр от насекомых	19
12.2	Техническое обслуживание обратных клапанов	19
12.3	Информационное обслуживание клиентов	20
12.4	Комплекты для технического обслуживания	20
13.	**Вывод из эксплуатации**	**20**
14.	**Защита от низких температур**	**20**
15.	**Технические данные**	**21**
16.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**22**
17.	**Утилизация изделия**	**25**
18.	**Изготовитель. Срок службы**	**25**
19.	**Информация по утилизации упаковки**	**26**

Предупреждение
Прежде чем приступать 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, 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. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. 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:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность 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 *6. Область применения*. Запрещена эксплуатация оборудования за пределами допустимых значений технических данных это приведет к выходу оборудования из строя.

2. Транспортирование 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 определённого времени необходимо слить из неё жидкость и поставить на хранение в сухом месте.

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

Максимальная относительная влажность при хранении: 95 %

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.***

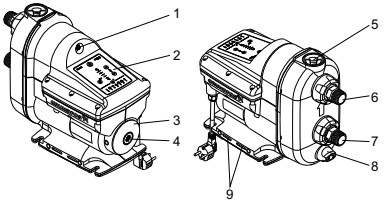
Указание ***Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.***

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

4. Общие сведения об изделии

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

Описание

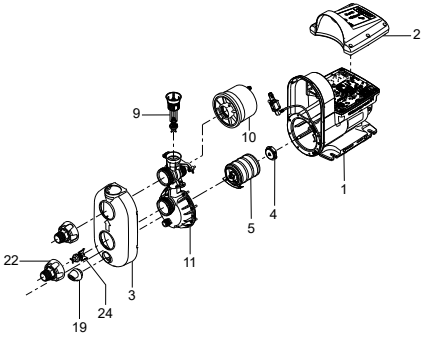


TM06 3818 1015

Рис. 1 Внешний вид SCALA2

Поз.	Описание
1	Ниппель мембранного бака
2	Панель управления
3	Фирменная табличка
4	Пробка 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, бутил EN 1.4301 / AISI 304
11	Соединительный модуль	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.

В комплекте поставки оборудования отсутствуют приспособления и инструменты для осуществления регулировок, технического обслуживания и применения по назначению. Используйте стандартные инструменты с учетом требований техники безопасности изготовителя.

Фирменная табличка

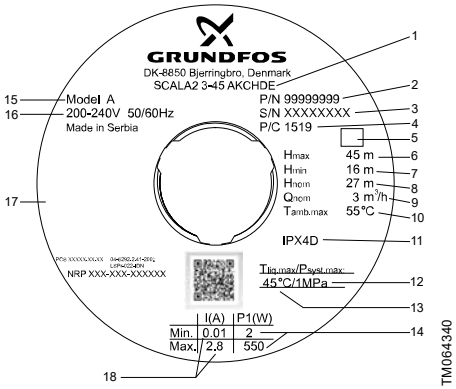


Рис. 3 Пример фирменной таблички

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	Штрихкод
6	Максимальный напор [м]
7	Минимальный напор [м]
8	Номинальный напор [м]
9	Номинальный расход [м³/ч]
10	Максимальная температура окружающей среды [°C]
11	Степень защиты
12	Максимальное рабочее давление [МПа]
13	Максимальная температура жидкости [°C]
14	Минимальная и максимальная потребляемая мощность [Вт]
15	Модель
16	Напряжение [В] и частота [Гц]
17	Знаки обращения на рынке
18	Минимальный и максимальный ток [A]

В связи с функционированием интегрированной Системы Менеджмента Качества и встроенными инструментами качества, клеймо ОТК не указывается на фирменной табличке. Его отсутствие не влияет на контроль обеспечения качества конечного продукта и обращение на рынке.

Типовое обозначение

Пример:
SCALA2 3-45 A K C H D E

Код	Пояснение	Обозначение
SCALA2		Тип установки
3		номинальный расход [м³/ч]
45		Максимальный напор [м]
A	Стандарт	Код материала
K	1 x 200-240 V, 50/60 Hz	Напряжение электро-питания
M	1 x 208-230 V, 60 Hz	
B	1 x 115 V, 60 Hz	
Вт	1 x 100-115 V, 50/60 Hz	
C	Высоко-эффективный электродвигатель с преобразователем частоты	Электро-двигатель
A	Кабель с вилкой, IEC тип I, AS/NZS3112, 1,5 м	Длина кабеля и тип вилки
B	Кабель с вилкой, IEC тип B, NEMA 5-15P, 6,5 фута	
C	Кабель с вилкой, IEC тип E&F, CEE7/7, 1,5 м	
D	Кабель без вилки, 1,5 м	
G	Кабель с вилкой, IEC тип G, BS1363, 1,5 м	
H	Кабель с вилкой, IEC тип I, IRAM 2073, 1,5 м	
J	Кабель с вилкой, NEMA 6-15P, 6,5 фута	
K	Кабель с вилкой, IEC тип B, JIS C 8302, 1,5 м	
L	Кабель с вилкой, IEC тип L, CEI 23-16/VII, 2 м	
O	Кабель с вилкой, IEC type O, TIS 166-2549, 1,5 м	
P	Кабель с вилкой, IEC тип D/M, IS 1293, 2 м	
D	Встроенный преобразователь частоты	Устройство управления насосом
E	R 1", композитный материал	Резьба
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 транспортировании. Перед тем как утилизировать 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 транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *19. Информация по утилизации упаковки*.

5.2 Перемещение

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

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

6. Область применения

Назначение SCALA2:

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

Внимание ***SCALA2 должна подбираться под параметры колодца/скважины. Ни в коем случае производительность SCALA2 не должна превышать производительность скважины (в том числе, абиссинской скважины*). Иначе стабильность работы установки будет нарушена.***

* Абиссинская скважина – это водозаборная металлическая или пластиковая труба диаметром 2,5–4 см, установленная в водоносный пласт глубиной до 10–15 м. Особенностями абиссинской скважины являются:
- относительно низкий дебит (до 3 м³/час);
- сезонное снижение/повышение уровня воды в скважине;
- невозможность контроля уровня воды в скважине;
- содержание в воде растворённых газов (азот, углекислый газ) от 30 до 150 мл/л;

Внимание ***При большом содержании в воде растворённого газа возможна некорректная работа SCALA2 на малых расходах, вследствие загазованности рабочих камер.***

Область применения SCALA2:

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

Насос предназначен для перекачивания чистой питьевой воды с максимальным содержанием хлоридов 300 мг/л и содержанием свободного хлора менее 1 мг/л.

Насос не подходит для следующих жидкостей:

- жидкости, содержащие длинные волокна
- легковоспламеняющиеся жидкости (масло, бензин и т.д.)
- агрессивные жидкости

Если в воде содержатся песок, гравий или другой мусор, существует риск засорения насоса и выхода его из строя. Установите фильтр со стороны всасывающего трубопровода или установите плавающий фильтр для защиты насоса.

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, соединённом с дренажным трубопроводом, для отвода возможного конденсата с холодных поверхностей.

Изделие должно быть установлено в хорошо проветриваемом помещении, чтобы обеспечить охлаждение его компонентов.

Место установки должно быть защищено от дождя, влажности, конденсата, прямых солнечных лучей и пыли.

Относительная влажность воздуха не должна превышать 95%.

Установите насос таким образом, чтобы из-за утечки не могло возникнуть нежелательных побочных повреждений.

Если произойдет маловероятное событие внутренней утечки, жидкость будет сливаться через нижнюю часть насоса.

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.

8.1.2 Монтаж 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 на выходе составляет 3 бар и может быть отрегулировано в соответствии с системой, в которой будет смонтирована SCALA2.

Предварительное давление в баке составляет 1,25 бар.

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

8.3 Максимальное давление в системе

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

При установке обратного клапана в водопроводной системе убедитесь, что в системе установлен расширительный бак на водонагревателе и что клапан сброса давления в водонагревателе подключен к сливному отверстию. Выполняйте установку в соответствии с местными правилами.

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

Мы рекомендуем установить клапан сброса давления для защиты насоса, чтобы давление на выходе не превышало максимальное давление в системе.

8.4 Монтаж механической части

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

8.5 Требования к креплению

Внимание ***Всегда устанавливайте насос на опорную плиту в горизонтальном положении с максимальным углом наклона ±5°.***

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

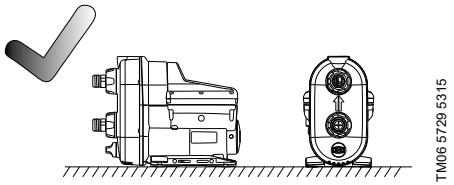


Рис. 4 Установка на горизонтальном основании

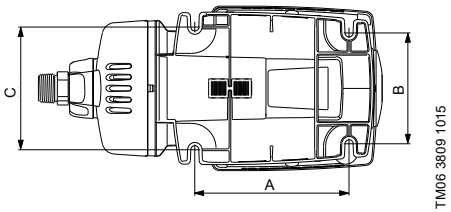


Рис. 5 Плита-основание

A	181 мм
B	130 мм
C	144 мм

8.5.1 Монтаж трубопроводов

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

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

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

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*.

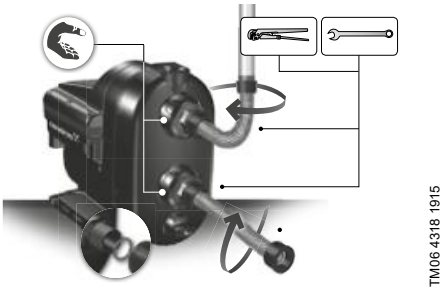


Рис. 6 Монтаж трубопроводов

8.5.2 Уменьшение шума от 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 размещённых креплений для жёстких труб может уменьшить уровень шума примерно на 50 %. См. рис. *7*.

Размещайте крепления для жёстких труб рядом с присоединённым гибким шлангом.



Рис. 7 Мероприятия по уменьшению шума для SCALA2

8.6 Стопорный штифт

Насос может издавать щелкающий звук, если на входе насоса имеется положительное давление. В этом случае вы можете установить стопорный штифт, чтобы избежать этого шума. При установке стопорного штифта функция самовсасывания неприменима.

Если насос имеет отрицательное давление на входе, необходимо снять стопорный штифт, чтобы включить функцию самовсасывания.

8.6.1 Установка стопорного штифта

Чтобы установить стопорный штифт, выполните следующие действия:

1. Выключите насос.
2. Закройте всасывающий и напорный патрубки насоса, чтобы избежать обратного потока.
3. Ослабьте и снимите сливную пробку.
4. Вставьте стопорный штифт.



5. Установите и затяните сливную пробку.
6. Откройте всасывающий и напорный патрубки и включите насос.
7. При необходимости заправьте насос.

8.6.2 Извлечение стопорного штифта

Чтобы снять стопорный штифт, выполните следующие действия:

1. Выключите насос.
2. Закройте всасывающий и напорный патрубки насоса, чтобы избежать обратного потока.
3. Ослабьте и снимите сливную пробку.
4. Извлеките стопорный штифт с помощью небольших плоскогубцев.



TM10403 81

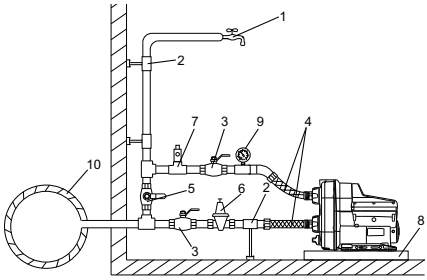
5. Установите и затяните сливную пробку.
6. Откройте всасывающий и напорный патрубки и включите насос.

8.7 Примеры монтажа

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

Установка оборудования должна выполняться в соответствии с местными правилами.

8.7.1 Повышение давления водопроводной воды

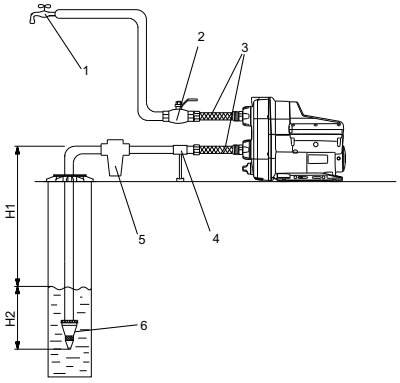


TM06 4347 2015

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 (1 МПа).
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.

8.7.2 Подача воды из колодца/скважины



TM06 4349 4117

Рис. 9 Подача воды из колодца/скважины

Предупреждение
При подаче воды из колодца/скважины гибкая подводка должна быть несжимаемой (не схлопываться) при возникновении разрежения, внутренняя поверхность гибкой подводки должна быть ровной и гладкой, для исключения гидравлических потерь.

Учитывайте потери напора в новых трубопроводах на всасывающей линии (см. Приложение 2).

Поз.	Описание
1	Самая высокая точка водоразбора.
2	Отсечной клапан.
3	Гибкие шланги.
4	Крепления и опоры для труб.

Поз.	Описание
5	Впускной фильтр. В случае содержания песка или др. взвесей в воде установите фильтр на всасывающей стороне для защиты SCALA2 и системы. **Примечание.** При установке фильтра на всасывающем трубопроводе, максимальная глубина всасывания может уменьшиться, т. к. в процессе засорения фильтра будет увеличиваться его гидравлическое сопротивление.
6	Приёмный клапан с сетчатым фильтром.
H1	Максимальная высота всасывания - 8 м.
H2	Всасывающий трубопровод должен быть погружен в жидкость минимум на 0,5 м.

8.7.3 Подача воды из резервуара

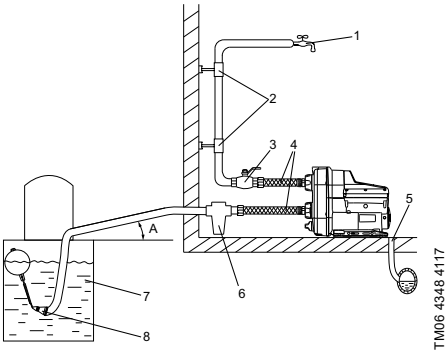


Рис. 10 Подача воды из резервуара

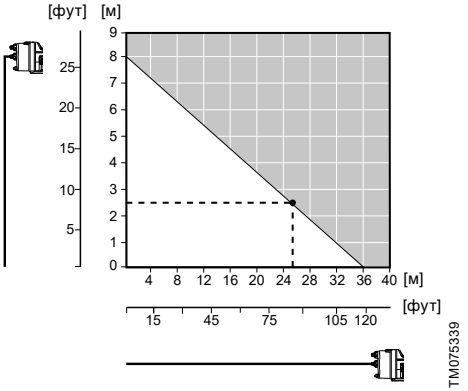
Предупреждение
Гибкая подводка должна быть несжимаемой (не схлопываться) при возникновении разрежения, внутренняя поверхность гибкой подводки должна быть ровной и гладкой, для исключения гидравлических потерь.

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.

Поз.	Описание
6	Впускной фильтр. В случае содержания песка или др. взвесей в воде установите фильтр на всасывающей стороне для защиты SCALA2 и системы. **Примечание.** При установке фильтра на всасывающем трубопроводе и его засорении в процесс эксплуатации будет увеличиваться гидравлическое сопротивление, что может привести к некорректной работе SCALA2, например, длительное время отключения.
7	Резервуар с водой.
8	Приёмный клапан с сетчатым фильтром. Параметр A - минимум 1° отклонения.

8.7.4 Длина всасывающего трубопровода и подъем всасывания

Длина всасывающего трубопровода и подъем всасывания самовсасывающих насосов зависит от геодезической подъемной силы всасывания. Рекомендуемая максимальная длина всасывающего трубопровода в зависимости от высоты всасывания показана на рисунке ниже.



Пример показывает, что если высота всасывания составляет 2,5 м, длина всасывающего трубопровода не должна превышать 25 м.

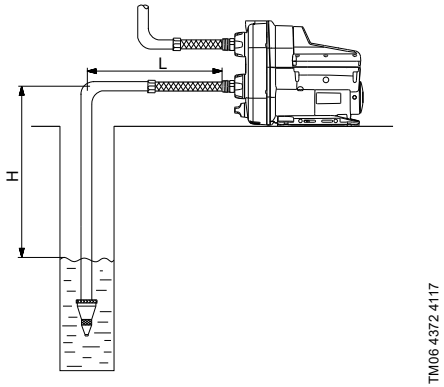


Рис. 11 Длина всасывающего трубопровода

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 электрооборудования 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 к SCALA2, 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

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

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

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.

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.



TM06 4204 1615

Рис. 12 Заливка SCALA2

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

При выборе и монтаже SCALA2 необходимо убедиться, что производительность скважины (в том числе, абиссинской скважины*) соответствует производительности установки SCALA2 с учётом сопротивления системы, в которую она монтируется.

Производительность скважины определяется после опытной откачки и должна быть указана в паспорте скважины.

Обращайте внимание на характеристику установки SCALA2 при различной глубине всасывания (см. Приложение 1)

А также учитывайте потери напора в новых трубопроводах на всасывающей линии (см. Приложение 2).

Внимание ***В не новых трубопроводах потери напора обычно больше, чем в новых трубопроводах.***

11.1.1 Обзор меню, SCALA2



TM06 3301 5114

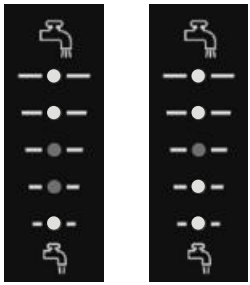
Рис. 13 Панель управления насосной установки SCALA2

SCALA2	Функция
⏻	Включение/выключение
⏶	Увеличение давления нагнетания
⏷	Уменьшение давления нагнетания
Reset	Сброс аварийных сигналов
	Шкала требуемого давления нагнетания
Stop	SCALA2 остановлена вручную
🔒	Панель управления заблокирована

Индикатор давления, SCALA2

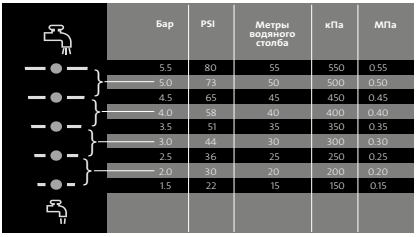
Индикатор давления показывает требуемое давление нагнетания от 1,5 до 5,5 бар с шагом в 0,5 бар. На рисунке ниже показана настройка SCALA2 на давление 3 бар, отображаемая двумя зелёными световыми индикаторами, и настройка SCALA2 на давление 3,5 бар, отображаемая одним зелёным световым индикатором.

Мигающий зеленый индикатор указывает, что SCALA2 автоматически понизила давление. См. Раздел *11.5.4 Функция самообучения*.



TM06 4345 2015

Рис. 14 Индикация давления нагнетания SCALA2



TM06 4187 1615

Рис. 15 Таблица индикации давления

11.2 Как установить правильное давление

SCALA2 можно настроить так, чтобы обеспечить давление в диапазоне от 1,5 до 5,5 бар с интервалом 0,5 бар. Заводская настройка составляет 3 бара. См. раздел *11.1 Функции управления*.

Внимание ***Рекомендуемое давление по умолчанию 3 бара - подходит для большинства выполняемых задач.***

Разность между давлением на выходе и входе не должна превышать 3,5 бара. Пример: если требуемое давление на выходе составляет 4 бара, давление на входе должно быть не менее 0,5 бара.

Если вы установите слишком высокое давление, это может привести к тому, что SCALA2 будет работать ещё в течение трех минут после закрытия крана.

Вы можете добиться более энергоэффективной работы установки и продлить срок службы насоса, убедившись, что предварительно установленное давление в баке оптимизировано до 70% от заданного значения насоса. Рекомендованное оптимальное установленное значение давления бака приведено в таблице ниже.

Оптимальное установленное значение давления в баке:

Заданное значение [бар]	Оптимально установленное значение давления в баке [бар]
5,5	3,9*
5	3,5*
4,5	3,2*
4	2,8
3,5	2,5
3	2,1
2,5	1,8
2	1,4
1,5	1,1

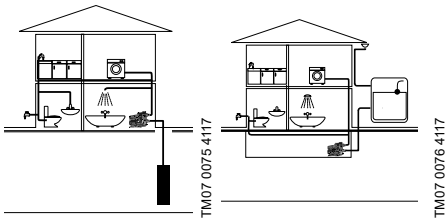
* Только при положительном давлении на входе.

11.2.1 Подача воды из скважины или резервуара

При подаче воды из скважины или резервуара заданное значение давления должно быть не слишком велико. Разность между давлением на выходе и входе не должна превышать 3,5 бар.

Максимальное установленное значение*	[бар]
Подача воды из скважины	3,0
Резервуар ниже уровня земли	3,5
Резервуар выше уровня земли	4,0

* Реальное максимальное давление рассчитывается из реальной высоты подъема воды из колодца/скважины и реальной потери напора в трубопроводах.



TM07 0075 4117

TM07 0076 4117

Рис. 16 Подача воды из скважины или резервуара

11.2.2 Повышение давления

Настройки давления 4,5; 5,0 и 5,5 бар требуют положительного давления на входе. Эти настройки можно использовать только при повышении давления воды из магистрального трубопровода.

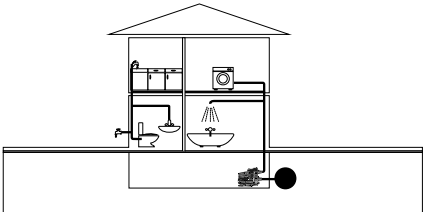


Рис. 17 Повышение давления воды из магистрального трубопровода

Световые и аварийные индикаторы SCALA2

Индикации	Описание
	Индикации рабочих состояний
	Панель управления заблокирована
1	Отказ системы электропитания
2	SCALA2 заблокирована, например, заклинило вал
3	Утечка в системе
4	Сухой ход или недостаточное количество воды*
5	Превышено допустимое давление
6	Превышено максимальное время работы
7	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. *11.5.3 Специализированные настройки*).

Для получения дополнительной информации о состоянии SCALA2 см. раздел *11.3 Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2.*

11.3 Эксплуатационная индикация (Grundfos Eye) насосной установки SCALA2

Grundfos Eye		Индикация	Описание
	TM053827	Индикаторы не горят	**Питание отключено** Scala2 не работает
	TM053829	Два противоположных зеленых индикатора, работающие в направлении вращения насоса.	**Питание включено** Scala2 работает
	TM063806	Два противоположных зеленых индикатора постоянно горят без движения.	**Питание включено** Scala2 не работает
	TM053839	Одновременно мигают два противоположных красных индикатора.	**Аварийный сигнал** Scala2 остановлена
	TM1040615	Два противоположных красных индикатора мигают от трех до пяти раз, а между ними два противоположных зеленых индикатора мигают один раз.	**Аварийный сигнал** Scala2 остановлена. Обратитесь в сервисный центр Grundfos

11.4 Сброс индикации неисправности

Сброс индикации неисправности выполняется одним из следующих способов:

- После устранения причины неисправности, перезапустите SCALA2 вручную, нажав кнопку Reset. 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».

11.5 Настройки меню управления

11.5.1 Настройка давления на выходе из SCALA2

Отрегулируйте давление на выходе, нажимая ▲▼.

11.5.2 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 🔒.

11.5.3 Специализированные настройки

Указание ***Специализированные настройки предназначены только для монтажников.***

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

Доступ к специализированным настройкам
Выполните следующее:

1. Удерживайте кнопку Reset 5 секунд.
2. Символ ⚡ начнет мигать, показывая, что специализированные настройки активны.

Теперь шкала давления действует как специализированное меню. Мигающий зеленый диод – это курсор. Перемещайте курсор с помощью кнопок ▲▼ и включайте или выключайте выбранное кнопкой Reset.

Для каждой настройки загорается диод, когда она становится активной.

▲	Перемещение курсора вверх
▼	Перемещение курсора вниз
Reset	Переключение настроек



Рис. 18 Обзор специализированного меню

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
Сухой ход (при заполненной водой SCALA2)	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.
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 Reset.

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 насосная установка 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.

3	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.

Функция «Ограничение максимального времени непрерывной работы» выключена
Отработав 30 мин непрерывно, SCALA2 продолжит работать при наличии водоразбора.

Функция «Ограничение максимального времени непрерывной работы» включена
Если время работы SCALA2 превысит 30 мин, будет подан аварийный сигнал 6. Эта ошибка может быть сброшена только вручную.

6	Превышено максимальное время непрерывной работы

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

11.5.4 Функция самообучения

Заводская настройка для этой функции «on» (включено).

On «включено»

Если насосная установка не может достичь заданного пользователем значения давления, функция самообучения автоматически отрегулирует это значение.

Насос понизит установленное значение до 4,5, 3,5 или 2,5 бар.

Автоматически определённое установленное значение отображается на панели управления одним мигающим зеленым световым индикатором.

Через каждые 24 часа SCALA2 будет автоматически пытаться вернуться к исходному заданному пользователем значению. Если это невозможно, установка снова вернется к установленному значению, которое было определено автоматически. SCALA2 продолжит работать с данным значением, пока не будет достигнуто значение, заданное пользователем.

Пример:
Заданное пользователем давление 5 бар, что обозначается постоянными зелеными индикаторами на панели управления. SCALA2 не может достичь этого давления из-за отрицательного давления на стороне всасывания. Функция самообучения автоматически регулирует установленное значение до 3,5 бар, которое обозначается одним мигающим зеленым индикатором на панели управления.

Через 24 часа SCALA2 попытается автоматически отрегулировать установленное значение снова на 5 бар.



Рис. 19 Установленное значение, заданное пользователем (слева) и определенное автоматически (справа)

Как сбросить установленное значение, определенное автоматически

1. Настройки можно сбросить вручную, нажав любую кнопку на панели управления. Насос сразу же попытается достичь исходного установленного значения.
2. Если насос продолжает уменьшать установленное значение под влиянием функции самообучения, рекомендуем уменьшить значение вручную на панели управления.

Off (выключено)

Если вы отключите функцию самообучения (положение «off» (выключено)) и насос не сможет достичь необходимого установленного значения, на насосе появится аварийный сигнал 5.

11.5.5 Сброс к заводским настройкам.

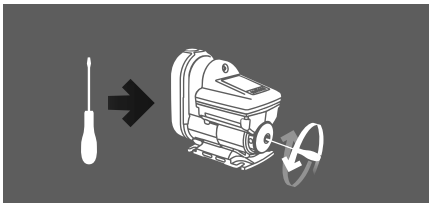
SCALA2 можно перезапустить с возвратом к заводским настройкам, одновременно нажав и удерживая кнопки ▼ Reset в течение пяти секунд.

11.6 Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя

11.6.1 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 4202 1615

Рис. 20 Разблокировка вала насосной установки SCALA2

11.6.2 Настройки меню управления

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

11.6.3 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.

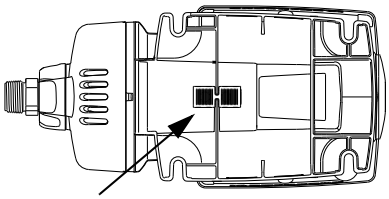
Предупреждение
Перед началом любых работ с SCALA2 убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.

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. *21*.

Очищайте фильтр от насекомых раз в год или по мере необходимости.

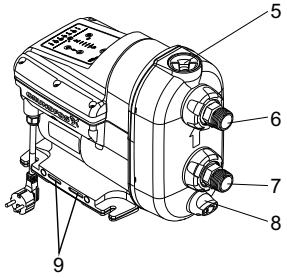


TM06 4537 2515

Рис. 21 Фильтр от насекомых

12.2 Техническое обслуживание обратных клапанов

Рекомендуется проверять и чистить обратные клапаны, установленные на входе и выходе, раз в год или по мере необходимости.



TM06 3818 1015

Рис. 22 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. *22*
6. Снимите пробку сливного отверстия и опорожните SCALA2. См. рис. *22* (поз. 8).
7. Открутите накидную гайку, фиксирующую входное соединение. См. рис. *22* (поз. 7) и рис. *23*. В зависимости от типа SCALA2 может потребоваться демонтировать всасывающие и напорные трубопроводы.
8. Выкрутите входной патрубок (см. рис. *23*).
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. *22* (поз. 5). Пробка и обратный клапан выходного патрубка являются единым узлом.
6. Очистите обратный клапан тёплой водой и мягкой щёткой.
7. Соберите SCALA2 в обратном порядке.



Рис. 23 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.

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.

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:

1. Остановите SCALA2 при помощи кнопки включения/выключения ⏻.
2. Отключите питание.
3. Откройте кран, чтобы стравить давление в системе.
4. Закройте отсечные клапаны и/или опорожните трубопроводы.
5. Медленно открутите пробку с заливочного отверстия, чтобы стравить давление в SCALA2.
6. Снимите пробку сливного отверстия, чтобы опорожнить SCALA2. См. рис. *24.*
7. Мы рекомендуем хранить насос внутри помещения в сухом месте. Из-за влажности, отключенный насос не должен оставаться на улице в течение длительного периода времени.



TM06 4203 1615

Рис. 24 Опорожнение SCALA2

14.4.1 Пуск SCALA2 после продолжительного простоя

Убедитесь, что SCALA2 не заблокирована, выполнив соответствующие шаги в разделе *11.6.1 Разблокировка SCALA2 после длительных простоев*.

См. раздел *10. Ввод в эксплуатацию*.

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

15. Технические данные

Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающей среды:	
1 x 200-240 В, 50 Гц:	55 °C
Максимальное значение влажности окружающей среды	95%
Максимальная температура перекачиваемой жидкости:	45 °C
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:	< 44 дБ(A)

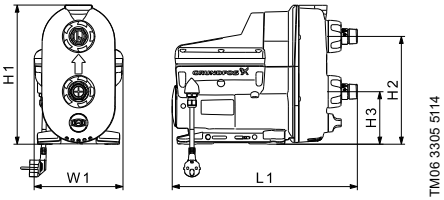
Присоединительные размеры: R 1″ или NPT 1″.

Электротехнические данные

Тип	SCALA2
Напряжение питания (В)	1x200-240
Частота (Гц)	50
$I_{макс}$ (A)	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, 1,5 м B: Кабель с вилкой, тип B по IEC, NEMA 5-15P, 6,5 футов C: Кабель с вилкой, IEC, тип E&F, CEE7/7, 1,5 м D: Кабель без вилки, 1,5 м G: Кабель с вилкой, тип G по IEC, BS1363, 1,5 м H: Кабель с вилкой, тип I по IEC, IRAM 2073, 1,5 м J: Кабель с вилкой, NEMA 6-15P, 6,5 футов

Характеристика неопределенности измерения (параметр K) составляет 3 дБ.

Размеры и масса



TM06 3305 5114

Рис. 25 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 *Приложение 3*.

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. SCALA2 не работает.		-	-	a) Отказ системы электропитания	Включите электропитание. Проверьте кабели и соединения кабелей на наличие дефектов и ослабленных соединений. Проверить предохранители питающей сети.
		1	Да	b) Напряжение питания не соответствует заданному диапазону	Сверьте параметры электропитания с данными на фирменной табличке SCALA2. Отрегулируйте напряжение питания в соответствии с заданным диапазоном.
			Нет	c) Вал заклинило	См. раздел *11.6 Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя*.
		2	Нет	d) SCALA2 заблокирована загрязнениями	См. раздел *11.6 Пуск насосной установки SCALA2 после останова или простоя*. Если проблему устранить не удаётся, обратитесь в сервисный центр.
		4	Да	e) Сухой ход	Проверьте источник воды и заполните SCALA2.
		6	Нет	f) Превышено максимальное время непрерывной работы	Проверьте систему на наличие утечки и сбросьте аварийный сигнал.
		3	Нет	g) Обратный клапан заблокирован частично или полностью	Очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан. См. раздел *12. Техническое обслуживание*.
2. SCALA2 работает.		3	-	a) Утечка в трубопроводе или заклинило обратный клапан	Проверьте и отремонтируйте трубопровод или очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан.
		3	-	b) Низкий требуемый расход	Проверьте точки водоразбора и измените параметры потребления.
		7		c) Температура окружающей среды равна или ниже температуры замерзания	Обеспечьте защиту SCALA2 и системы от мороза.

Неисправность	Grundfos Eye	Световой индикатор	Автоматический сброс	Причина	Способ устранения
3. Недостаточная производительность SCALA2.		-	-	a) Слишком низкое давление на входе в SCALA2	Проверьте условия на входе в SCALA2.
		-	-	b) SCALA2 переразмерена по характеристикам	Выберите установку согласно характеристикам вашей системы.
		-	-	c) Всасывающий патрубок, сетчатый фильтр на входе или SCALA2 частично заблокированы загрязнениями	Очистите всасывающий трубопровод или SCALA2.
		-	-	d) Утечка во всасывающем трубопроводе	Отремонтируйте всасывающий трубопровод.
		-	-	e) Воздух во всасывающем трубопроводе или в SCALA2	Залейте жидкость в линию всасывания и в SCALA2. Проверьте условия на входе в SCALA2.
		-	-	f) Необходимое давление на выходе слишком низкое	Увеличьте уставку давления (стрелка вверх).
			Да	g) Превышена максимальная температура – SCALA2 работает с пониженной производительностью	Проверьте условия охлаждения. Защитите SCALA2 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 SCALA2	Проверьте систему.
			Да	c) Выставлено слишком высокое давление. Разность между давлением на входе и выходе не должна превышать 3,5 бара.	Понизьте установленное давление. (**Пример.** Если давление на входе составляет 0,5 бар, максимальное давление на выходе должно составляет не более 4 бар.)

Неисправность	Grundfos Eye	Световой индикатор	Автоматический сброс	Причина	Способ устранения
5. SCALA2 перезапускается, но работает только в течение нескольких секунд.			Да	a) Сухой ход или нехватка воды	Проверьте источник воды и залейте SCALA2.
			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 в SCALA2	Залейте жидкость во всасывающий трубопровод и в SCALA2. Проверить условия на входе в SCALA2.
6. SCALA2 можно перезапустить вручную, но она работает краткий промежуток времени и затем сразу же останавливается.			Нет	a) Обратный клапан неисправен или заблокирован в полностью или частично открытом положении	Очистите, отремонтируйте или замените обратный клапан.
			Нет	b) Слишком низкое или слишком высокое давление в напорном баке	Установите предварительное давление бака на 70 % от требуемого давления на выходе.

К критическим отказам может привести:

- некорректное электрическое подключение;
- неправильное хранение оборудования;
- повреждение или неисправность электрической/гидравлической/ механической системы;
- повреждение или неисправность важнейших частей оборудования;
- нарушение правил и условий эксплуатации, обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр.

17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. 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:
Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:

ТОО Грундфос Казахстан

Казахстан,050020, г.Алматы,

мкр-н Кок-Тобе 2, ул.Кыз-Жибек 7.

адрес электронной почты:
kazakhstan@grundfos.com

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя.

Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Возможны технические изменения.

19. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал		**Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств**	**Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства**
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)		Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)		Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	FOR
Пластик	(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы	LDPE
	(полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал	HDPE
	(полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов	PS
Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)		Упаковка типа «скин»	C/PAP

Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *18. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

МАЗМҰНЫ

		Бет.
1.	**Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**	**27**
1.1	Құжат туралы жалпы мәліметтер	27
1.2	Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні	27
1.3	Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	28
1.4	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	28
1.5	Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	28
1.6	Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	28
1.7	Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	28
1.8	Қосалқы тораптар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және жасау	28
1.9	Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	28
2.	**Тасымалдау және сақтау**	**28**
3.	**Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні**	**29**
4.	**Бұйым туралы жалпы мәліметтер**	**29**
5.	**Қаптау және орнын ауыстыру**	**31**
5.1	Қаптау	31
5.2	Орнын ауыстыру	31
6.	**Қолданылу саласы**	**31**
7.	**Қолданылу қағидаты**	**32**
8.	**Механикалық бөліктерді монтаждау**	**32**
8.1	Монтаждау орны	32
8.2	Жүйенің параметрлерін таңдау	32
8.3	Жүйедегі максималды қысым	33
8.4	Механикалық бөліктерді монтаждау	33
8.5	Бекітуге қойылатын талаптар	33
8.6	Тоқтатқыш сұққыш	34
8.7	Монтаждау мысалы	34
9.	**Электр жабдықтарын қосу**	**36**
10.	**Пайдалануға қосу**	**37**
10.1	Жұмыс сұйықтығымен толтыру	37
10.2	SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу	37
11.	**Пайдалану**	**37**
11.1	Басқару функциялары	37
11.2	Дұрыс қысымды қалай орнату керек	38
11.3	SCALA2 сорғы қондырғысының пайдаланушылық индикациясы (Grundfos Eye)	40
11.4	Ақаулықтар индикациясын тастау	40
11.5	Басқару мәзірінің теңшелімдері	40
11.6	Тоқтатудан немесе жұмыссыз тұрып қалудан кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу	42
12.	**Техникалық қызмет көрсету**	**43**
12.1	Жәндіктерден қорғайтын сүзгі	43
12.2	Кері клапандарға техникалық қызмет көрсету	43
12.3	Клиенттерге ақпараттық қызмет көрсету	44
12.4	Техникалық қызмет көрсету үшін жиынтықтар	44
13.	**Пайдаланудан шығару**	**44**
14.	**Төмен температуралардан қорғау**	**44**
15.	**Техникалық деректер**	**45**
16.	**Ақаулықтарды табу және жою**	**46**
17.	**Бұйымды кәдеге жарату**	**49**
18.	**Өндіруші. Қызмет мерзімі**	**49**
19.	**Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат**	**50**

Ескерту
Жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын осы құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты монтаждау және пайдалану осы құжат талаптарына сәйкес, сондай-ақ жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескерту
Осы жабдықты пайдалануды осы үшін қажетті білімі мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамы жүргізуі керек.
Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жіберілмеуі керек.
Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуға тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сондықтан монтаждау және пайдалануға беру алдында оларды тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлер немесе тұтынушы міндетті түрде оқып, зерттеуі керек. Бұл құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

Қауіпсіздік техникасы бойынша *1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар бөлімінде берілген жалпы талаптарды ғана емес,* сонымен бірге басқа бөлімдерде де берілген қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының белгіленуі,

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте 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 қажет. Қызметкерлердің жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы нақты анықталуы керек.

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерге әкеп соғуы мүмкін:

- адамның денсаулығы және өмірі үшін қауіпті салдарды;
- қоршаған орта үшін қауіп төндіруді;
- келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдікті міндеттемелердің жойылуын;
- жабдықтың негізгі функцияларының бұзылуын;
- техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің алдын-ала жазылған әдістерінің жарамсыздығын;
- электрлік немесе механикалық факторлардың әсер ету салдарынан қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыруды.

1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

Жұмыстарды орындау кезінде аталған құжатта көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сонымен қатар жұмыстарды орындау, жабдықты пайдалану және тұтынушыдағы әрекеттегі қауіпсіздік техникасы бойынша кез келген ішкі ұйғарымдар сақталулары керек.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты қауіптердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭҚЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың ұйғарымдарын қарастырыңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау қарап-тексерулер және құрастыру бойынша барлық жұмыстарды орындауға осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген және олармен құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты зерттеу барысында жеткілікті шамада таныстырылған білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген жұмыс тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық демонтаждаушы қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылары қайтадан орнатылулары немесе қосылуы керек.

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және жасау

Құрылғыларды қайта жабдықтау немесе түрлендіру жұмыстарын тек өндірушімен келісу бойынша орындауға рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге дайындаушы-фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етуге арналған.

Басқа өндірушілердің тораптар мен бөлшектерді қолдануы, өндірушінің осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолданылу саласы* бөліміндегі функциялық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Жабдықты техникалық деректердің рұқсат етілетін мәндерінің шектерінен тыс пайдалануға тыйым салынады, бұл жабдықтың істен шығуына әкеліп соқтырады.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықтарды тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, су немес теңіз көлігімен жүргізу керек.

Механикалық факторлардың әсер етуіне байланысты жабдықтарды тасымалдау шартары МЕМСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілген болуы керек.

Жабдықтарды сақтау шарттары MEMCT 15150 бойынша «C» тобына сәйкес болуы керек.

Қондырғыны белгілі бір уақыт ішінде сақтау кезінде одан сұйықтықты ағызу және құрғақ орынға сақтауға қою қажет.

Қондырғыны -40 °C-тан 70 °C-қа дейінгі температура кезінде сақтаңыз.

Сақтау кезіндегі максималды салыстырмалы ылғалдылық: 95 %.

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні

Ескерту
Аталған нұсқауларды орындамау адамдардың денсаулығы үшін қауіпті салдарға ие болуы мүмкін.

Ескерту
Аталған нұсқаулардың сақталмауы электр тоғымен зақымдалудың себебіне айналуы және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдарға ие болуы мүмкін.

Назар аударыңыз

Оларды орындамау жабдықтың бұзылуына және бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.

Нұсқау

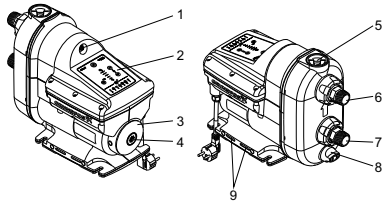
Жұмысты жеңілдететін және жабдықты қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.

Ескерту
Жабдықтың ыстық беттеріне жанасу күйіктерге және денеге ауыр зақым келулерге әкеліп соқтыруы мүмкін.

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Аталған құжат соның арқасында қысымды тұрақты қолдау қамтамасыз етілетін кіріктірілген жиілік түрлендіргішпен SCALA2 сорғы қондырғыларына (ары қарай мәтін бойынша SCALA2) таралады.

Сипаттама

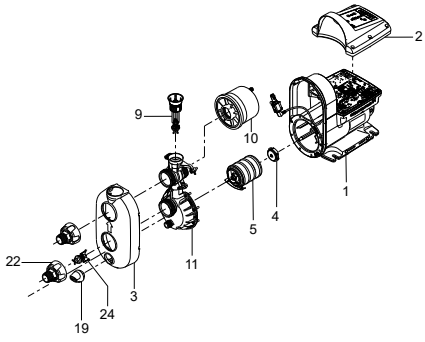


TM06 3818 1015

1-сур. SCALA2 сыртқы түрі

Поз.	Сипаттама
1	Мембраналы бактың ниппелі
2	Басқару панелі
3	Фирмалық тақтайша
4	Сорғы білігін айналдыруға жол беруге арналған тығын
5	Кері клапанмен құйма тығын
6	Икемді қосылыммен ± 5° ауытқумен арынды келте құбыр
7	Икемді қосылыммен ± 5° ауытқумен сорғыш келте құбыр
8	Ағызушы тығын
9	Желдеткіш саңылаулар. Батырылмауы керек.

SCALA2 құрылымы



TM06 3306 5114

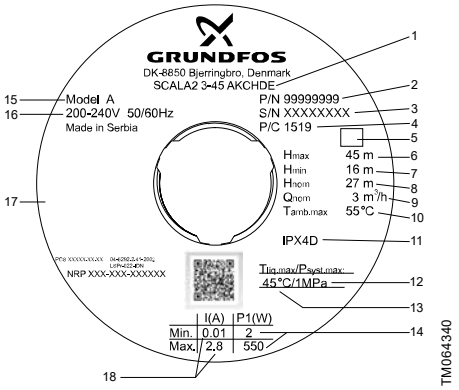
2-сур. SCALA2 құрылымы

Поз.	Бөлшектің атауы	Материал
1	Сорғы корпусы	Алюминий, композит және EN 1.4301 / AISI 304
2	Басқару блогының қақпағы	Композит
3	Сорғы бөлігінің қақпағы	Композит
4	Білікті тығыздағыш	Графит/керамика
5	Камералар (4 сатылы)	Композит
9	Кері клапан (айд.)	Композит
10	Бак	Композит, бутил EN 1.4301 / AISI 304
11	Жалғастырғыш модуль	Композит
19	Ағызушы тығын	Композит
22	Икемді қосылымның кіріс келтеқосқышы (R 1" /NPT 1")	Композит
24	Кері клапан (сор.)	Композит

SCALA2 жиынтықты автоматты қондырғы болып табылады, оның құрамына келесілер кіреді: кіріктірілген автоматика блогы, жиілік түрлендіргішпен электрлі қозғалтқыш, кіріктірілген бак, қысым датчигі, сонымен бірге сорудағы және айдаудағы кері клапандар.

Жабдықтың жеткізілім жиынтығында реттеулерді, техникалық қызмет көрсетуді және тағайындалуы бойынша қолдануды жүзеге асыратын керек-жарақтар мен құрал-саймандар болмайды. Дайындаушының қауіпсіздік техникасы талаптарын есепке алумен стандартты құрал-саймандарды қолданыңыз.

Фирмалық тақтайша



3-сур. Фирмалық тақтайша мысалы

Поз.	Сипаттама
1	Сорғы түрі
2	Өнім нөмірі
3	Сериялық нөмірі
4	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші цифрлар = жыл; 3-ші және 4-ші цифрлар = күнтізбелік апта]
5	Штрихкод
6	Максималды арын [м]
7	Минималды арын [м]
8	Атаулы арын [м]
9	Атаулы шығын [м³/с]
10	Максималды қоршаған орта температурасы [°C]
11	Қорғаныс деңгейі
12	Максималды жұмыс қысымы [МПа]
13	Сұйықтықтың максималды температурасы [°C]
14	Минималды және максималды тұтынылатын қуат [Вт]
15	Модель
16	Кернеу [В] және жиілік [Гц]
17	Нарықтағы өтініш белгілері
18	Минималды және максималды ток [А]

Интеграцияланған Сапа Менеджменті Жүйесінің жұмыс істеуіне және кіріктірілген сапа құрал-саймандарына байланысты ТББ таңбасы фирмалық тақтайшада көрсетілмейді. Оның жоқтығы соңғы өнімнің сапасын қамтамасыз етуді бақылауға және нарыққа шығарылуына әсер етпейді.

Әдепкі белгі
Мысалы:
SCALA2 3-45 A K C H D E

Код	Түсінік	Белгіленуі
SCALA2		Орнату түрі
3		атаулы шығын [м³/с]
45		Максималды арын [м]
A	Стандарт	Материал коды
K	1 x 200-240 V, 50/60 Hz	Электр қуат беру кернеуі
M	1 x 208-230 V, 60 Hz	
B	1 x 115 V, 60 Hz	
Вт	1 x 100-115 V, 50/60 Hz	
C	Жиілік түрлендіргішпен тиімділігі жоғары электрлі қозғалтқыш	Электрлі қозғалтқыш
A	Ашасы бар кабель, IEC типі I, AS/NZS3112, 1,5 м	Кабель ұзындығы мен ашаның түрі
B	Ашасы бар кабель, IEC типі B, NEMA 5-15P, 6,5 фут	
C	Ашасы бар кабель, IEC типі E&F, CEE7/7, 1,5 м	
D	Ашасыз кабель, 1,5 м	
G	Ашасы бар кабель, IEC типі G, BS1363, 1,5 м	
H	Ашасы бар кабель, IEC типі I, IRAM 2073, 1,5 м	
J	Ашасы бар кабель, NEMA 6-15P, 6,5 фута	
K	Ашасы бар кабель, IEC типі B, JIS C 8302, 1,5 м	
L	Ашасы бар кабель, IEC типі L, CEI 23-16/VII, 2 м	
O	Ашасы бар кабель, IEC type O, TIS 166-2549, 1,5 м	
P	Ашасы бар кабель, IEC типі D/M, IS 1293, 2 м	
D	Кіріктірілген жиілік түрлендіргіш	Сорғыны басқару құрылғысы
E	R 1", композиттік материал	Бұранда
F	NPT 1", композиттік материал	

5. Қаптау және орнын ауыстыру

5.1 Қаптау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде алынуы мүмкін бүлінулердің бар ма екендігін тексеріңіз. Қаптаманы кәдеге жаратудың алдында оның ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде бүлінсе, көлік компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз.

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпаратты *19. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат* бөлімінен қар.

5.2 Орнын ауыстыру

Ескерту
Қолмен атқарылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелердің шектеулерін сақтау керек.

Назар аударыңыз

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу саласы

SCALA2 тағайындалуы:

- қысымды арттыру;
- құдықтардан/ұңғымалардан сумен жабдықтау (максималды сору биіктігі - 8 метр).

SCALA2 құдықтың/ұңғыманың параметрлері бойынша таңдалуы керек.

Назар аударыңыз

Ешбір жағдайда SCALA2 өнімділігі ұңғыманың өнімділігінен аспауы керек (соның ішінде, абиссиндік ұңғыма*). Әйтпесе қондырғының жұмыс тұрақтылығы бұзылатын болады.

* Абиссиндік ұңғыма – бұл 10-15 м дейінгі тереңдіктегі су сорғысы қабатына орнатылған, диаметрі 2,5-4 см металл немесе пластик сужинағыш құбыр.
Абиссиндік ұңғыманың ерекшеліктері болып табылатындар:
- салыстырмалы төмен дебит (3 дейін 3м/сағатына);
- маусымдық төмендеу/ұңғымадағы су деңгейінің артуы;
- ұңғымада су деңгейін бақылаудың мүмкін еместігі;
- судың құрамында 30-дан 150 мл/л дейінгі еріген газдардың болуы (азот, көмірқышқыл газы);

Назар аударыңыз

Суда еріген газдың көп мөлшері болған кезде жұмыс камераларының газдалуының салдарынан аз шығындарда SCALA2 қате жұмысы ықтимал болады.

SCALA2 қолданылуы аясы:

− жеке меншік үйлерде,
− жазғы үйлерде және саяжайларда,
− фермаларда,
− бақшаларда және басқа да ірі бақ шаруашылықтарында.

Сорғы құрамында хлоридтердің максималды мөлшері 300 мг/л және құрамында 1 мг/л-ден кем еркін хлор бар таза ауыз суды қайта айдауға арналған.

Сорғы келесі сұйықтықтарды қайта айдауға жарамайды:

- құрамында ұзын талшықтары бар сұйықтықтарды
- тез тұтанатын сұйықтықтарды (май, бензин және т.б.)
- агрессивті сұйықтықтарды

Егер суда құм, қиыршық тастар немесе басқа қоқыс болса, сорғының бітеліп қалуы және оның істен шығу қаупі болады. Сүзгілерді сорғыш құбыржол жағынан орнатыңыз немесе сорғыны қорғау үшін жүзгіш сүзгі орнатыңыз.

7. Қолданылу қағидаты

SCALA2 жұмыс қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжитын сұйықтықтың қысымын арттыруға негізделген. Электр қозғалтқышындағы статор орамдарының электромагниттік энергиясын роторға беру нәтижесінде білік арқылы роторға қосылған жұмыс дөңгелегі айналады. Сұйықтық сорғының кіріс келте құбырынан жұмыс дөңгелегінің ортасына, одан кейін оның қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күштердің әсерімен сұйықтық жылдамдығы артады, сәйкесінше шығыс келте құбырдағы қысымға түрленетін кинетикалық энергия да артады. Сорғы корпусы сұйықтықтың жұмыс дөңгелегінен сорғының шығыс келте құбыры бағытында жиналатындай етіп құрастырылған.

SCALA2 кіріктірілген жиілік түрлендіргіштің және қысым датчигінің арқасында айнымалы шығын кезінде тұрақты қысымды қолдайды. Егер жүйедегі талап етілетін қысым ағымдық датчиктен ерекшеленетін жағдайда, датчик жиілік түрлендіргіш біліктің айналу жылдамдығын жұмыстың талап етілетін шарттарында бейімдеу үшін зияткерлік басқару блогына сигнал береді.

8. Механикалық бөліктерді монтаждау

SCALA2 құрастыру бойынша қосымша ақпарат Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

8.1 Монтаждау орны

SCALA2 бөлмелердің ішінде немесе сыртында құрастыруға болады, бірақ ол төмен температуралардың әсеріне ұшырамауы керек.

SCALA2 суық беттермен ықтимал конденсатты бұру үшін дренаждық құбыржолмен қосылған дренаждың жанына немесе тұғырыққа орнату ұсынылады.

Бұйым оның компоненттерін салқындатумен қамтамасыз ету үшін жақсы желдетілетін бөлмелерде орнатылған болуы керек.

Орнату орны жаңбырдан, ылғалдан, конденсаттан, күннің тікелей сәулелері мен шаңнан қорғалған болуы керек.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95%-дан аспауы керек.

Сорғыны су ағулардан қажетсіз жанама бүлінулер мүмкін болмайтындай етіп орнатыңыз.

Егер ішкі су ағудың ықтималдылығы аз оқығасы орын алса, сұйықтық сорғының төменгі бөлігі арқылы ағатын болады.

8.1.1 Минималды кеңістік

SCALA2 шағын кеңістіктерде, мәселен шкафқа құрастыруға болады. Құрастыру үшін талап етілетін минималды кеңістік
(Ұ x Е x Б): 430 x 215 x 325 мм.

Алайда құрастыру үшін көп орын талап етілмейді, техникалық және сервистік қызмет көрсету үшін жеткілікті кеңістікті қарастыру ұсынылады.

8.1.2 SCALA2 төмен температуралар шарттарында құрастыру

Егер SCALA2 температурасы нөлден төмен төмендеуі мүмкін бөлмеден тыс орнату қажет болса, сорғыны қатып қалудан қорғау үшін жылу оқшаулағыш материалмен толықтай жабыңыз.

8.2 Жүйенің параметрлерін таңдау

Ескерту
SCALA2 құрастырылатын жүйе сорғының максималды жұмыс қысымына есептелген болуы керек.

Зауытта берілген шығыстағы қысым 3 барды құрайды және SCALA2 құрастырылатын жүйеге сәйкес реттеле алады.

Бақтағы бастапқы қысым 1,25 барды құрайды.

Сұйықтықты 6 м артық тереңдіктен шығару жағдайында, сорғы шығысында ең жақын су тарату нүктесіне дейін кез келген шығын кезінде жұмыстың қалыпты режимімен қамтамасыз ету мақсатында 2 м су бағанынан кем емес болуы керек.

8.3 Жүйедегі максималды қысым

Сорғы орнатылатын жүйенің сорғының максималды қысымына есептелгендігіне көз жеткізіңіз.

Суқұбырлық жүйеге кері клапан орнату кезінде, жүйеде су қыздырғышқа кеңейткіш бактың орнатылғанына және су қыздырғыштағы қысымды тастау клапаны су ағызу саңылауына қосылғанына көз жеткізіңіз. Жергілікті талаптарға сәйкес орнатуды орындаңыз.

Максималды кіріс қысым нақты жұмыс нүктесіндегі арынға байланысты болады. Кірістегі қысым және арын сомасы жүйенің максималды қысымынан аспауы керек.

Сорғыны қорғау үшін біз шығыстағы қысым жүйедегі максималды қысымнан асып кетпеуі үшін қысымды тастау клапанын орнатуды ұсынамыз.

8.4 Механикалық бөліктерді монтаждау

Ескерту

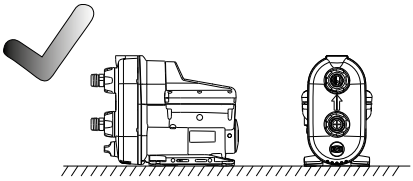
SCALA2-мен кез келген жұмыстарды бастаудың алдында, электр қуат берудің ажыратулы екендігіне және оның кездейсоқ іске қосылмайтындығына көз жеткізіңіз.

8.5 Бекітуге қойылатын талаптар

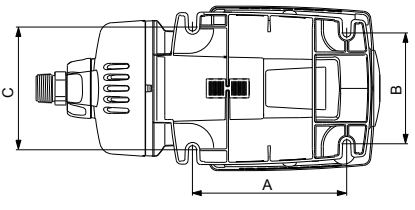
Назар аударыңыз

Сорғыны тірек тақтаға әрдайым көлденең күйде ±5° максималды көлбеу бұрышымен орнатыңыз.

SCALA2 тақта-табандағы саңылауларға қойылған бұрандалардың көмегімен берік көлденең іргетасқа берік бекітілген болуы керек. *4* және *5* сур. қар.



4-сур. Көлденең табанға орнату



5-сур. Тақта-табан

A	181 мм
B	130 мм
C	144 мм

8.5.1 Құбыржолдарды құрастыру

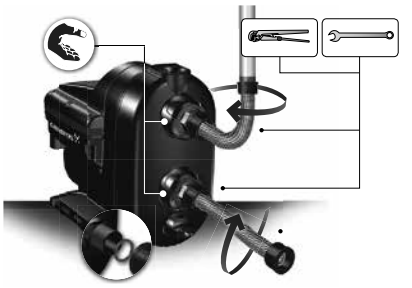
SCALA2-ге сорғыш және арынды келте құбырлардан механикалық күштер берілмеулері керек.

SCALA2 ± 5° ықтимал ауытқу бұрышымен сорғыш және арынды қосылыстармен жабдықталған, бұл сорғыш және арынды құбыржолдардың қосылуын жеңілдетеді. Сорғыш және арынды келте құбырлар салмалы сомындарды айналдыра отырып, қолмен бұралып шығарулары керек.

Назар аударыңыз

SCALA2 сорғыш және арынды қосылыстарындағы салмалы сомындарды тек қолмен ғана бұрап шығаруға және бұрап бекітуге рұқсат етіледі.

1. Құбырлы кілттің немесе аналогтік құралдың көмегімен SCALA2 сорғыш және арынды келте құбырлары жүйелерін құбыржолдарға абайлап бұрап бекітіңіз.
2. Сосын оларды бір қолмен ұстап, екінші қолмен салмалы сомындарды бұрай отырып, SCALA2 кірісіне және шығысына келте құбырларды бекітіңіз. *6-сур.* қар.



6-сур. Құбыржолдарды құрастыру

8.5.2 SCALA2-ден шуды кеміту

SCALA2-ден дірілдер қоршаған құрылымдарға берілуі және сонымен бірге төмен дыбыстық жиіліктер спектрі деп аталатын 20-1000 Гц ауқымындағы шуды құрауы мүмкін.

Бәсеңдетуші резеңке төсемдерді, иілгіш құбыршектерді және қатты құбырлар үшін дұрыс орналастырылған бекіткіштерді қолданумен дұрыс құрастыру шу деңгейін шамамен 50%-ға кемітуі мүмкін. *7* сур. қар.

Қатты құбырлар үшін бекіткіштерді қосылған иілгіш құбыршектің жанында орналастырыңыз.



7-сур. SCALA2 үшін шуды кеміту бойынша шаралар

8.6 Тоқтатқыш сұққыш

Егер сорғы кірісінде оң қысым болса, сорғы шерту дыбысын шығара алады. Бұл жағдайда сіз осы шуды болдырмау үшін тоқтатқыш сұққышты орната аласыз. Тоқтатқыш сұққышты орнату кезінде өздігінен сору функциясы қолданылмайды.

Егер сорғы кірісте теріс қысымға ие болса, өздігінен сору функциясын іске қосу үшін тоқтатқыш сұққышты шешу қажет.

8.6.1 Тоқтатқыш сұққышты орнату

Тоқтатқыш сұққышты орнату үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Сорғыны сөндіріңіз.
2. Кері ағынды болдырмау үшін сорғының сорғыш және арынды келте құбырларын жабыңыз.
3. Ағызу тығынын әлсіретіңіз және шешіңіз.
4. Тоқтатқыш сұққышты қойыңыз.

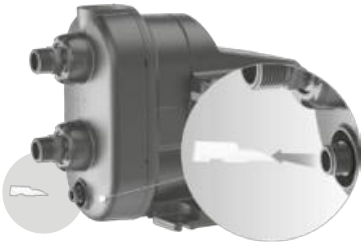


5. Ағызу тығынын орнатыңыз және тартып бекітіңіз.
6. Сорғыш және арынды келте құбырларды ашыңыз және сорғыны іске қосыңыз.
7. Қажет болған кезде сорғыны толтырыңыз.

8.6.2 Тоқтатқыш сұққышты шығару

Тоқтатқыш сұққышты шешу үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Сорғыны сөндіріңіз.
2. Кері ағынды болдырмау үшін сорғының сорғыш және арынды келте құбырларын жабыңыз.
3. Ағызу тығынын әлсіретіңіз және шешіңіз.
4. Шағын атауыздардың көмегімен тоқтатқыш сұққышты шығарыңыз.



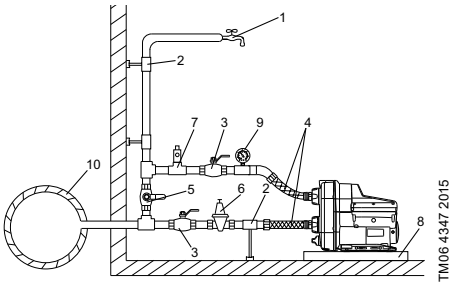
5. Ағызу тығынын орнатыңыз және тартып бекітіңіз.
6. Сорғыш және арынды келте құбырларды ашыңыз және сорғыны іске қосыңыз.

8.7 Монтаждау мысалы

Фитингтер, құбырлар, құбыршектер және клапандар SCALA2 жеткізілім жиынтығына кірмейді.

Жабдықтарды орнату жергілікті ережелерге сәйкес орындалуы керек.

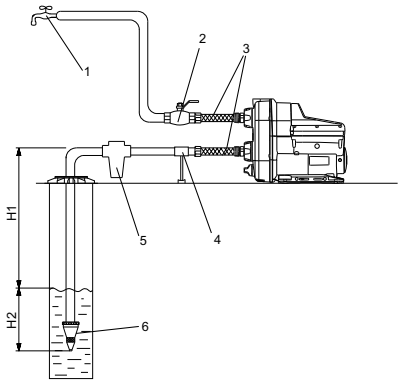
8.7.1 Суқұбырлық судың қысымын арттыру



8-сур. Магистральдық құбыржолдан су қысымын арттыру

Поз.	Сипаттама
1	Су таратудың ең жоғарғы нүктесі.
2	Құбырлар үшін бекіткіштер және тіреулер.
3	Бөгеу клапандары.
4	Иілгіш құбыршектер.
5	Байпастық клапан.
6	Кірістегі қысымның артуынан қорғау үшін сорғыш жақтағы редукциялық клапан сорғы шығысындағы сорғымен максималды дамытылушы қысым арынымен сомада максималды рұқсат етілетін 10 бардан (1 МПа) аспауы керек.
7	Сорғыдан кейін қысымның артуынан жүйені қорғау үшін айдау жағындағы қосымша сақтандырғыш клапан (6 барға дейінгі қысым кезінде орнатылмайды).
8	Конденсат ағыны үшін тұғырық (SCALA2 желдеткіш саңылауларды су басуын болдырмау үшін шағын тіреуге/қойғышқа орнатыңыз).
9	Манометр.
10	Магистралдық суқұбыры.

8.7.2 Құдықтан/ұңғымадан судың берілуі



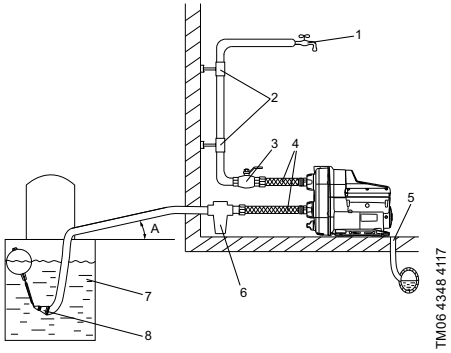
9-сур. Құдықтан/ұңғымадан судың берілуі

Ескерту
Құдықтан/ұңғымадан суды беру кезінде икемді жеткізгіш сиреулердің пайда болуы кезінде сығылмайтын (қысылмайтын) болуы керек, икемді жеткізгіштің ішкі беті гидравликалық жоғалуларды болдырмау үшін тегіс және жатық болуы керек.

Сорғыш желілердегі жаңа құбыржолдарда арынның жоғалуларын ескеріңіз (1-қосымша қар.).

Поз.	Сипаттама
1	Су таратудың ең жоғарғы нүктесі.
2	Бөгеу клапаны.
3	Иілгіш құбыршектер.
4	Құбырлар үшін бекіткіштер және тіреулер.
5	Енгізу сүзгісі. Судың құрамында құм немесе басқа да жүзінділер болған жағдайда SCALA2 және жүйені қорғау үшін сору жағында сүзгі орнатыңыз. **Ескерту.** Сорғыш құбыржолға сүзгіні орнату кезінде, сорудың максималды тереңдігі кемуі мүмкін, яғни сүзгінің бітеліп қалу процесінде оның гидравликалық кедіргісі артатын болады.
6	Торлы сүзгімен қабылдағыш клапан.
H1	Максималды сору биіктігі - 8 м.
H2	Сорғыш құбыржол сұйықтыққа кем дегенде 0,5 м батырылған болуы керек.

8.7.3 Резервуардан судың берілуі



10-сур. Резервуардан судың берілуі

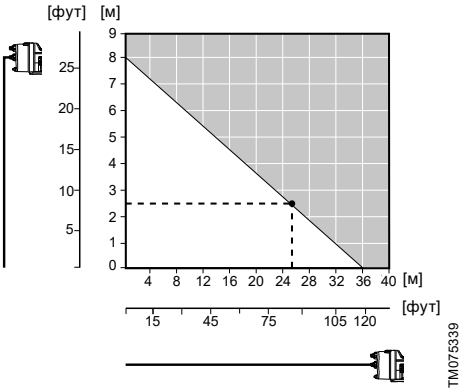
Ескерту
Икемді жеткізгіш сиреулердің пайда болуы кезінде сығылмайтын (қысылмайтын) болуы керек, икемді жеткізгіштің ішкі беті гидравликалық жоғалуларды болдырмау үшін тегіс және жатық болуы керек.

Поз.	Сипаттама
1	Су таратудың ең жоғарғы нүктесі.
2	Құбырлар үшін бекіткіштер және тіреулер.
3	Бөгеу клапаны.
4	Иілгіш құбыршектер.
5	Канализациялық жүйеге ағызу желісі.

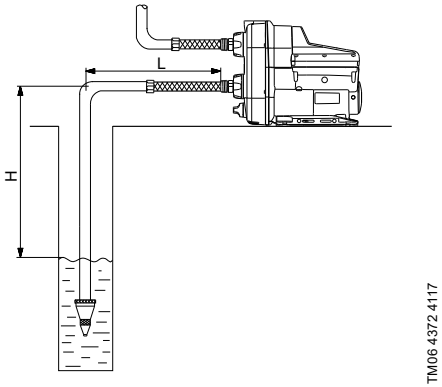
Поз.	Сипаттама
6	Енгізу сүзгісі. Судың құрамында құм немесе басқа да жүзінділер болған жағдайда SCALA2 және жүйені қорғау үшін сору жағында сүзгі орнатыңыз. **Ескерту.** Сорғыш құбыржолға сүзгіні орнату және оның пайдалану процесінде бітеліп қалуы кезінде гидравликалық кедергі ұлғаятын болады, бұл SCALA2 қате жұмысына, мәселен, ұзақ мерзімдік ажыратылу уақытына әкеліп соқтыруы мүмкін.
7	Суы бар резервуар.
8	Торлы сүзгімен қабылдағыш клапан. A параметрі - минимум 1° ауытқу.

8.7.4 Сорғыш құбыржолдың ұзындығы және сору биіктігі

Өздігінен соратын сорғылардың сорғыш құбыржолының ұзындығы және соруды көтеруі сорудың геодезиялық көтергіш күшіне байланысты болады. Сору биіктігіне байланысты сорғыш құбыржолдың ұсынылатын максималды ұзындығы төмендегі суретте көрсетілген.



Мысал егер сору биіктігі 2,5 м құраса, сорғыш құбыржолдың ұзындығы 25 м аспауы керектігін көрсетеді.



11-сур. Сорғыш құбыржолдың 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

8.7.5 Бастапқы шарттар

Ағынның максималды жылдамдығы: 1 л/с

Құбырлардың ішкі кедір-бұдырлығы: 0,01 мм

Атаулы диаметр	Құбырлардың ішкі диаметрі	Қысымның жоғалулары
DN 32	28 мм	1 м-ге 0,117 м
DN 40	35,2 мм	1 м-ге 0,0387 м

9. Электр жабдықтарын қосу

Электр жабдығының қосылымы бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

Ескерту
Электр жабдықтарының қосылымы жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы керек.

Ескерту
Жұмыс кернеуі және тоқ жиілігі мәнінің фирмалық тақтайшада көрсетілген атаулы деректеріне сәйкес екендіктерін тексеріңіз.

Ескерту
Егер қуат беру кабелі бүлінген болса, ол өндірушінің сервистік қызметінің маманымен немесе басқа да білікті мамандармен ауыстырылуы керек.

Ескерту
Сақтық шаралары ретінде жабдықты жерге тұйықталған розеткіге қосу керек.

Нұсқау

SCALA2 стационарлық сорғы қондырғысын ≤ 30 мА ажырату тоғымен бірге, тоқтың жерге кемінен қорғаумен (ҚАҚ) жабдықтау ұсынылады.

SCALA2 электрлі қозғалтқышы тоқтық асқын жүктелулерден және қызып кетуден қорғаудан тұрады.

Ескерту
SCALA2-ге кез келген қосылымды жүргізудің алдында, электр қуат берудің сөндірілгеніне және кездейсоқ немесе абайсыздықта іске қосыла алмайтындығына көз жеткізіп алу қажет.
SCALA2 түйіспелердің арасындағы минималды саңылау барлық полюстер үшін 3 мм құрайтын сыртқы желілік ажыратқыш арқылы іске қосылуы керек.

10. Пайдалануға қосу

Жабдықты пайдалануға беру бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

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

Назар аударыңыз

SCALA2 оны сумен толтыруға дейін (құюға дейін) іске қосуға тыйым салынады.

10.1 Жұмыс сұйықтығымен толтыру

Нұсқау

Егер сору тереңдігі 6 м-ден асып кетсе, SCALA2 бірнеше рет құю талап етілуі мүмкін.

Назар аударыңыз

Әрдайым құю және ағызу саңылауларының тығындарын қолмен бұраңыз.

1. Құю саңылауының тығынын бұрап шығарыңыз және SCALA2 корпусына кем дегенде 1,7 литр су құйыңыз. Сур. қар. *12-сур*
2. Құю саңылауының тығынын қайта бұрап бекітіңіз.
   SCALA2 іске қосыңыз және сорғы жұмыс істеп тұрған кезде айдаудағы жапқышты баяу ашыңыз.

10.2 SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу

1. SCALA2 ауаны шығаруға дайындау үшін шүмекті ашыңыз.
2. Ашаны розеткіге қойыңыз немесе қуат беруді іске қосыңыз, осыдан кейін SCALA2 іске қосу орын алады.
3. Барлық ауа шыққаннан кейін шүмекті жабыңыз.
4. Жүйедегі су таратудың ең жоғарғы нүктесін ашыңыз (дұрысы душ).
5. Қысымды түймелердің көмегімен талап етілетін шамаға дейін реттеңіз.
6. Су тарату нүктесін жабыңыз.

SCALA2 іске қосу аяқталды.



TM06 4204 1615

12-сур. SCALA2-ге құю

11. Пайдалану

SCALA2 пайдалану бойынша қосымша нұсқаулар Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

Пайдалану шарттары *15. Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

11.1 Басқару функциялары

SCALA2 таңдау және құрастыру кезінде ұңғыма өнімділігінің (оның ішінде абиссиндік ұңғыманың*) оның құрастырылатын жүйенің кедергісін есепке ала отырып, SCALA2 қондырғысының өнімділігіне сәйкес келетіндігіне көз жеткізу қажет.

Ұңғыманың өнімділігі тәжірибелі тартып шығарудан кейін анықталады және ұңғыманың төлқұжатында көрсетілген болуы керек.
Түрлі тереңдіктегі сорулар кезінде SCALA2 қондырғысының сипаттамасына назар аударыңыз (1-қосымша қар.).
Сонымен бірге сорғыш желілердегі жаңа құбыржолдарда арынның жоғалуларын ескеріңіз (2-қосымша қар.).

Назар аударыңыз

Жаңа емес құбыржолдардағы арынның жоғалулары жаңа құбыржолдарға қарағанда әдетте көбірек болады.

11.1.1 Мәзір шолуы, SCALA2



TM06 3301 5114

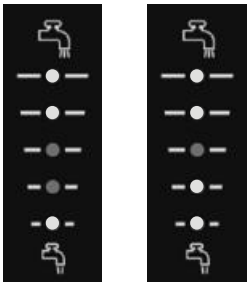
13-сур. SCALA2 сорғы қондырғысын басқару панелі

SCALA2	Функция
	Іске қосу/сөндіру
	Айдау қысымын арттыру
	Айдау қысымын кеміту
Reset	Апаттық сигналдарды тастау
	Айдаудың талап етілетін қысымының межелегі
Stop	SCALA2 қолмен тоқтатылған
	Басқару панелі бұғатталған

11.1.2 Қысым индикаторы, SCALA2

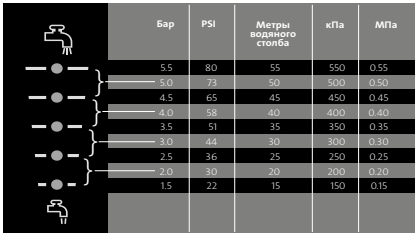
Қысым индикаторы 0,5 бар қадамымен 1,5-тен 5,5 барға дейінгі талап етілетін айдау қысымын көрсетеді. Төмендегі суретте екі жасыл индикаторларымен бейнеленуші 3 бар қысымына SCALA2 теңшеулері, және бір жасыл индикаторымен бейнеленуші 3,5 бар қысымға SCALA2 теңшеулері көрсетілген.

Жанып-сөнуші жасыл индикатор SCALA2 қысымды автоматты төмендетуін көрсетеді. Қар. *11.5.4 Өз бетімен оқу функциясы* бөлімін.



TM06 4345 2015

14-сур. SCALA2 айдау қысымының 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

TM06 4187 1615

15-сур. Қысым индикациясының кестесі

11.2 Дұрыс қысымды қалай орнату керек

SCALA2 қысымды 0,5 бар аралығымен 1,5-тен 5,5 барға дейінгі ауқымда қамтамасыз ететіндей етіп теңшеуге болады. Зауыттық теңшеулер 3 барды құрайды. *11.1 Басқару функциялары* бөлімін қар.

Назар аударыңыз

Ұсынылатын қысым әдепкі қалпы бойынша 3 бар - көптеген орындалушы міндеттер үшін жарамды.

Шығыстағы және кірістегі қысым айырмасы 3,5 бардан аспауы керек. Мысалы: Егер шығыстағы талап етілетін қысым 4 барды құраса, кірістегі қысым 0,5 бардан кем болмауы керек.

Егер сіз тым жоғары қысымды орнатсаңыз, бұл SCALA2 шүмекті жабудан кейін әлі де үш минут бойы жұмыс істеуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.

Сіз бактағы бастапқы орнатылған қысымның сорғының берілген мәнінен 70%-ға дейін оңтайландырылғанына көз жеткізе отырып, қондырғының энергия тиімділігі жоғарырақ жұмысына қол жеткізе аласыз және сорғының қызметтік мерзімін ұзартасыз. Бак қысымының ұсынылған оңтайлы орнатылған мәні төмендегі кестеде келтірілген.

Бактағы оңтайлы орнатылған қысым мәні:

Берілген мән [бар]	Бактағы оңтайлы орнатылған қысым мәні [бар]
5,5	3,9*
5	3,5*
4,5	3,2*
4	2,8
3,5	2,5
3	2,1
2,5	1,8
2	1,4
1,5	1,1

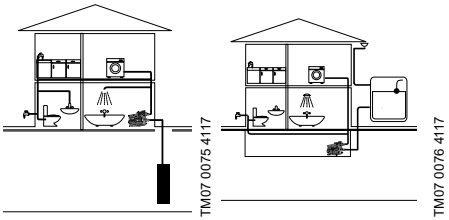
* Тек кірістегі оң қысым кезінде.

11.2.1 Ұңғымадан немесе резервуардан судың берілуі

Ұңғымадан немесе резервуардан су беру кезінде қысымның берілген мәні тым жоғары болмауы керек. Шығыстағы және кірістегі қысым айырмасы 3,5 бардан аспауы керек.

Максималды орнатылған мән*	[бар]
Ұңғымадан судың берілуі	3,0
Резервуар жер деңгейінен төмен	3,5
Резервуар жер деңгейінен жоғары	4,0

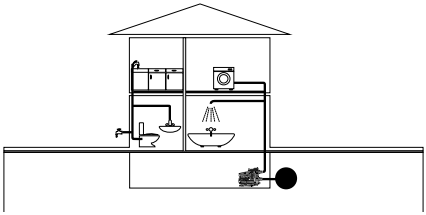
*Нақты максималды қысым құдықтан/ұңғымадан судың шығарылуының нақты биіктігінен және құбыржолдардағы арынның жоғалуларынан есептеледі.



16-сур. Ұңғымадан немесе резервуардан судың берілуі

11.2.2 Қысымның артуы

Қысымды теңшеулер 4,5; 5,0 және 5,5 бар кірісте оң қысымды талап етеді. Бұл теңшеулерді магистральдық құбыржолдан судың қысымы артуы кезінде ғана қолдануға болады.



17-сур. Магистральдық құбыржолдағы судың қысымын арттыру

11.2.3 SCALA2 жарық және апаттық индикаторлары

Индикация	Сипаттама
	Жұмыс күйлердің индикациясы
	Басқару панелі бұғатталған
1	Электр қуат беру жүйесінің істен шығуы
2	SCALA2 бұғатталған, мәселен, білік қарысып қалды
3	Жүйеден су ағу
4	Құрғақ жүріс немесе судың жеткіліксіз мөлшері*
5	Рұқсат етілген қысым асып кетті
6	Максималды жұмыс уақыты асып кетті
7	Температура рұқсат етілетін ауқымнан тыс

* 4-ші индикатор егер SCALA2 суды толтырусыз қосылса іске қосылуы мүмкін. Бұл жағдайда SCALA2 тоқтатылады және тек қолмен қайта іске қосу мүмкін болады.

4-ші индикатор сонымен бірге егер SCALA2 жұмыс сұйықтығымен толтырылған, қалыпты режимде жұмыс істеген кезде, бірақ ыдыс, SCALA2 суды айдаған құдық немесе ұңғыма босап қалған жағдайда да іске қосылады. Бұл жағдайда, сонымен бірге 1, 2, 3, 5, 6 және 7 қателіктер индикациясы жағдайында, SCALA2 автоматты қайта іске қосылатын болады, және ақаулықтар себебі жойылған жағдайда атаулы жұмыс режиміне шығады (*11.5.3 Мамандандырылған теңшеулер* қар.).

SCALA2 күйі жөнінде қосымша ақпарат алу үшін *11.3 SCALA2 сорғы қондырғысының пайдаланушылық индикациясы (Grundfos Eye) бөлімін қар.*

11.3 SCALA2 сорғы қондырғысының пайдаланушылық индикациясы (Grundfos Eye)

Grundfos Eye		Индикация	Сипаттама
	TM053827	Индикаторлар жанбайды	**Қуат беру көзінен ажыратылған** SCALA2 жұмыс істемей тұр
	TM053829	Сорғының айналу бағытында жұмыс істеуші екі қарама-қарсы жасыл индикаторлар	**Қуат беру көзі іске қосылған** SCALA2 жұмыс істеп тұр
	TM063806	Екі қарама-қарсы жасыл индикаторлар қозғалыссыз тұрақты жанып тұр.	**Қуат беру көзі іске қосылған** SCALA2 жұмыс істемей тұр
	TM053839	Екі қарама-қарсы қызыл индикаторлар бір уақытта жанып-сөнуде.	**Апаттық сигнал** Scala2 тоқтатылды
	TM1040615	Екі қарама-қарсы қызыл индикаторлар үштен бес ретке дейін жанып-сөнуде, ал олардың арасында екі қарама-қарсы жасыл индикаторлар бір рет жанып-сөнуде.	**Апаттық сигнал** Scala2 тоқтатылды Grundfos сервистік орталығына жүгініңіз

11.4 Ақаулықтар индикациясын тастау

Ақаулықтар индикациясын тастау келесі тәсілдердің бірімен орындалады:

- Ақаулықтардың себептерін жойғаннан кейін, Reset түймесін баса отырып, SCALA2 қолмен қайта іске қосыңыз. Осыдан кейін SCALA2 қалыпты жұмыс режиміне қайтып оралады.
- Егер ақаулықтар өздігінен жоғалмаса, SCALA2 автоматты іске қосылуға тырысатын (егер автотастау іске қосылған болса) болады Ақаулықтар индикациясы егер автоматты тастау сәтті өтсе, және сервистік мәзірде «Автотастау» іске қосылу шарттары кезінде жоғалатын болады.

11.5 Басқару мәзірінің теңшелімдері

11.5.1 SCALA2-ден шығыстағы қысымды теңшеулер

Шығыстағы қысымды ▲▼ баса отырып, реттеңіз.

11.5.2 Басқару панелін бұғаттау

Басқару панелі түймелер қызмет етпесе және теңшеулер кездейсоқ өзгертіле алмаса, бұғатталған болуы мүмкін.

Басқару панелін бұғаттау

1. Үш секундтың ішінде ▲▼ түймелерін бір уақытта басып ұстап тұрыңыз.
2. Басқару панелі 🔒 символы жанған кезде бұғатталады.

Басқару панелін бұғаттан шығару

1. Үш секундтың ішінде ▲▼ түймелерін бір уақытта басып ұстап тұрыңыз.
2. Басқару панелі 🔒 символы жануын тоқтатқан кезде бұғаттан шығарылады.

11.5.3 Мамандандырылған теңшеулер

Нұсқау ***Мамандандырылған теңшеулер тек құрастырушыларға ғана арналған.***

Мамандандырылған теңшеулер мәзірі құрастырушыға «Автотастау», «Кезеңділікке қарсы», «Өз бетімен оқу» және «Үздіксіз жұмыстың максималды уақыты» функцияларының арасында ауысуға мүмкіндік береді.

Мамандандырылған теңшеулерге қолжетімділік

Келесіні орындаңыз:

1. 5 секундтай Reset түймесін басып ұстап тұрыңыз.
2. ⚡ символы мамандандырылған теңшеулердің белсенді екендігін көрсете отырып, жанып-сөнуді бастайды.

Енді қысым межелігі мамандандырылған мәзір секілді әрекет етеді. Жанып-сөнуші жасыл диод - бұл меңзер. Меңзерді ▲▼ түймелерінің көмегімен жылжытыңыз немесе таңдалған Reset түймемен сөндіріңіз.

Әрбір теңшеулер үшін ол белсендіге айналған кезде, диод жанады.

▲	Меңзерді жоғары жылжыту
▼	Меңзерді төмен жылжыту
Reset	Теңшеулерді ауыстыру



18-сур. Мамандандырылған мәзірдің шолуы

Автотастау
Зауыттық теңшеулер: «Автотастау» функциясы іске қосылулы.

«Автотастау» функциясы іске қосылған.
Аталған функция SCALA2 апаттық сигналдарды автоматты тастауға және жұмыс режиміне қайтып оралуға мүмкіндік береді.

Апаттық сигналдарды автотастау алгоритмі келесідей:

Апаттық сигнал	Қайта іске қосу алгоритмі
Құрғақ жүріс (SCALA2 сумен толтырылуы кезінде)	SCALA2 5 минуттан кейін автоматты қайта іске қосылады (8 жүйелі әрекеттер). Судың жоқтығы кезінде бұл алгоритм 24 сағаттан кейін қайталанатын болады.
Құрғақ жүріс (SCALA2 сумен толтырылмаған кезде)	SCALA2 сумен толтыру және қолмен қайта іске қосу қажет.
Барлық қалған апаттық сигналдар	SCALA2 1 минуттан кейін автоматты қайта іске қосылады (3 жүйелі әрекеттер), сосын 5 минуттан кейін қайта іске қосылады (8 жүйелі әрекеттер). Егер қалыпты жұмыс режимі келмесе, бұл алгоритм 24 сағаттан кейін қайталанатын болады.

Қар. *11.1.1 Мәзір шолуы, SCALA2.*

«Автотастау» функциясы сөндірілген:
Барлық апаттық сигналдар түймесін басумен қолмен тасталатын болады.

Кезеңділікке қарсы
Зауыттық теңшеулер: «Кезеңділікке қарсы» функциясы сөндірулі.

Аталған функция жүйеден су ағулардың салдары болуы мүмкін SCALA2 кездейсоқ іске қосылулары мен ажыратылуларын болдырмайды (қосылыстардағы аздаған су ағу, толықтай жабылмаған шүмек және т.б.).

«Кезеңділікке қарсы» функциясы сөндірілген:
Егер сорғы қондырғысы қысқа уақыт аралығының ішінде 40 рет іске қосылса, онда панелге апаттық сигнал берілетін болады. SCALA2 қалыпты режимде жұмыс істеуін жалғастырады.

«Кезеңділікке қарсы» функциясы іске қосылған:
Егер SCALA2 қысқа уақыт аралығының ішінде іске қосылатын және тоқтатылатын болса, онда «Жүйеден су ағу» 3-ші апаттық сигнал берілетін болады, және қондырғы тоқтатылады.

Жүйеден су ағу

Үздіксіз жұмыстың максималды уақытын шектеу (30 минут)
Зауыттық теңшеулер: «Үздіксіз жұмыстың максималды уақытын шектеу» функциясы сөндірілген.

Аталған функция 30 минут үздіксіз жұмыстан кейін SCALA2 сөндіретін болатын таймерден тұрады.

«Үздіксіз жұмыстың максималды уақытын шектеу» функциясы сөндірілген.
Үздіксіз 30 минут жұмыс істей отырып, SCALA2 су таратудың болуы кезінде жұмыс істеуін жалғастырады.

«Үздіксіз жұмыстың максималды уақытын шектеу» функциясы қосылған.
Егер SCALA2 жұмыс уақыты 30 минуттан асып кетсе, 6-шы апаттық сигнал берілетін болады. Бұл қателік тек қолмен тасталуы мүмкін.

Үздіксіз жұмыстың максималды уақыты асып кетті.

Аталған функция суды және электр энергиясын, яғни көп су ағулар жағдайында пайдасыз тұтынуды болдырмауға арналған.

11.5.4 Өз бетімен оқу функциясы

Осы функция үшін зауыттық теңшеулер «on» (іске қосылулы).

On «іске қосулы»

Егер сорғы қондырғысы қолданушымен берілген қысым мәніне жете алмаса, өз бетімен оқу қысымы осы мәнді автоматты түрде реттейді.

Сорғы орнатылған мәнді 4,5, 3,5 немесе 2,5 барға дейін төмендетеді.

Автоматты анықталған орнатылған мән басқару панелінде бір жанып-сөнуші жарық индикаторымен бейнеленеді.

Әрбір 24 сағаттан кейін SCALA2 пайдаланушы берген бастапқы мәнге қайтып оралуға тырысатын болады. Егер бұл мүмкін болмаса, қондырғы автоматты анықталған орнатылған мәнге қайтып оралады. SCALA2 пайдаланушы берген мәнге жеткенше дейін осы мәнмен жұмыс істеуін жалғастырады.

Мысалы:
Пайдаланушы берген қысым 5 бар, бұл басқару панелінде тұрақты жасыл индикаторлармен бейнеленеді. SCALA2 осы мәнге сору жағындағы теріс қысымнан жете алмайды. Өз бетімен оқу функциясы басқару панелінде бір жанып-сөнуші жасыл индикаторымен бейнеленетін 3,5 барға дейін орнатылған мәнді реттейді.

24 сағаттан кейін SCALA2 орнатылған мәнді қайтадан 5 барға дейін автоматты реттеуге тырысады.



19-сур. Пайдаланушы берген (сол жақта) және автоматты анықталған (оң жақта) орнатылған мән

Орнатылған, автоматты анықталған мәнді қалай тастау керек

1. Теңшеулерді басқару панеліндегі кез келген түймені баса отырып, қолмен тастауға болады. Сорғы бірден бастапқы орнатылған мәнге жетуге тырысады.
2. Егер сорғы өз бетімен оқу функциясының әсерімен орнатылған мәнді кемітуді жалғастырады, мәнді басқару панелінде қолмен кемітуды ұсынамыз.

Off (сөндірулі)
Егер сіз өз бетімен оқу функциясын ажыратсаңыз («off» күйі (сөндірулі)) және сорғы қажетті орнатылған мәнге жете алмаса, сорғыда 5-ші апаттық сигнал пайда болады.

11.5.5 Зауыттық теңшеулерге тастау.

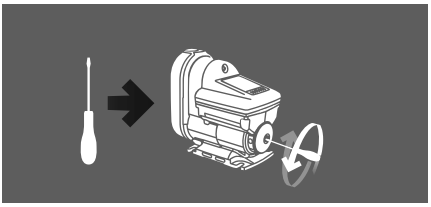
SCALA2 бес секундтың ішінде Reset түймесін бір уақытта басып және ұстай отырып, зауыттық теңшеулерге қайтумен қайта іске қосуға болады.

11.6 Тоқтатудан немесе жұмыссыз тұрып қалудан кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу

11.6.1 SCALA2 ұзақ мерзімдік жұмыссыз тұрып қалудан кейін бұғаттан шығару

Ескерту SCALA2-мен кез келген жұмыстарды бастау алдында, электр қуат берудің ажыратулы екендігіне және оның кездейсоқ іске қосылмайтындығына көз жеткізіңіз.

Бүйірлік қақпақта жарайтын құралдың көмегімен шығаруға болатын тығын-бітеуіш болады. Бұл егер ол тұрып қалудың нәтижесінде қарысып қалса, SCALA2 білігін бұғаттан шығару мүмкіндігін береді.



20-сур. SCALA2 сорғы қондырғысының білігін бұғаттан шығару

11.6.2 Басқару мәзірін теңшеулер

Басқару мәзірін теңшеулер егер ол тіпті сөндірулі болса да, SCALA2 жадысында сақталады.

11.6.3 SCALA2-ге құю

Егер SCALA2 босатылған болса, оны іске қосудың алдында сұйықтықпен толтыру керек. *10. Пайдалануға қосу* бөлімін қар.

12. Техникалық қызмет көрсету

SCALA2-ге техникалық қызмет көрсету бұйымды тазалықта ұстаумен және тұрақты тексеріп отырумен байланысты болады. Қайта айдалатын ортаға байланысты (жүзгіндердің, темір тұздарының болуы, судың жоғары кермектігі) сорғы бөлігін тазалау қажет етілуі мүмкін.

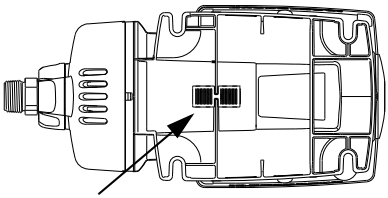
Ескерту SCALA2-мен кез келген жұмыстарды бастау алдында, электр қуат берудің ажыратулы екендігіне және оның кездейсоқ іске қосылмайтындығына көз жеткізіңіз.

12.1 Жәндіктерден қорғайтын сүзгі

SCALA2 оны жәндіктерден қорғаушы сүзгімен жабдықталған.

Сүзгі астында орналасқан, оны тазалау және қатты шөткемен тазалау жеңіл. *21* сур. қар.

Сүзгіні жәндіктерден жылына бір рет немесе қажеттілігіне қарай тазалап отырыңыз.

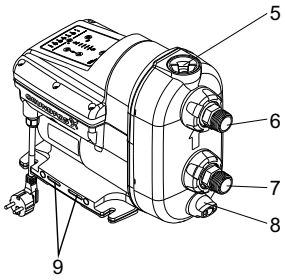


TM06 4537 2515

21-сур. Жәндіктерден қорғайтын сүзгі

12.2 Кері клапандарға техникалық қызмет көрсету

Кірісте және шығыста орнатылған кері клапандарды жылына бір рет немесе қажеттілігіне қарай тексеру және тазалап отыру ұсынылады.



TM06 3818 1015

22-сур. SCALA2 орнату

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

1. Қуат беруді ажыратыңыз және ашаны розеткіден шығарыңыз.
2. Су көзін қайта ашыңыз.
3. Жүйедегі қысымды тастау үшін шүмекті ашыңыз.
4. SCALA2 айдау және сору жақтарындағы тиекті клапандарды жабыңыз және/немесе құбырларды босатыңыз.
5. Құю саңылауының тығынын баяу бұрап босатыңыз және шешіңіз. Сур. қар. *22-сур*
6. Ағызу саңылауының тығынын шешіңіз және SCALA2 босатыңыз. *22-сур.* қар. (8-поз.).
7. Кіріс қосылысты бекітуші салмалы сомынды бұрап босатыңыз. *22-сур.* (7-поз.) және *23-сур.* қар. SCALA2 түріне байланысты сорғыш және арынды келте құбырларды бөлшектеу талап етілуі мүмкін.
8. Кіріс келте құбырды бұрап босатыңыз (*23-сур.*қар.).
9. Одан кері клапанды шешіңіз.
10. Кері клапанды жылы сумен және жұмсақ шөткемен тазалаңыз.
11. SCALA2 кері тәртіппен жинаңыз.

Айдауға орнатылған кері клапанды шешу үшін, келесі әрекеттерді орындаңыз:

1. Электр қуат беруді ажыратыңыз және ашаны розеткадан шығарыңыз.
2. Су көзін қайта ашыңыз.
3. Жүйедегі қысымды тастау үшін шүмекті ашыңыз.
4. SCALA2 айдау және сору жақтарындағы тиекті клапандарды жабыңыз және/немесе құбырларды босатыңыз.
5. Құю саңылауының тығынын баяу бұрап босатыңыз және шешіңіз. *22-сур.* қар. (5 поз.). Кіріс келте құбырдың тығыны мен кері клапаны бірыңғай торап болып табылады.
6. Кері клапанды жылы сумен және жұмсақ шөткемен тазалаңыз.
7. SCALA2 кері тәртіппен жинаңыз.



TM06 4331 1915

23-сур. Кіріс және шығыс келте құбырлардың кері клапандары

12.3 Клиенттерге ақпараттық қызмет көрсету

Қосалқы бөлшектер жөнінде қосымша ақпарат алу үшін Grundfos Product Center жабдықтарын онлайн іздеу және сұрыптау бағдарламасынан қар.

12.4 Техникалық қызмет көрсету үшін жиынтықтар

Техникалық қызмет көрсету үшін жиынтықтар жөнінде қосымша ақпарат алу үшін Grundfos Product Center жабдықтарын онлайн іздеу және сұрыптау бағдарламасынан қар.

13. Пайдаланудан шығару

SCALA2 пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Ажыратулы» күйіне ауыстыру қажет.

Ескерту
Барлық желілік ажыратқышқа дейін орналасқан электр желілері әрдайым кернеулі болады. Сондықтан, SCALA2 кездейсоқ немесе рұқсат етілмеген іске қосылуын болдырмау үшін, желілік ажыратқышты бұғаттау қажет.

14. Төмен температуралардан қорғау

Егер SCALA2 жылдың суық уақытында (мәселен, қыста) пайдалану жоспарланбаса, және ол төмен температуралардың әсеріне бейім болса, SCALA2 желіден ажырату және оны қысқы шарттарға дайындау қажет.

Келесіні орындаңыз:

1. SCALA2 іске қосу/сөндіру ⏻ түймелерінің көмегімен тоқтатыңыз.
2. Қуат беруді ажыратыңыз.
3. Жүйедегі қысымды шығару үшін шүмекті ашыңыз.
4. Бөгеу клапандарын жабыңыз және/немесе құбыржолдарды босатыңыз.
5. SCALA2 қысымды шығару үшін құю саңылауының тығынын баяу бұрап босатыңыз.
6. SCALA2 босату үшін ағызу саңылауының тығынын шешіңіз. *24 сур. қар.*
7. Біз сорғыны бөлменің ішінде құрғақ орында сақтауды ұсынамыз. Ылғалдылықтан, ажыратылған сорғы көшеде ұзақ мерзімдік уақытқа қалмауы керек.



TM06 4203 1615

24-сур. SCALA2-ні босату

Ұзақ мерзімдік жұмыссыз тұрудан кейін SCALA2-ні іске қосу

SCALA2 *11.6.1 SCALA2 ұзақ мерзімдік жұмыссыз тұрып қалудан кейін бұғаттан шығару* бөліміндегі тиісті қадамдарды орындай отырып, бұғатталмағанына көз жеткізіңіз.

10. Пайдалануға қосу бөлімін қар.

SCALA2 төмен температуралардың ықтимал әсері шарттарында пайдалану кезінде *8.1.2 SCALA2 төмен температуралар шарттарында құрастыру* бөлімінде сипатталған нұсқауларды орындау қажет.

15. Техникалық деректер

Пайдалану шарттары

Максималды қоршаған орта температурасы:	
1 x 200-240 В, 50 Гц:	55 °C
Қоршаған орта ылғалдылығының максималды мәні	95%
Айдалатын сұйықтықтың максималды температурасы:	45 °C
Жүйедегі максималды қысым:	10 бар, 1 МПа
Кірістегі максималды қысым:	6 бар, 0,6 МПа
Максималды арын:	45 м
Қорғаныс деңгейі:	X4D
Айдалатын сұйықтық:	таза су
Шу деңгейі:	< 44 дБ(A)

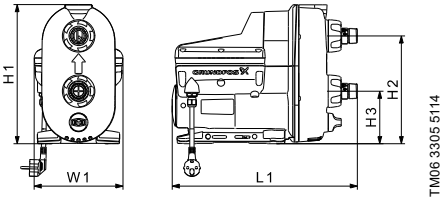
Жалғамалы өлшемдер: R 1″ немесе NPT 1″

Электротехникалық деректер

Типі	SCALA2
Қуат беру кернеуі (В)	1x200-240
Жиілік (Гц)	50
$I_{макс}$ (А)	2,8
P1 (Вт)	550
Күту режимінде тұтынылатын қуат (Вт)	2
Кабель ұзындығы мен ашаның түрі	A: Ашасы бар кабель, типі 1 IEC бойынша, AS/NZS3112, 1,5 м B: Ашасы бар кабель, типі B IEC бойынша, NEMA 5-15P, 6,5 фут C: Ашасы бар кабель, IEC, типі E&F, CEE7/7, 1,5 м D: Ашасыз кабель, 1,5 м G: Ашасы бар кабель, түрі G IEC бойынша, BS1363, 1,5 м H: Ашасы бар кабель, типі I IEC бойынша, IRAM 2073, 1,5 м J: Ашасы бар кабель, NEMA 6-15P, 6,5 фут

Өлшемдердің белгісіздік сипаттамасы (K параметрі) 3 дБ құрайды.

Өлшемдер және салмағы



25-сур. SCALA2 габариттік сызбасы

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

Шығынды-арынды сипаттамалар *3-қосымша* келтірілген.

16. Ақаулықтарды табу және жою

Ескерту
Ақаулықтарды іздеуді бастаудың алдында қуат беруді ажырату қажет.
Электр қуат берудің кездейсоқ іске қосылуы орын алмайтындығына көз жеткізіңіз.

Ақаулықтар	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты тастау	Себебі	Жою тәсілі
1. SCALA2 жұмыс істемей тұр.		-	-	a) Электр қуат беру жүйесінің істен шығуы	Электр қуат беруді іске қосыңыз. Кабельдерде және кабельдердің қосылыстарында ақаулар мен әлсіреген қосылыстардың болуын тексеріңіз. Қуат беруші желінің сақтандырғыштарын тексеру.
		1	Иә	b) Қуат беру кернеу берілген ауқымға сәйкес емес.	Электр қуат беру пареметрлерін SCALA2 фирмалық тақтайшасындағы деректермен салыстырыңыз. Қуат беру кернеуін берілген ауқымға сәйкес реттеңіз.
		2	Жоқ	c) Білік қарысып қалды	*11.6 Тоқтатудан немесе жұмыссыз тұрып қалудан кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу* бөлімін қар.
		2	Жоқ	d) SCALA2 ластанулармен бұғатталып қалды	*11.6 Тоқтатудан немесе жұмыссыз тұрып қалудан кейін SCALA2 сорғы қондырғысын іске қосу* бөлімін қар. Егер мәселені жою қолдан келмесе, сервистік орталыққа жүгініңіз.
		4	Иә	e) Құрғақ жүріс	Су көзін тексеріңіз және SCALA2 толтырыңыз.
		6	Жоқ	f) Үздіксіз жұмыстың максималды уақыты асып кетті	Жүйеде су ағулардың болуын тексеріңіз және апаттық сигналды тастаңыз.
		3	Жоқ	g) Кері клапан жартылай немесе толықтай бұғатталған	Кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз. *12. Техникалық қызмет көрсету* ***бөлімін қар.***

Ақаулықтар	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты тастау	Себебі	Жою тәсілі
2. SCALA2 жұмыс істеп тұр.			-	a) Құбыржолда су ағу бар немесе кері клапан қарысып қалды	Құбыржолды тексеріңіз және жөндеңіз немесе кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
			-	b) Төмен талап етілетін шығын	Су тарату нүктесін тексеріңіз және тұтыну параметрлерін өзгертіңіз.
				c) Қоршаған орта температурасы қатып қалу температурасына тең немесе төмен	SCALA2 және жүйені аяздан қорғаумен қамтамасыз етіңіз.
3. SCALA2 жеткіліксіз өнімділігі.		-	-	a) SCALA2 кірісіндегі қысым тым төмен	SCALA2 кірісіндегі шарттарды тексеріңіз.
		-	-	b) SCALA2 сипаттамалар бойынша қайта өлшенген	Қондырғыны сіздің жүйеңіздегі сипаттамаларға сай таңдаңыз.
		-	-	c) Сорғыш келте құбыр, кірістегі торлы сүзгі немесе SCALA2 жартылай ластанулармен бұғатталған.	Сорғыш құбыржолды немесе SCALA2-ні тазалаңыз.
		-	-	d) Сорғыш құбыржолдан су ағу	Сорғыш құбыржолды жөндеңіз.
		-	-	e) Сорғыш құбыржолда немесе SCALA2-де ауа бар.	Сору желісіне және SCALA2-ге сұйықтық құйыңыз. SCALA2 кірісіндегі шарттарды тексеріңіз.
		-	-	f) Шығыстағы қажетті қысым тым төмен	Қысымның тағайындамасын арттырыңыз (жоғарыға көрсеткі)
			Иә	g) Максималды температура асып кетті – SCALA2 төмендетілген өнімділікпен жұмыс істеуде	Салқындату шарттарын тексеріңіз. SCALA2 тікелей күн сәулелерінен және жылу көздерінің кез келген жақын орналасуларынан қорғаңыз.
4. Жүйеде артық қысым.			Иә	a) Максималды қысым асып кетті – кірістегі қысым 6 бар, 0,6 МПа-ға асып кетті	Кірістегі шарттарды тексеріңіз.
			Иә	b) Максималды қысым асып кетті – жүйеге қосымша орнатылған жабдық (мәселен, су қыздырғыш) SCALA2 кірісінде жоғары қысымды құрайды.	Жүйені тексеріңіз.
			Иә	c) Тым жоғары қысым қойылған. Кірістегі және шығыстағы қысым арасындағы айырма 3,5 бардан аспауы керек.	Орнатылған қысымды төмендетіңіз. (**Мысалы.** Егер кірістегі қысым 0,5 барды құраса, шығыстағы максималды қысым 4 бардан артық еместі құрауы керек.

Ақаулықтар	Grundfos Eye	Жарық индикаторы	Автоматты тастау	Себебі	Жою тәсілі
5. SCALA2 қайта іске қосылады, бірақ тек бірнеше секунд ғана жұмыс істеуде.			Иә	a) Құрғақ жүріс немесе судың жетіспеушілігі	Су көзін тексеріңіз және SCALA2-ге құйыңыз.
			Иә	b) Сорғыш құбыржол ластанулармен бұғатталған.	Сорғыш құбыржолды тазалаңыз.
			Иә	c) Бөгеу немесе кері клапан жабық күйде бұғатталған.	Бөгеу немесе кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
			Иә	d) Сорғыш құбыржолдан су ағу	Сорғыш құбыржолды жөндеңіз.
			Иә	e) Сорғыш құбыржолда немесе SCALA2-де ауа бар.	Сорғыш құбыржолға немесе SCALA2-ге сұйықтық құйыңыз. SCALA2 кірісіндегі шарттарды тексеру.
6. SCALA2-ні қолмен қайта іске қосуға болады, бірақ қысқа уақыт аралығында жұмыс істейді және сосын бірден тоқтатылады.			Жоқ	a) Кері клапан ақаулы немесе толықтай немесе жартылай ашық күйде бұғатталған.	Кері клапанды тазалаңыз, жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.
			Жоқ	b) Арынды бактағы қысым тым төмен немесе жоғары	Бактың бастапқы қысымын шығыстағы талап етілетін қысымнан 70%-ға орнатыңыз.

Өте күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

- қате электрлі қосылым;
- жабдықты қате сақтау;
- электрлі/гидравликалық/механикалық жүйелердің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- жабдықтың ең маңызды бөліктерінің бүлінуі немесе ақаулықтары;
- пайдалану, қызмет көрсету, құрастыру, бақылау байқауларының ережелері мен шарттарының бұзылуы.

Қате әрекеттерді болдырмау үшін қызметкерлер құрамы осы құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықпен мұқият танысып шыққан болуы керек.

Апаттар, бұзылу мен оқиғалар орын алған кезде жабдықтың жұмысын тез арада тоқтату және сервистік орталығына жүгіну қажет.

17. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдалануды экономикалық жөнсіздікке әкеліп соқтыратын жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуге кететін шығындарды арттыру.

Аталған бұйым, сонымен бірге тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып, кәдеге жаратылулары керек.

18. Өндіруші. Қызмет мерзімі

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы:

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан, 050020, Алматы қ.,

Көк-Төбе шағын ауданы 2, Қыз-Жібек көш., 7.

электрондық пошта мекенжайы:
kazakhstan@grundfos.com

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады.

Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту бойынша жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендетусіз заңнама талаптарына сәйкес жүргізілуі керек.

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

19. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы		Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Қағаз бен картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)		Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал	PAP
Сүректер мен ағаш материалдары (ағаш, тығын)		Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер	FOR
Пластик	(тығыздығы төмен полиэтилен)	Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті үлдір, бекіткіштер	LDPE
	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	HDPE
	(полистирол)	Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)		«Скин» түрлі қаптама	C/PAP

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударуды өтінеміз (оның қаптаманы/қосымша қаптау құралын дайындаушы зауыт арқылы белгіленуі кезінде).

Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың *18. Өндіруші. Қызмет мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы елді көрсету керек.

МАЗМУНУ

		Бет.
1.	**Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр**	**51**
1.1	Документ тууралуу жалпы маалымат	51
1.2	Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери	51
1.3	Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	52
1.4	Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер	52
1.5	Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	52
1.6	Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	52
1.7	Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	52
1.8	Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	52
1.9	Жол берилбеген иштетүү шарттамдары	52
2.	**Ташуу жана сактоо**	**52**
3.	**Документтеги белгилердин жана жазуулардын мааниси**	**53**
4.	**Буюм тууралуу жалпы маалымат**	**53**
5.	**Таңгактоо жана ташуу**	**55**
5.1	Таңгак	55
5.2	Ташуу	55
6.	**Колдонуу тармагы**	**55**
7.	**Иштөө принциби**	**55**
8.	**Механикалык бөлүктү куроо**	**55**
8.1	Курала турган жери	56
8.2	Тутумдун параметрлерин тандоо	56
8.3	Системадагы максималдуу басым	56
8.4	Механикалык бөлүктү куроо	56
8.5	Бекитүүгө коюлуучу талаптар	56
8.6	Абалбекиткич штифт	57
8.7	Куроонун мисалдары	58
9.	**Электр жабдуусун туташтыруу**	**60**
10.	**Пайдалануага киргизүү**	**60**
10.1	Иштөө суюктугу менен толтуруу	60
10.2	SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү	61
11.	**Пайдалануу**	**61**
11.1	Башкаруунун функциялары	61
11.2	Туура басымды кантип орнотуу керек	62
11.3	SCALA2 соркысма орнотуусунун пайдалануу индикациясы (Grundfos Eye)	63
11.4	Бузуктуктардын индикациясын кайра орнотуу	64
11.5	Башкаруу менюсун тууралоо	64
11.6	Токтоодон же аракетсиздиктен кийин SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү	66
12.	**Техникалык тейлөө**	**66**
12.1	Курт-кумурскалардан чыпка	66
12.2	Кайтарым клапандарды техникалык тейлөө	66
12.3	Кардарларды маалымат менен тейлөө	67
12.4	Техникалык тейлөө үчүн топтомдор	67
13.	**Пайдалануудан чыгаруу**	**67**
14.	**Төмөнкү температуралардан коргоо**	**67**
15.	**Техникалык берилмелери**	**68**
16.	**Бузуктуктарды табуу жана оңдоо**	**69**
17.	**Буюмду утилизациялоо**	**72**
18.	**Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү**	**72**
19.	**Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат**	**73**

Эскертүү
Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда ушул документ жана Кыскача колдонмо (Quick Guide) менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Эскертүү
Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактарга бул жабдууну пайдалануага жол берилбейт.
Балдарга жабдууну пайдалануага тыюу салынат.

1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо, паспортто куроо, пайдалануу жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөр камтылган. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тийиштүү тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгууга тийиш. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде турушу керек.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр бөлүмүндө келтирилген коопсуздук техникасынын жалпы көрсөтмөлөрүн гана сактабастан, башка бөлүмдөрдө берилген атайын көрсөтмөлөрдү дагы сактоо керек.

1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө берүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай тартипте жайгашып, сакталышы керек.

1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдалануу, техникалык тейлөөнү жана контролдук текшерүүлөрдү, ошондой эле орнотууну аткарган кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрүнө кооптуу кесепеттерди;
- айлана-чөйрө үчүн коркунучтун жаралышы;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышы;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калышы;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын жараксыздыгы;
- электр жана механикалык факторлордон кызматкерлердин өмүрүнө жана ден соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Иштерди аткарууда бул документте келтирилген коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча учурдагы улуттук көрсөтмөлөр, ошондой эле иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана керектөөчүдөгү коопсуздук техникасы боюнча ички көрсөтмөлөр сакталышы керек.

1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоочу тосмолорун ажыратууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн толук карап чыккыла).

1.7 Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Керектөөчү техникалык тейлөө, контролдук кароолор жана куроо боюнча бардык жумуштардын аткарылуусун, ушул жумуштарды аткарууга уруксат берилген жана куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону толук окууда алар менен жетишээрлик түрдө таанышып чыккан дасыккан адистин аткаруусун камсыз кылууга тийиш.

Иштер жүрүп жатканда жабдууну сөзсүз өчүрүш керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

Иш аяктаганда бардык алынган коргоочу жана сактоочу жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотуп же модификациялоого мүмкүн.

Фирманын кошумча түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле даярдоочу фирма тараптан уруксат берилген топтомдор пайдалануунун ишеничтүүлүгүн камсыздоо үчүн тандалган.

Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана бөлүктөрүн колдонсо натыйжалар үчүн даярдоочу жоопкерчилик тартуудан баш тартышы мүмкүн.

1.9 Жол берилбеген иштетүү шарттамдары

Жеткирилген жабдууну пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө *6. Колдонуу тармагы* бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет. Жабдууну жол берилген техникалык маанилердин чегинен ашыра пайдалануга тыюу салынат, ал жабдуунун бузулуусуна алып келет.

2. Ташуу жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык автомашиналарда, аба, суу же деңиз транспорту менен жеткирүү керек.

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө МАМСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

Жеткирүүдө таңгакталган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпеш үчүн аны унаага бекем бекитиш керек.

Жабдууну сактоо шарттары МАМСТ 15150 «С» тобуна дал келиш керек.

Орнотууну белгилүү бир убакытка сактоодо, андагы суюктукту агызып, кургак жерге сактоого коюу зарыл.

Орнотууну -40 °C баштап 70 °C чейинки температурада сактаңыз.

Сактоодо максималдуу салыштырмалуу нымдуулук: 95%

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл. Сактоонун толук мөөнөтү ичинде токтотуп коюу талап кылынбайт.

3. Документтеги белгилердин жана жазуулардын мааниси

Эскертүү Ушул көрсөтмөлөрдү сактабоо адамдын ден-соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келиши мүмкүн.

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөрдү сактабоо электр тогунан жабыркоонун жана адамдардын жашоосу, саламаттыгы үчүн кооптуу кесепеттердин себеби болуп калышы мүмкүн.

Көңүл буруңуз

Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.

Көрсөтмө

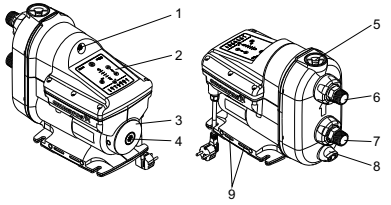
Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

Эскертүү Ысык суюктуктарга же жабдуунун үстүнкү бетине тийгенде күйүктөргө жана дене жаракаттарына алып келиши мүмкүн.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ тынымсыз басымды кармап турганга мүмкүндүк берүүчү киргизилген жыштык өзгөрткүчү бар SCALA2 соркысма орнотуусуна (текст боюнча мындан ары SCALA2) тиешелүү.

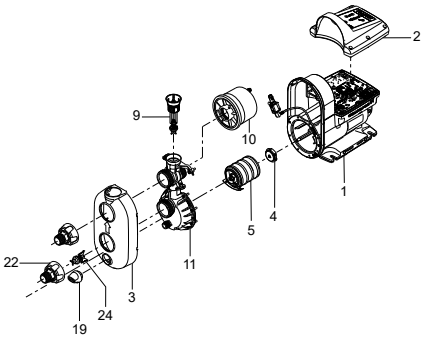
Сүрөттөө



1-сүр. SCALA2 тышкы көрүнүшү

Поз.	Сүрөттөө
1	Тарсылдак бактын ниппели
2	Башкаруу панели
3	Фирмалык көрнөкчө
4	Соркысманын валынын жылдыргычына жеткиликтүүлүк үчүн тыгын
5	Кайтарым клапаны менен куюу тыгыны
6	± 5° четтөөсү менен ийкем туташтыруусу бар кысымдык келтетүтүк
7	± 5° четтөөсү менен ийкем туташтыруусу бар соруучу келтетүтүк
8	Төгүүчү тыгын
9	Желдетүүчү тешиктер. Суу астында калбоосу зарыл.

SCALA2 конструкциясы



2-сүр. SCALA2 конструкциясы

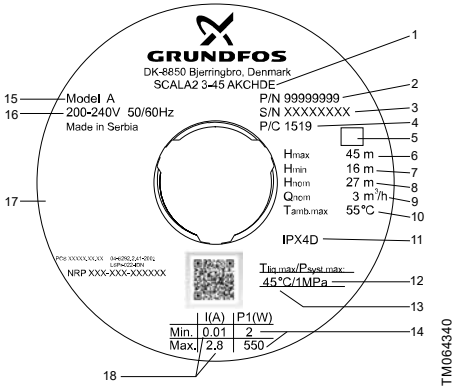
Поз.	Бөлүктүн аталышы	Материалдар
1	Соркысманын корпусу	Алюминий, композит жана EN 1.4301 / AISI 304
2	Башкаруу блогунун капкагы	Композит
3	Соркысма бөлүгүнүн капкагы	Композит
4	Валды тыгыздоо	Графит/керамика
5	Камералар (4 баскыч)	Композит
9	Кайтарым клапан (ийил.)	Композит
10	Бак	Композит, бутил EN 1.4301 / AISI 304
11	Бириктирүүчү модуль	Композит
19	Төгүүчү тыгын	Композит
22	Ийкем туташтыруу штуцери (R 1" /NPT 1")	Композит
24	Кайтарым клапан (сор.)	Композит

SCALA2 топтомдук автоматтык орнотуу болуп эсептелет жана курамына автоматиканын киргизилген блогу, жыштыктык өзгөрткүчү менен электр кыймылдаткыч, киргизилген бак, басым билдиргичи, ошондой эле соруунда жана кысуудагы кайтарым клапандар кирет.

Жабдууну жеткирүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана арналышы боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык

коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

Фирмалык көрнөкчө



3-сүр. Фирмалык көрнөкчөнүн мисалы

Поз.	Сүрөттөө
1	Соркысманын түрү
2	Өнүмдүн номери
3	Сериялык номери
4	Даярдоо күнү [1- сан жана 2- сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар= календардык апта]
5	Штрихкод
6	Максималдуу кысым [м]
7	Минималдуу кысым [м]
8	Номиналдык кысым [м]
9	Номиналдык чыгым [м³/с]
10	Айлана чөйрөнүн максималдуу температурасы [°C]
11	Коргоо деңгээли
12	Максималдуу жумушчу басым [МПа]
13	Суюктуктун максималдуу температурасы [°C]
14	Минималдуу жана максималдуу керектелүүчү кубаттуулук [Вт]
15	Модели
16	Чыңалуу [В] жана жыштыгы [Гц]
17	Базарда айлануу белгилери
18	Минималдуу жана максималдуу ток [А]

Сапат Менеджменттин интеграцияланган Тутумунун жана сапаттын киргизилген аспаптарынын иштөөсүнө байланыштуу ОТК энтамгасы фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлбейт. Анын жок болгондугу акыркы өнүмдүн сапатын камсыз кылуусун көзөмөлдөөгө жана рынокто жүгүртүлүшүнө таасир бербейт.

Типтүү белги

Мисалы:

SCALA2 3-45 A K C H D E

Код	Түшүндүрүү	Белгилениши
SCALA2		Орнотуу тиби
3		номиналдык чыгым [м³/с]
45		Максималдуу кысым [м]
A	Стандарт	Материалдын коду
K	1 x 200-240 V, 50/60 Hz	Электрдик азыктануунун чыңалуусу
M	1 x 208-230 V, 60 Hz	
B	1 x 115 V, 60 Hz	
Вт	1 x 100-115 V, 50/60 Hz	
C	Жыштык өзгөртүч менен жогорку майнаптуу электр кыймылдаткыч	Электр-кыймылдаткыч
A	Вилка менен кабель, IEC I тиби, AS/NZS3112, 1,5 м	Кабелдин узундугу жана вилканын түрү
B	Вилканын түрү, IEC B түрү, NEMA 5-15P, 6,5 фут	
C	Вилка менен кабель, IEC E&F түрү, CEE7/7, 1,5 м	
D	Айрысыз кабель, 1,5 м	
G	Вилка менен кабель, IEC G түрү, BS1363, 1,5 м	
H	Вилка менен кабель, IEC I түрү, IRAM 2073, 1,5 м	
J	Вилка менен кабель, NEMA 6-15P, 6,5 фут	
K	Вилка менен кабель, IEC B түрү, JIS C 8302, 1,5 м	
L	Вилка менен кабель, IEC L түрү, CEI 23-16/VII, 2 м	
O	Вилка менен кабель, IEC O түрү, TIS 166-2549, 1,5 м	
P	Вилка менен кабель, IEC D/M түрү, IS 1293, 2 м	
D	Куралган жыштык өзгөрткүч	Соркысманы башкаруу түзмөгү
E	R 1″, композиттик материал	Сай
F	NPT 1″, композиттик материал	

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакта жана жабдуунун өзүндө ташууда жарала турган бузулуулар жок экенин текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жөнөтүүчүгө кайрылыңыз.

Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз.

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат* бөлүмүнөн караңыз.

5.2 Ташуу

Эскертүү
Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөр сакталууга тийиш.

Көңүл буруңуз

Жабдууну токко сайылуучу кабелинен көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

SCALA2 арналышы:

- басымды жогорулатуу;
- кудуктардан/скважиналардан суу менен камсыздоо (сордуруунун максималдуу бийиктиги - 8 метр).

SCALA2 кудуктун/скважинанын параметрлерине жараша тандалышы керек.

Көңүл буруңуз

Эч качан SCALA2 өндүрүмдүүлүгү скважинанын өндүрүмдүүлүгүнөн ашпоого тийиш (анын ичинен абиссин скважинасынын*). Болбосо орнотмонун иштөөсүнүн туруктуулугу бузулат.

* Абиссин скважинасы – бул суулуу катмардын 10-15 м тереңдикте орнотулган 2,5–4 см диаметри менен суу чогултуучу металл же пластик түтүк.
Абиссин скважинасынын өзгөчөлүктөрү:
- салыштырмалуу төмөн дебит (3 м^3/с чейин);
- сезондук азаюу/скважинада суунун деңгээлин көтөрүү;
- скважинада суунун деңгээлин башкаруу мүмкүндүгү жок;
- сууда эрүүчү газдардын (азот, көмүр кычкыл газы) камтылышы 30 баштап 150 мл/л чейин;

Көңүл буруңуз

Сууда эриген газ көп камтылганда, жумушчу камералардын газдалгандыгынын натыйжасында, аз чыгым менен SCALA2 туура эмес иштеши мүмкүн.

SCALA2 колдонуу тармагы:

− жер үйлөрдө,
− жайкы үйлөрдө жана дачаларда,
− фермаларда,
− чарбактарда жана башка ири бакча чарбаларында.

Соркысма хлориддердин максималдуу деңгээли 300 мг/л жана эркин хлордун деңгээли 1 мг/л болгон таза ичүүчү сууну сордурууга арналган.

Соркысма төмөнкүдөй суюктуктарды сордуруу үчүн ылайык келбейт:

- узун булаларды камтыган суюктуктар
- оңой тутанган суюктуктар (май, бензин ж.б.)
- агрессивдүү суюктуктар

Эгер сууда кум, гравий же башка таштанды болсо, соркысма толуп, иштен чыгышы мүмкүн. Соруучу өткөрмө түтүк тараптан чыпканы орнотуп же соркысманы коргоо үчүн калкыма чыпканы орнотуңуз.

7. Иштөө принциби

SCALA2 иштөө принциби кирүүчү келтетүтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген.
Электркыймылдаткычтын статорундагы оромдордун электрмагниттик кубаты роторго берилип, толгом аркылуу ротор менен бириктирилген жумушчу дөңгөлөктү иштетет. Суюктук соркысманын кирүүчү келте түтүгүнөн жумушчу дөңгөлөктүн борборуна жана андан ары калактарды бойлой агат. Борбордон качма күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, ага ылайык кинетикалык энергия өсөт, чыгуучу келтетүтүктө ал басымга айланат. Соркысманын кутусу суюктук жумушчу дөңгөлөктөн соркысманын чыгуучу келтетүтүгүнө карай топтоло тургандай куралган.

SCALA2 кыналган жыштык өзгөрткүчтүн жана басым билдиргичтин жардамы менен суунун өзгөрмөлүү чыгымдалышында анын туруктуу басымын сактайт. Эгерде тутумдагы басым учурдагыдан айырмалана турган болсо, жыштык өзгөрткүч валдын айлануу ылдамдыгын иштөөнүн талап кылынган шарттарына ыңгайлаштыргандай кылып, билдиргич башкаруу блогуна сигнал берет.

8. Механикалык бөлүктү куроо

SCALA2 куроо боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

8.1 Курала турган жери

SCALA2 бөлмөнүн ичинде же тышында курала берет, бирок ал төмөн температуранын таасиринде калбоосу зарыл.

SCALA2'ни дренаждык түтүккө жакын же муздак беттерден пайда болуучу конденсатты чыгаруу үчүн дренаждык өткөрмө түтүк менен бириктирилген түбүндө орнотуу сунушталат.

Курамчалары муздап турушу үчүн, өнүм жакшы желденген жайда орнотулушу керек.

Орнотулуучу жер жаан-чачын, ным, конденсат жана түз тийген күн нурунан жана чаңдан корголгон болушу керек.

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу 95 % ашпоосу зарыл.

Соркысманы агып чыгуудан жагымсыз бузулуулар болбой тургандай орнотуу керек.

Эгер ички жагынан агып чыгуулар болсо, суюктук соркысманын ылдый жагынан агат.

8.1.1 Минималдуу мейкиндик

SCALA2 анча чоң эмес мейкиндикке, мисалы шкафка курала берет. Куроо үчүн минималдуу талап кылынган мейкиндик
(У x Т x Б): 430 x 215 x 325 мм.

Куроо үчүн көп орун талап кылынбаса да, техникалык жана кызматтык тейлөөлөрдү аткаруу үчүн, жетиштүү орун караштыруу сунушталат.

8.1.2 SCALA2'ни төмөн температуралык шарттарда куроо

Эгерде SCALA2'ни, температурасы нөлдөн төмөн түше турган орунжайлардан тышкары жерде орнотуу зарыл болсо, тоңуп калуудан коргоо үчүн соркысманы жылуулук өткөрбөөчү материал менен толугу менен жабыңыз.

8.2 Тутумдун параметрлерин тандоо

Эскертүү
SCALA2 курала турган тутум соркысманын максималдуу басымына эсептелген болууга тийиш.

Заводдо коюлган чыгуусундагы басым 3 барды түзөт жана SCALA2'ге курала турган тутумга ылайык жөнгө салынышы мүмкүн.

Бактагы алдын ала басым 1,25 барды түзөт.

6 метрден көбүрөөк тереңдиктен көтөрүлгөн учурда, жакынкы суу бөлүү чекитине чейин соркысманын чыгуу кысымы, ченемдүү иштөө шарттамын камсыз кылуу максатында, каалаган чыгымда суу мамысы 2 метрден кем эмес болууга тийиш.

8.3 Системадагы максималдуу басым

Соркысма орнотулган система басымдын максималдуу басымына эсептелгенин текшериңиз.

Суу түтүгүнүн тутумунда кайтарым клапанын орнотууда тутумдагы суу ысыткычта кеңейтүүчү бак орнотулганын жана суу ысыткычтагы басымды баштапкы абалга келтирүүчү клапан агызуучу тешикке туташканын текшериңиз. Жергиликтүү эрежелерге ылайык орнотуңуз

Кириштеги максималдуу басым иш жүзүндөгү жумушчу чекиттеги кысымдан көз каранды болот. Кириштеги басымдын жана кысымдын суммасы тутумдун максималдуу басымынан ашпоого тийиш.

Чыгуудагы басым тутумдагы максималдуу басымдан ашпашы үчүн, соркысманы коргоо үчүн басымды баштапкы абалга келтирүүчү клапанды орнотууну сунуштайбыз.

8.4 Механикалык бөлүктү куроо

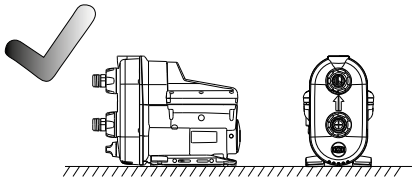
Эскертүү SCALA2 менен иштеп баштоодон мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйбөй турганын текшериңиз.

8.5 Бекитүүгө коюлуучу талаптар

Көңүл буруңуз

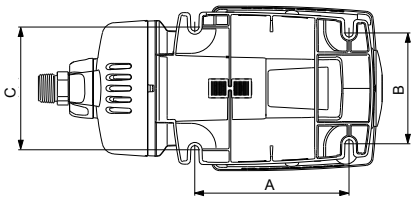
Соркысманы дайыма тирөөч плитага туурасынан абалда максималдуу эңкейүү бурчу ±5° градуста орнотуңуз.

SCALA2 плита-негиздеги тешикке киргизилген буралгылардын жардамы менен бекем горизонталдуу пайдубалга бекитилиши керек *4* жана *5* сүр. караңыз.



TM06 5729 5315

4-сүр. Горизонталдуу негиздеги орнотмо



5-сүр. Плита-негиз

A	181 мм
B	130 мм
C	144 мм

8.5.1 Өткөрмө түтүктөрдү куроо

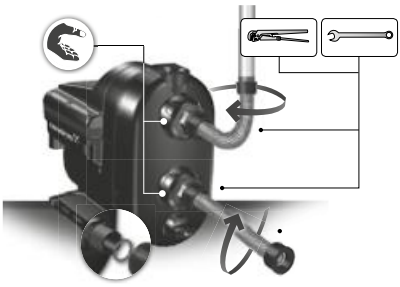
Соруучу жана кысымдык келтетүтүктөрдөн SCALA2'ге механикалык күчтөр берилбеш керек.

SCALA2 ± 5° жантаюу бурчу менен соруучу жана кысымдык бирикмелер менен жабдылган, ал соруучу жана кысымдык өткөрмө түтүктөрдү кошууну жөнөкөйлөтөт. Соруучу жана кысымдык келтетүтүктөрдү кол менен бурап чыгаруу үчүн таштама үлүктөрдү буроо керек.

Көңүл буруңуз

SCALA2'нин соруучу жана кысымдык биригүүлөрүндө таштама үлүктөрдү бурап чыгаруу жана бурап киргизүүгө гана жол берилет.

1. Тутумдун өткөрмө түтүктөрүнө SCALA2'нин соруучу жана кысымдык келтетүтүктөрүн абайлап, түтүк ачкычтын же ага окшогон аспаптын жардамы менен бураңыз.
2. Андан кийин SCALA2 кириш жана чыгуусундагы келтетүтүктөрдү бир колуңуз менен кармап жана башка колуңуз менен таштама үлүктөрдү бурап бекитиңиз. *6-сүр* кара.



6-сүр. Өткөрмө түтүктөрдү куроо

8.5.2 SCALA2 добушун азайтуу

SCALA2'нин титирөөлөрү курчап турган түзүлүшкө берилиши мүмкүн жана 20-1000 Гц диапазонундагы, ошондой эле төмөн үндүк жыштык спектри деп аталуучу добуш пайда болушу мүмкүн.

Демпфирлөөчү резина төшөмөнү, ийилгич ийкемтүтүктөрдү жана катуу түтүктөр үчүн туура жайгаштырылган бекиткичтерди колдонуу менен туура куроо добуштун деңгээлин 50 %га азайтышы мүмкүн. *7* сүр. кара.

Катуу түтүктөр үчүн бекиткичтерди туташтырылган ийилгич ийкемтүтүктөрдүн жанына жайгаштырыңыз.



7-сүр. Добушту азайтуу боюнча SCALA2 үчүн иш-чаралар

8.6 Абалбекиткич штифт

Эгер соркысманын киришинде оң басым болсо, соркысмадан чыртылдаган үн чыгышы мүмкүн. Мындай учурда ызы-чууну болтурбоо үчүн стопордук штифтти орното аласыз. Стопортук штифтти орнотууда өз алдынча соруга болбойт.

Эгер соркысманын киришиндеги басым терс болсо, өз алдынча соруу функциясын иштетүү үчүн стопордук штифтти алып салуу керек.

8.6.1 Стопордук штифтти орнотуу

Стопордук штифтти орнотуу үчүн төмөнкү аракеттерди аткарыңыз:

1. Соркысманы өчүрүңүз.
2. Кайра агуу болбошу үчүн соркысманын соруучу жана оргутуучу келтетүтүктөрүн жабыңыз.
3. Агызуучу тыгынды бошотуп, алып салыңыз.
4. Стопордук штифтти коюңуз.



5. Агызуучу тыгынды орнотуп, бекитиңиз.
6. Соруучу жана оргутуучу келтетүтүктөрдү ачып, соркысманы күйгүзүңүз.
7. Зарыл болсо соркысманы толтуруңуз.

8.6.2 Стопордук штифтти чыгаруу

Стопордук штифтти чыгаруу үчүн төмөнкү аракеттерди аткарыңыз:

1. Соркысманы өчүрүңүз.
2. Кайра агуу болбошу үчүн соркысманын соруучу жана оргутуучу келтетүтүктөрүн жабыңыз.
3. Агызуучу тыгынды бошотуп, алып салыңыз.
4. Жалпак тиштүү кычкачтар менен стопордук штифтти чыгарыңыз.



TM1040381

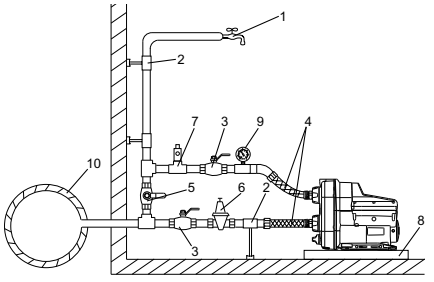
5. Агызуучу тыгынды орнотуп, бекитиңиз.
6. Соруучу жана оргутуучу келтетүтүктөрдү ачып, соркысманы күйгүзүңүз.

8.7 Куроонун мисалдары

Фитингдер, түтүктөр, ийкемтүтүктөр жана клапандар SCALA2 жеткирүү комплектисине кирбейт.

Жабдууну орнотуу жергиликтүү эрежелерге ылайык аткарылышы керек.

8.7.1 Суу түтүктөгү суунун басымын жогорулатуу

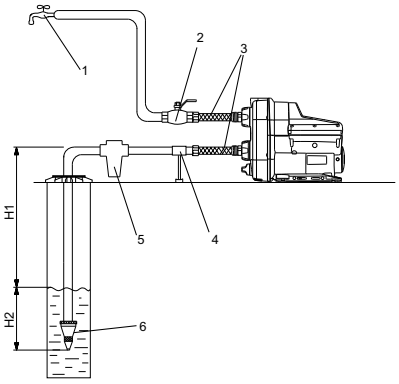


TM06 4347 2015

8-сүр. Магистралдык өткөрмө түтүгүнүн суу басымын жогорулатуу

Поз.	Сүрөттөө
1	Суу бөлүүнүн эң жогорку чекити.
2	Түтүктөр үчүн бекиткичтер жана тирөөчтөр.
3	Жапкыч клапандар.
4	Ийилгич ийкемтүтүктөр.
5	Айланма клапан.
6	Кириштеги басымды жогорулатуудан коргоо үчүн соруу тарабындагы редукциялык клапан, соркысманын чыгышындагы соркысма тарабынан иштелип чыккан максималдуу кысымы менен басым кошулганда максималдуу жол берилген 10 бар (1 МПа) басымдан ашпоого тийиш.
7	Соркысмадан кийинки тутумду басымдын жогорулашынан коргоо үчүн кысуу тарабындагы кошумча сактагыч клапан (6 барга чейинки басымда орнотулбайт).
8	Конденсаттын агышы үчүн таба (желдетменин тешиктерин каптоону болтурбоо үчүн анча чоң эмес мамыга/подиумга SCALA2'ни орнотуңуз).
9	Манометр.
10	Магистралдык суу түтүгү.

8.7.2 Кудуктан/скважинадан суу берүү



TM06 4349 4117

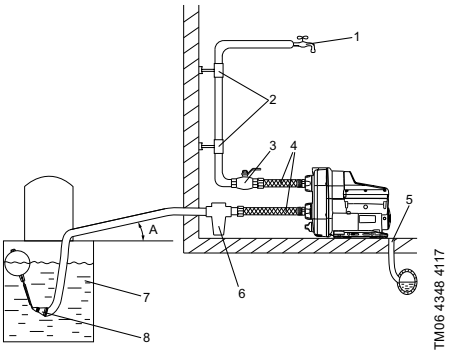
9-сүр. Сууну кудуктан/скважинадан берүү

Эскертүү Сууну кудуктан/скважинадан берүүдө ийкем тартып келүү басып азайганда кысылбай тургандай болушу керек (тийбей тургандай), гидравликалык жоготуулар болбошу үчүн ийкем тартып келүүнүн ички бети тегиз жана жылмакай болушу керек.

Соруучу сызыктагы жаңы өткөрмө түтүктөрдөгү кысымды жоготууну эске алыңыз (караңыз: 2-киркеме)

Поз.	Сүрөттөө
1	Суу бөлүүнүн эң жогорку чекити.
2	Кесүүчү клапан.
3	Ийилгич ийкемтүтүктөр.
4	Түтүктөр үчүн бекиткичтер жана тиреөчтөр.
5	Киргизме чыпка. Сууда кум же башка бөлүкчөлөр камтылган учурда, SCALA2 жана тутумду коргоо үчүн соруу тарабына чыпка орнотуңуз. **Эскертүү.** Соруучу өткөрмө түтүктө чыпка орнотууда, соруунун максималдуу тереңдиги азайышы мүмкүн, анткени чыпканын булгануу процессинде анын гидравликалык каршылыгы көбөйөт.
6	Тор чыпкасы менен кабыл алгыч клапан.
H1	Соруунун максималдуу бийиктиги -8 м.
H2	Соруучу өткөрмө түтүк суюктукка эң аз дегенде 0,5 м кириши керек.

8.7.3 Сууну резервуардан берүү



10-сүр. Сууну резервуардан берүү

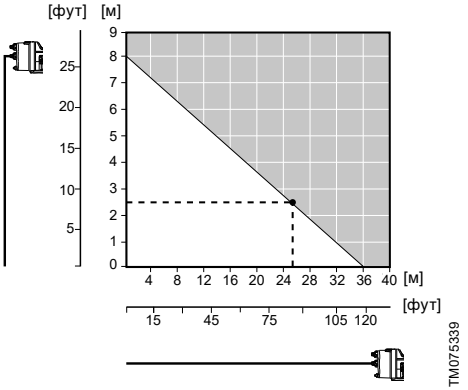
Эскертүү Басым азайганда ийкем тартып келүү кысылбагандай болууга тийиш (кыйрабаш керек), гидравликалык жоготууларды болтурбоо үчүн, ийкем тартып келүүнүн ички бети тегиз жана жылмакай болууга тийиш.

Поз.	Сүрөттөө
1	Суу бөлүүнүн эң жогорку чекити.
2	Түтүктөр үчүн бекиткичтер жана тиреөчтөр.
3	Кесүүчү клапан.
4	Ийилгич ийкемтүтүктөр.
5	Канализациялык тутумга төгүү сызыгы.

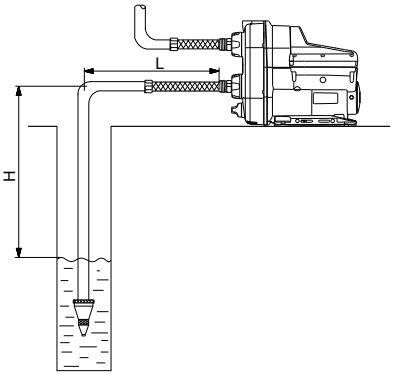
Поз.	Сүрөттөө
6	Киргизме чыпка. Сууда кум же башка бөлүкчөлөр камтылган учурда, SCALA2 жана тутумду коргоо үчүн соруу тарабына чыпка орнотуңуз. **Эскертүү.** Соруучу өткөрмө түтүккө чыпка орнотууда жана аны пайдалануу процессинде булгоодо гидравликалык каршылык көбөйөт, ал болсо SCALA2'нин туура эмес иштөөсүнө, мисалы узак убакыт өчүүсүнө алып келиши мүмкүн.
7	Суусу менен резервуар
8	Тор чыпкасы менен кабыл алгыч клапан. A параметри - эң аз дегенде 1° четтөө.

8.7.4 Соруучу өткөрмө түтүктүн узундугу жана соруунун бийиктиги

Соруучу өткөрмө түтүктүн узундугу жана өзү соруучу соркысмалардын соруу бийиктиги соруунун геодезиялык көтөрүү күчүнөн көз каранды. Соруу бийиктигине жараша соруучу өткөрмө түтүктүн сунушталган максималдуу узундугу төмөндөгү сүрөттө көрсөтүлгөн.



Мисалды, эгер соруу бийиктиги 2,5 м түзсө, соруучу өткөрмө түтүктүн узундугу 25 м ашпашы керек.



TM06 4372 4117

11-сүр. Соруучу өткөрмө 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 шарттар

Агымдын максималдуу ылдамдыгы: 1 л/с

Түтүктөрдүн ичтеринин бодуракайы: 0,01 мм

Номиналдуу диаметр	Түтүктөрдүн ички диаметри	Басымдын жоготуулары
DN 32	28 мм	1 метрге 0,117 м
DN 40	35,2 мм	1 метрге 0,0387 м

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр жабдууну туташтыруу боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

Эскертүү
Электр жабдууну жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык туташтыруу керек.

Эскертүү Жумушчу чыңалуунун нарктарын жана токтун жыштыгы фирмалык тайтайчада көрсөтүлгөн орнотмонун номиналдык маалыматына дал келерин текшериңиз.

Эскертүү Эгерде кубат кабелинин бир жери бузулган болсо, ал өндүрүүчүнүн тейлөө кызматынын адиси же башка дасыккан адистер тарабынан алмаштырылууга тийиш.

Эскертүү Сактык чаралары катары жабдууну жердетүүсү бар розеткага туташтыруу керек.

Көрсөтмө ***Стационардык SCALA2 соркысма орнотмосун ≤30 мА'дан кем өчүрүү тогу бар жерге ток жоготуудан сактооч (КӨТ) менен жабдуулоо сунушталат.***

SCALA2 электр кыймылдаткычы өзүнө токтук ашыкча жүктөмдөрдөн жана ашыкча ысуудан коргоону камтыйт.

Эскертүү SCALA2'ге бардык туташтыруулардан аткаруудан мурда, электр кубаты өчүрүлгөнүн жана кокустан же байкабастыктан улам күйүп калбай турганын текшерүү керек.
SCALA2 тышкы тармактык өчүргүч аркылуу күйгүзүлүүгө тийиш, алардын байланыштарынын ортосундагы эң аз көндөйчө бардык уюлдар үчүн 3 мм түзөт.

10. Пайдаланууга киргизүү

Пайдаланууга киргизүү боюнча кошумча маалымат Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

Бардык SCALA2 соркысма орнотмолору даярдоочу заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сынагынан өтөт. Орнотууда кошумча сыноолор талап кылынбайт.

Көңүл буруңуз ***SCALA2'ни суу менен толтурганга чейин ишке киргизүүгө тыюу салынат (күйганга чейин).***

10.1 Иштөө суюктугу менен толтуруу

Көрсөтмө ***Эгерде соруу тереңдиги 6 м ашса, SCALA2 үчүн бир катар куюлар талап кылынышы мүмкүн.***

Көңүл буруңуз ***Куючу жана төгүүчү тыгындарды дайыма кол менен бурап бекитиңиз.***

1. Куючу тыгынды бурап чыгарып жана SCALA2 корпусуна эң аз дегенде 1,7 литр сууну куюңуз. Сүр. кара. *12*
2. Куючу тешиктин тыгынын кайра бурап бекитиңиз.
   SCALA2'ни иштетиңиз жана соркысма иштеп жатканда кысымдагы жылдыргычты жай ачыңыз.

10.2 SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү

1. Аба чыгарууга SCALA2'ни даярдоо үчүн кранды ачыңыз.
2. Айрыны розеткага сайып же кубатты күйгүзгөндө, SCALA2 жүргүзүлөт.
3. Бардык аба чыккандан кийин кранды жабыңыз.
4. Тутумданы суу бөлүү чекитинин эң жогорку чекитин ачыңыз (душ артыгыраак болот).
5. Басымды ▲▼ баскычтарынын жардамы менен талап кылынган чоңдукка чейин тууралаңыз.
6. Буу бөлүү чекитин жабыңыз.

SCALA2 коё берүү аяктады.



TM06 4204 1615

12-сүр. SCALA2 куюу

11. Пайдалануу

SCALA2ни пайдалануу боюнча кошумча көрсөтмөлөр Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

Пайдалануу шарттары *15. Техникалык берилмелери* бөлүмүндө келтирилген.

11.1 Башкаруунун функциялары

SCALA2 тандоодо жана куроодо скважинанын (анын ичинен абиссин скважинасынын*) өндүрүмдүүлүгү курала турган системанын каршылыгын эске алуу менен SCALA2 орнотмосунун өндүрүмдүүлүгүнө шайкеш келерин текшерүү керек.

Скважинанын өндүрүмдүүлүгү тажрыйбалык соруудан кийин аныкталат жана скважинанын паспортунда көрсөтүлүүгө тийиш. Сордуруунун ар кандай тереңдигинде SCALA2 орнотмосунун мүнөздөмөсүнө көңүл буруңуз (караңыз: 1-тиркеме) Ошондой эле соруучу линиядагы жаңы өткөрмө түтүктөрдөгү кысымдын жоголушун эске алыңыз (караңыз: 2-тиркеме).

Көңүл буруңуз

Жаңы эмес өткөрмө түтүктөрдөгү кысым жоготуу адатта жаңы өткөрмө түтүктөргө караганда чоңураак.

11.1.1 Иштизмесине, SCALA2 сереп.



TM06 3301 5114

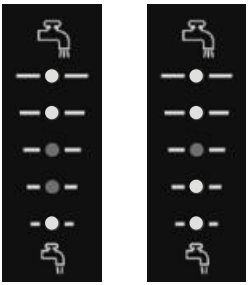
13-сүр. SCALA2 соркысма орнотмосун башкаруу тактасы

SCALA2	Функция
⏻	Күйгүзүү/өчүрүү
▲	Кысуу басымын көбөйтүү
▼	Кысуу басымын азайтуу
Reset	Кырсык сигналдарын баштапкыга кайтаруу
	Талап кылынган кысуу басымынын шкаласы
Stop	SCALA2 кол менен токтотулган
🔒	Башкаруу тактасы тосмолонгон

Басымдын, SCALA2 индикатору

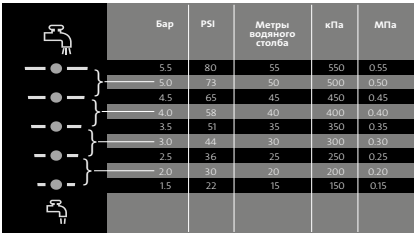
Басым индикатору талап кылынган 1,5 бардан 5,5 барга чейинки кысуу басымын 0,5 бар кадамы менен көрсөтөт. Төмөнкү сүрөттө, эки жашыл жарык индикаторлор менен көрсөтүлүүчү 3 бар басымга SCALA2 тууралоо жана бир жашыл жарык индикатор менен көрсөтүлүүчү 3,5 бар басымга SCALA2 тууралоо көрсөтүлгөн.

Бүлбүлдөп күйгөн жашыл индикатор, SCALA2 автоматтык түрдө басымды азайткандын көрсөтөт. Кара. *11.5.4 Өз алдынча окуу функциясы* бөлүмү.



TM06 4345 2015

14-сүр. SCALA2 кысуу басымынын индикациясы



TM06 4187 1615

15-сүр. Басымдын индикация жадыбалы

11.2 Туура басымды кантип орнотуу керек

SCALA2'ни 1,5 бардан 5,5 барга чейинки диапазондогу басымды камсыз кылуу үчүн 0,5 бар интервал менен жөндөсө болот. Заводдук жөндөө 3 барды түзөт. *11.1 Башкаруунун функциялары* бөлүмүн караңыз.

Көңүл буруңуз

Абалкы боюнча сунушталган басым 3 бар - көпчүлүк аткарылуучу милдеттер үчүн ылайык келет.

Чыгыштагы жана кириштеги басымдардын ортосундагы айырма 3,5 бардан ашпоого тийиш. Мисалы: эгерде чыгуудагы басым 4 бар болсо, кириштеги басым 0,5 бардан кем болбоого тийиш.

Эгерде сиз өтө жогору басымды койсоңуз, SCALA2 кранды жапкандан кийин дагы үч мүнөттүн ичинде иштейт.

Соркысма энергияны үнөмдөп иштеши жана соркысманын иштөө мөөнөтүн узартуу үчүн, бакта орнотулган басым соркысмада коюлган маанинин 70% чейин оптималдаштырылганын алдын ала текшерип алыңыз. Бактагы басымдын сунушталган оптималдуу мааниси төмөндөгү таблицада берилген.

Бактагы орнотулган басымдын оптималдуу мааниси:

Коюлган маани [бар]	Бактагы басымдын оптималдуу орнотулган мааниси [бар]
5,5	3,9*
5	3,5*
4,5	3,2*
4	2,8
3,5	2,5
3	2,1
2,5	1,8
2	1,4
1,5	1,1

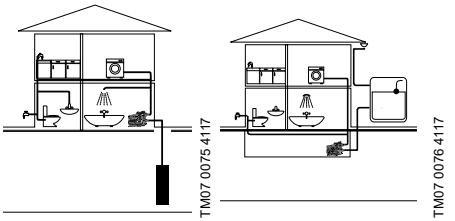
* Кирүүдөгү басым оң болгондо гана.

11.2.1 Скважинадан же резервуардан суу берүү

Скважинадан же резервуардан суу бергенде басымдын коюлган мааниси өтө чоң болбош керек. Чыгыштагы жана кириштеги басымдардын ортосундагы айырма 3,5 бардан ашпоого тийиш.

Максималдуу белгиленген маани*	[бар]
Сууну скважинадан берүү	3,0
Резервуар жердин деңгээлинен төмөн	3,5
Резервуар жердин деңгээлинен жогору	4,0

* Чыныгы максималдуу басым суунун кудуктан/скважинадан чыныгы көтөрүлүү бийиктигинен жана өткөрмө түтүктөрдөгү кысымдын чыныгы жоголуусунан эсептелет.



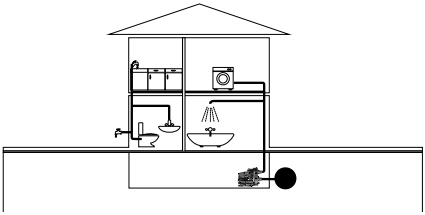
TM07 0075 4117

TM07 0076 4117

16-сүр. Скважинадан же резервуардан суу берүү

11.2.2 Басымды жогорулатуу

4,5; 5,0 жана 5,5 бар басымды жөндөөлөр кириште оң басымды талап кылышат. Бул жөндөөлөрдү магистралдык өткөрмө түтүгүнүн суу басымын жогорулатууда гана пайдаланса болот.



17-сүр. Магистралдык өткөрмө түтүгүнүн суу басымын жогорулатуу

SCALA2 жарыктык жана кырсыктык индикаторлору

Индикациялар	Сүрөттөө
	Жумушчу абалдарды индикациялоо
	Башкаруу тактасы тосмолонгон
1	Электр кубатынын тутумунун баш тартуусу
2	SCALA2 тосмолонгон, мисалы, вал кысылып калган
3	Тутумдагы жылжуу
4	Куру иштөө же суунун көлөмү жетишсиз*
5	Жол берилүүчү басым ашыкча
6	Иштөөнүн максималдуу убакыты ашыкча
7	Температура жол берилген диапазондон тышкары

* Эгерде SCALA2 суу толтурбастан ишке киргизилсе, 4-индикатор иштеши мүмкүн. Бул учурда SCALA2 токтойт жана кол менен гана кайра иштетүүгө мүмкүн.

4-индикатор ошондой эле, SCALA2 суюктук менен толтурулган, ченемдүү шарттамда иштеген, бирок SCALA2 сууну тартып алган идиш, кудук же скважина бош болгон учурда иштейт. Бул учурда, ошондой эле 1, 2, 3, 5, 6 жана 7 каталарды индикациялоо учурунда SCALA2 автоматтык түрдө кайра ишке киргизилет жана бузулуу себеби жоголгон учурда иштөөнүн номиналдуу шарттамына чыгат (караңыз: *11.5.3 Адистештирилген жөндөөлөр*).

SCALA2 абалы жөнүндө кошумча маалымат алуу үчүн *11.3 SCALA2 соркысма орнотуусунун пайдалануу индикациясы (Grundfos Eye)* ***бөлүмүн караңыз.***

11.3 SCALA2 соркысма орнотуусунун пайдалануу индикациясы (Grundfos Eye)

Grundfos Eye		Индикациялоо	Сүрөттөө
	TM053827	Индикаторлор күйгөн жок	**Азык өчүрүлгөн** Scala2 иштеген жок
	TM053829	Соркысманын айлануу багытында иштеген жашыл түстөгү эки карама-каршы индикатор.	**Кубаттануу күйгүзүлгөн** Scala2 иштеп жатат
	TM063806	Жашыл түстөгү эки карама-каршы индикатор дайыма кыймылсыз күйүүдө.	**Кубаттануу күйгүзүлгөн** Scala2 иштеген жок
	TM053839	Кызыл түстөгү эки карама-каршы индикатор бир убакта бүлбүлдөп жатат.	**Кырсык сигналы** Scala2 токтотулду
	TM1040615	Кызыл түстөгү эки карама-каршы индикатор үчтөн беш жолуга чейин бүлбүлдөп, ал эми алардын ортосунда жашыл түстөгү эки карама-каршы индикатор бир жолу бүлбүлдөп жатат.	**Кырсык сигналы** Scala2 токтотулду. Grundfos тейлөө борборуна кайрылыңыз

11.4 Бузуктуктардын индикациясын кайра орнотуу

Бузуктуктардын индикацияларын баштапкы абалга келтирүү кийинки ыкмалардын бири менен аткарылат:

- Себебин четтеткенден кийин, ● баскычын басып, SCALA2 кол менен кайра иштетиңиз. Андан кийин SCALA2 иштөөнүн ченемдүү иш шарттамына кайтат.
- Эгерде бузуктук өзү жок болбосо, SCALA2 автоматтык түрдө (эгерде автоматтык түрдө баштапкыга келтирүү күйүк болсо) кайра иштегенге аракет кылат. Эгерде автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүү ийгиликтүү өтсө жана кызматтык менюда «Автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүү» күйгүзүлгөн болсо, бузуктуктардын индикациясы жоголот.

11.5 Башкаруу менюсун тууралоо

11.5.1 SCALA2'ден чыгууда басымды жөндөө

▲▼ баскычын басып, чыгуудагы басымды жөнгө салыңыз.

11.5.2 Башкаруу тактасын тосмолоо

Башкаруу тактасы бөгөттөлгөн болушу мүмкүн, б.а.баскычтар иштебейт жана жөндөөлөр кокустан өзгөрүлбөйт.

Башкаруу тактасын тосмолоо

1. ▲▼ баскычтарын бир эле учурда үч секунд ичинде кармап туруңуз.
2. 🔒 символу күйгөндө, башкаруу тактасы тосмолонгон болот.

Башкаруу панелин тосмолоодон чыгаруу

1. ▲▼ баскычтарын бир эле учурда үч секунд ичинде кармап туруңуз.
2. 🔒 символу күйбөй калса, башкаруу тактасы бөгөттөн чыгарылган болот.

11.5.3 Адистештирилген жөндөөлөр

Көрсөтмө ***Адистештирилген жөндөөлөр курагычтар үчүн гана арналган.***

Адистештирилген жөндөөлөр менюсу курагычка «Автоматтык түрдө баштапкыга келтирүү», «Антициклдүүлүк», «Өз алдынча окуу» жана «Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакыты» функцияларынын ортосунда которулууга жардам берет.

Адистештирилген жөндөөлөргө кирүү
Кийинкини аткарыңыз:

1. ● баскычын 5 секунд кармап туруңуз.
2. Адистештирилген жөндөөлөр активдүү экендигин көрсөтүп, ⚡ символу бүлбүлдөп күйө баштайт.

Басым шкаласы эми адистештирилген иштизме меню катары иштейт. Бүлбүлдөгөн жашыл диод – бул курсор. ▲▼ баскычтарынын жардамы менен курсорду жылдырыңыз жана ● тандалган баскычы менен күйгүзүп же өчүрүңүз.

Ар бир жөндөө активдүү болгондо диод күйөт.

▲	Курсорду жогору жылдырыңыз
▼	Курсорду төмөн жылдырыңыз
●	Жөндөөлөрдү которуу



18-сүр. Адистештирилген менюга сереп

Автоматтык баштапкыга келтирүү
Заводдук жөндөө: «Автоматтык баштапкыга келтирүү» функциясы күйгүзүлгөн.

«Автоматтык баштапкыга келтирүү» функциясы күйгүзүлгөн:
Ушул функция SCALA2'ге кырсык сигналдарын автоматтык түрдө баштапкыга келтирүүгө жана иш режимине кайтууга жардам берет.

Кырсык сигналдарын автоматтык баштапкыга келтирүүнүн алгоритми кийинкидей:

Кырсык сигналы	Кайра иштетүү алгоритми
Куру иштөө (SCALA2 сууга толгондо)	SCALA2 автоматтык түрдө 5 мүн. кийин кайра иштетилет (8 ырааттуу аракет). Суу жок болсо бул алгоритм 24 сааттан кийин кайталанат.
Куру иштөө (SCALA2 сууга толбогондо)	SCALA2'ни суу менен толтуруп жана кол менен кайра иштетиңиз.
Калган кырсык сигналдарынын баары	SCALA2 автоматтык түрдө 1 мүн кийин кайра иштетилет (3 ырааттуу аракет), андан кийин 5 мүн кийин кайра иштетилет (8 ырааттуу аракет). Эгерде иштөөнүн ченемдүү шарттамы болбосо, бул алгоритм 24 сааттан кийин кайталанат.

Кара. *11.1.1 Иштизмесине, SCALA2 сереп.*

«Автоматтык баштапкыга келтирүү» функциясы өчүрүлгөн:
Бардык кырсык сигналдар ● баскычын басуу менен кол менен баштапкыга келтирилет.

Антициклдүүлүк
Заводдук жөндөө: «Антициклдүүлүк» функциясы өчүрүлгөн.

Ушул функция SCALA2'нин кокустан күйүү жана өчүү мүмкүнчүлүктөрүн болтурбайт, алар тутумдагы жылжуулардын натыйжасы болушу

мүмкүн (бирикмелердеги анча көп эмес жылжуу, толук жабылбаган кран ж.б.).

«Антициклдүүлүк» функциясы өчүрүлгөн:
Эгерде соркысма орнотмосу кыска убакыт ичинде 40 жолу иштесе, анда тактадагы кырсык сигналы берилет. SCALA2 ченемдүү шартта иштөөнү улантат.

«Антициклдүүлүк» функциясы күйгүзүлгөн:
Эгерде SCALA2 кыска убакыт ичинде иштеп жана кайра токтосо, анда «Тутумда жылжуу» деп аталган 3-сигнал берилет жана орнотмо токтойт.

Тутумдагы жылжуу

Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакытын чектөө (30 мүнөт)
Заводдук жөндөө: «Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакытын чектөө» функциясы өчүрүлгөн.

Ушул функция таймерди билдирет, ал 30 мүнөт үзгүлтүксүз иштегенден кийин SCALA2'ни өчүрөт.

«Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакытын чектөө» функциясы өчүрүлгөн
Үзгүлтүксүз 30 мүн иштеп, суу бөлүү болгондо SCALA2 иштөөнү улантат.

«Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакытын чектөө» функциясы күйгүзүлгөн
Эгерде SCALA2 иштөө убакыты 30 мүн ашса, 6-кырсык сигналы берилет. Бул ката кол менен гана баштапкыга келтирилет.

Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакыты ашыкча

Бул функция сууну жана электр энергияны пайдасыз, б.а. көп жылжуулар учурунда керектөөнү болтурбоо үчүн арналган.

11.5.4 Өз алдынча окуу функциясы

Бул «on» функциясы үчүн заводдук жөндөө (күйгүзүлгөн).

On «күйгүзүлгөн»
Эгерде соркысма орнотмосу колдонуучу койгон басымдын маанисине жете албаса, өз алдынча окуу функциясы бул маанини автоматтык түрдө жөнгө салат.

Соркысма белгиленген маанини 4,5, 3,5 же 2,5 бар чейин түшүрөт.

Автоматтык аныкталган белгиленген маани башкаруу тактасында бир бүлбүлдөгөн жашыл жарык индикатору менен көрсөтүлөт.

Ар бир 24 саат сайын SCALA2 автоматтык түрдө колдонуучу койгон баштапкы мааниге кайтууга аракет кылат. Эгерде ал мүмкүн болбосо, орнотмо кайрадан автоматтык түрдө аныкталган белгиленген мааниге кайтат. SCALA2 колдонуучу койгон мааниге жеткенге чейин, ушул маани менен иштөөнү улантат.

Мисал:
Колдонуучу койгон 5 бар басым башкаруу тактасында туруктуу жашыл индикаторлор менен белгиленет. SCALA2 соруу тарабындагы терс басым үчүн, бул басымга жете албайт. Өз алдынча окуу функциясы 3,5 бар чейин белгиленген маанини автоматтык түрдө жөнгө салат, ал башкаруу тактасында бир бүлбүлдөгөн жашыл индикатор менен белгиленет.

24 сааттан кийин SCALA2 автоматтык түрдө белгиленген маанини кайра 5 барга жөнгө салат.



19-сүр. Колдонуучу койгон белгиленген (сол жакта) жана автоматтык түрдө аныкталган маани (оң жакта)

Автоматтык түрдө аныкталган белгиленген маанини кантип баштапкыга келтирүү керек

1. Жөндөөнү башкаруу тактасындагы каалаган баскычты басып, кол менен баштапкыга келтирсе болот. Соркысма дароо эле баштапкы белгиленген мааниге жетүүгө аракет кылат.
2. Эгерде соркысма белгиленген маанини өз алдынча окуу функциясынын таасири менен азайтууну уланта берсе, башкаруу тактасында маанини кол менен азайтууну сунуш кылабыз.

Off (өчүрүлгөн)
Эгерде сиз өз алдынча окуу функциясын өчүрсөңүз («off» абалы (өчүрүлгөн)) жана соркысма керектүү белгиленген мааниге жете албаса, соркысмада 5-кырсык сигнал пайда болот.

11.5.5 Заводдук жөндөөлөргө кайтуу

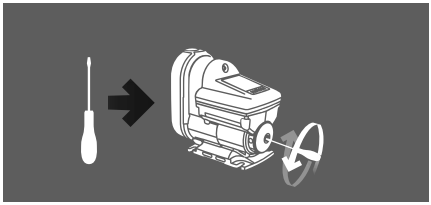
SCALA2'ни заводдук жөндөөлөргө, бир учурда ⌄ Reset баскычтарын басып жана беш секунд ичинде кармап туруп кайра иштетсе болот.

11.6 Токтоодон же аракетсиздиктен кийин SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү

11.6.1 Узак туруп калуудан кийин SCALA2'ни бөгөттөн чыгаруу

Эскертүү SCALA2 менен иштеп баштоодон мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйбөй турганын текшериңиз.

Ылайыктуу аспаптын жардамы менен чыгарыла турган, маңдай капкакта басаңдаткыч тыгын бар. Ал SCALA2 валын, эгерде ал туруп калуунун натыйжасында кыпчылып калса, бөгөттөн чыгарууга жардам берет.



TM06 4202 1615

20-сүр. SCALA2 соркысма орнотмосунун валын бөгөттөн чыгаруу

11.6.2 Башкаруу менюсунун жөндөөлөрү

Башкаруунун менюсунун жөндөөлөрү SCALA2 өчүрүлгөн болсо да эс-тутумунда сакталат.

11.6.3 SCALA2 куюу

Эгерде SCALA2 бошотулган болсо, анда аны ишке киргизүүдөн мурда суюктук менен толтуруу керек. *10. Пайдаланууга киргизүү* бөлүмүн караңыз.

12. Техникалык тейлөө

SCALA2 техникалык тейлөө буюмду тазалыкта кармоодо жана үзгүлтүксүз текшерүүдө жатат. Сорулуучу чөйрөгө жараша (бөлүкчөлөрдүн, темирдин туздарынын болушу, суунун жогорку ийкемдүүлүгү) соркысманын бөлүгү тазалоону талап кылышы мүмкүн.

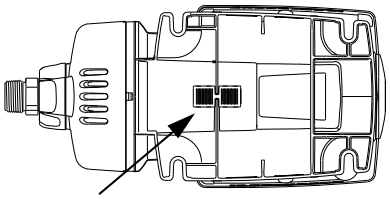
Эскертүү SCALA2 менен иштеп баштоодон мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйбөй турганын текшериңиз.

12.1 Курт-кумурскалардан чыпка

SCALA2 курт-кумурскалардын кирип кетишинен коргоочу чыпка менен жабдылган.

Чыпка төмөндө жайгашкан, аны оңой чыгарып жана катуу кылкалем менен тазаласа болот. *21* сүр. кара.

Чыпканы курт-кумурскалардан жылына бир жолу же зарылчылыгына жараша тазалаңыз.

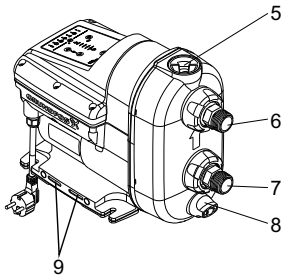


TM06 4537 2515

21-сүр. Курт-кумурскалардан чыпка

12.2 Кайтарым клапандарды техникалык тейлөө

Киришинде жана чыгуусунда орнотулган кайтарым клапандарын, жылына бир жолу же зарылчылыгына жараша текшерип жана тазалап туруу сунушталат.



TM06 3818 1015

22-сүр. SCALA2 орнотмосу

SCALA2'нин кириш бирикмесинде орнотулган кайтарым клапанды чечиш үчүн, кийинки аракеттерди аткарыңыз:

1. Азыкты өчүрүңүз жана розеткадан айрыны сууруңуз.
2. Суу булагын тосуңуз.
3. Тутумдагы басымды бошотуу үчүн, кранды ачыңыз.
4. SCALA2 кысуу жана соруу тарабындагы бекиткич клапанарды жабыңыз жана/же түтүктөрдү бошотуңуз.
5. Куйгуч тешиктин тыгынын жай бурап чыгарыңыз жана чечиңиз. Сүр. кара. *22*
6. Агызуу тешигинин тыгынын чыгарып, SCALA2'ни бошотуңуз. *22* сүр., (8-поз.) кара.
7. Кириш бирикмени бекитүүчү таштама үлүктү бурап чыгарыңыз. *22* сүр. (7-поз.) жана *23* сүр. кара. SCALA2 түрүнө жараша соруучу жана кысымдык өткөрмө түтүктөрдү ажыратуу талап кылынышы мүмкүн.
8. Кириш келтетүтүктү бурап чыгарыңыз (*23*сүр. кара).
9. Андан кайтарым клапанды чыгарыңыз.
10. Кайтарым клапанды жылуу суу жана жумшак кылкалем менен тазалаңыз.
11. SCALA2'ны артка карай чогултуңуз.

Кысымга орнотулган кайтарым клапанды чечиш үчүн, кийинки аракеттерди аткарыңыз:

1. Электр кубатын өчүрүңүз жана айрыны айры тешиктен сууруңуз.
2. Суу булагын тосуңуз.
3. Тутумдагы басымды бошотуу үчүн, кранды ачыңыз.
4. SCALA2 кысуу жана соруу тарабындагы бекиткич клапанарды жабыңыз жана/же түтүктөрдү бошотуңуз.
5. Куйгуч тешиктин тыгынын жай бурап чыгарыңыз жана чечиңиз. *22* сүр., (5-поз.) кара. Чыгуу келтетүтүктүн тыгыны жана кайтарым клапаны бирдиктүү түйүн болуп саналат.
6. Кайтарым клапанды жылуу суу жана жумшак кылкалем менен тазалаңыз.
7. SCALA2'ны артка карай чогултуңуз.



23-сүр. Кириш жана чыгыш келтетүтүктөрдүн кайтарым клапандары

12.3 Кардарларды маалымат менен тейлөө

Көрөңгө бөлүктөр жөнүндө кошумча маалыматтарды алуу үчүн Grundfos Product Center жабдууларын издөө жана тандоонун онлайн программасын караңыз.

12.4 Техникалык тейлөө үчүн топтомдор

Техникалык тейлөө үчүн топтомдор жөнүндө кошумча маалыматтарды алуу үчүн Grundfos Product Center жабдууларын издөө жана тандоонун онлайн программасын караңыз.

13. Пайдалануудан чыгаруу

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

Эскертүү
Тармактык өчүргүчкө чейин жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу астында турат. Ошондуктан SCALA2 капысынан же уруксатсыз күйгүзбөшү үчүн тармактык ажыраткычты бөгөттөп коюу керек.

14. Төмөнкү температуралардан коргоо

Эгерде SCALA2'ни жылдын суук мезгилинде пайдалануу пландалбаса (мисалы, кышында) жана ал төмөнкү температуралардын таасирине дуушар боло турган болсо, SCALA2'ни тармактан өчүрүп жана аны кышкы шарттарга даярдоо зарыл.

Кийинкини жасаңыз:

1. Күйгүзүү/өчүрүү ⏻ баскычынын жардамы менен SCALA2'ни токтотуңуз
2. Азыкты өчүрүңүз.

3. Тутумдагы басымды бошотуу үчүн, кранды ачыңыз.
4. Жапкыч клапандарды жабыңыз жана/же түтүктөрдү бошотуңуз.
5. SCALA2 басымын бошотуу үчүн, куйгуч тешиктин тыгынын жай бурап чыгарыңыз.
6. SCALA2'ни бошотуш үчүн, төккүч тешиктин тыгынын чечиңиз. *24 сүр. кара.*
7. Биз соркысманы орунжайдын ичинде кургак жерде сактоону сунуштайбыз. Нымдуулук үчүн, өчүрүлгөн соркысма узак убакыт көчөдө кабоого тийиш.



TM06 4203 1615

24-сүр. SCALA2 бошотуу

Узак убакыт туруп калгандан кийин SCALA2'ни коё берүү

11.6.1 Узак туруп калуудан кийин SCALA2'ни бөгөттөн чыгаруу бөлүмүндөгү тиешелүү кадамдарды аткарып, SCALA2 бөгөттөлбөгөнүн текшериңиз.

10. Пайдалануугa киргизүү бөлүмүн караңыз.

Төмөн температуралар таасир этүүчү шарттарда SCALA2'ни пайдалануу, *8.1.2 SCALA2'ни төмөн температуралык шарттарда куроо* бөлүмүндө сүрөттөлгөн көрсөтмөлөрдү аткарыңыз.

15. Техникалык берилмелери

Пайдалануу шарттары

Айлана чөйрөнүн максималдуу температурасы:	
1 x 200-240 В, 50 Гц:	55 °C
Айлана-чөйрөнүн нымдуулугунун максималдуу мааниси	95%
Сордурулган суюктуктун максималдуу температурасы:	45 °C
Системадагы максималдуу басым:	10 бар, 1 МПа
Киришteги максималдык басым:	6 бар, 0,6 МПа
Максималдуу кысым:	45 м
Коргоо деңгээли:	X4D
Сордурулуучу суюктук:	таза суу
Добуштун деңгээли:	< 44 дБ(A)

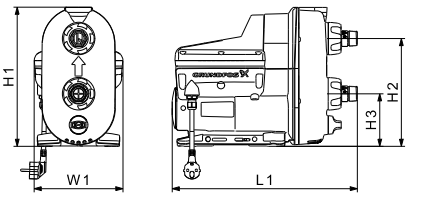
Бириктирүүчү өлчөмдөр: R 1″ же NPT 1″.

Электротехникалык берилмелер

Түрү	SCALA2
Азык чыңалуусу (В)	1x200-240
Жыштыгы (Гц)	50
$I_{макс}$ (A)	2,8
P1 (Вт)	550
Керектелүүчү кубаттуулук күтүү шарттамында (Вт)	2
Кабелдин узундугу жана айрынын түрү	A: Айрысы менен кабель, I түрү IEC боюнча, AS/NZS3112, 1,5 м B: Айрысы менен кабель, B түрү IEC боюнча, NEMA 5-15P, 6,5 фут C: Айрысы менен кабель, IEC, E&F түрү, CEE7/7, 1,5 м D: Айрысыз кабель, 1,5 м G: Айрысы менен кабель, G түрү IEC боюнча, BS1363, 1,5 м H: Айрысы менен кабель, I түрү IEC боюнча, IRAM 2073, 1,5 м J: Айрысы менен кабель, NEMA 6-15P, 6,5 фут

Өлчөөнүн белгисиздигинин мүнөздөмөсү (K параметри) 3 дБ түзөт.

Өлчөмдөр жана салмак



TM06 3305 5114

25-сүр. SCALA2 тышөлчөмдүү чийме

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

Чыгым-кысымдык мүнөздөмөлөр *3-тиркеме* келтирилген.

16. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

Эскертүү Бузуктукту издөөнүн алдында азык берүүнү өчүрүү зарыл. Электр азыгынын капыстан иштеп кетүүсү болбостугуна ынаныңыз

Бузулуу	Grundfos Eye	Жарык индикатору	Автоматтык таштоо	Себеби	Оңдоо ыкмасы
1.SCALA2 иштебейт				a) Электр азык тутумунун баш тартуусу	Электр азыкты күйгүзүңүз. Кабелдердин жана кабелдик бирикмелердин дефекттери жана бошогон биригүүлөрүн текшериңиз. Азык тармагынын сактагычтарын текшерүү керек.
		-	-		
			Ооба	b) Азык чыңалуусу коюлган диапазонго шайкеш келбейт	Электр азыгынын параметрлерин SCALA2 фирмалык көрнөкчөдөгү берилмелер менен салыштырыңыз. Азык чыңалуусун коюлган диапазонго ылайык жөнгө салыңыз.
			Жок	c) Вал кысылып калган	*11.6 Токтоодон же аракетсиздиктен кийин SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү* бөлүмүн караңыз.
			Жок	d) SCALA2 булгагычтар менен тосмолонгон	*11.6 Токтоодон же аракетсиздиктен кийин SCALA2 соркысма орнотуусун коё берүү* бөлүмүн караңыз. Эгер маселени чечүү мүмкүн болбосо, тейлөө борборуна кайрылыңыз.
			Ооба	e) Куру иштөө	Суу булагын текшериңиз жана SCALA2 толтуруңуз.
			Жок	f) Үзгүлтүксүз иштөөнүн максималдуу убакыты ашыкча	Тутумдагы жылжууну текшериңиз жана кырсык сигналын баштапкыга келтириңиз.
			Жок	g) Кайтарым клапан жарым-жартылай же толугу менен тосмолонгон	Кайтарым клапанды тазалаңыз, оңдоңуз же алмаштырыңыз. *12. Техникалык тейлөө бөлүмүн караңыз.*

Бузулуу	Grundfos Eye	Жарык индикатору	Автоматтык таштоо	Себеби	Оңдоо ыкмасы
2. SCALA2 иштейт.			-	a) Өткөрмө түтүктөгү жылжуу же кайтарым клапаны кыпчылып калган	Өткөрмө түтүктү текшериңиз жана оңдоңуз же тазалаңыз, оңдоңуз же кайтарым клапанды алмаштырыңыз.
			-	b) Талап кылынган төмөн чыгым	Суу бөлүү чекитин текшериңиз жана керектөө параметрлерин өзгөртүңүз.
				c) Айлана чөйрөнүн температурасы тоңуу температурасына барабар же төмөн	SCALA2 жана түтумдун сууктан коргоосун камсыз кылыңыз.
3. SCALA2 өндүрүмдүүлүгү жетишсиз.		-	-	a) SCALA2'ге кирүүдөгү басым өтө төмөн.	SCALA2'ге кирүүдөгү шарттарды текшерүү.
		-	-	b) SCALA2 мүнөздөмөлөрү боюнча өлчөмдөлгөн	Сиздин түтумдун мүнөздөмөлөрүнө ылайык орнотмону тандаңыз.
		-	-	c) Соруучу келтетүтүк, кириштеги тор чыпка же SCALA2 жарым-жартылай булгагычтар менен тосмолонгон	Соруучу өткөрмө түтүктү же SCALA2'ни тазалаңыз.
		-	-	d) Соруучу өткөрмө түтүктөгү жылжуу.	Соруучу өткөрмө түтүктү оңдоңуз.
		-	-	e) Соруучу өткөрмө түтүктө же SCALA2'де аба бар	Соруу сызыгына жана SCALA2'ге суюктук куюңуз. SCALA2'ге кирүүдөгү шарттарды текшерүү.
		-	-	f) Чыгыштагы керектүү басым өтө төмөн	Басымдын батышын көбөйтүңүз (жогору жебе).
			Ооба	g) Максималдуу температурадан ашты – SCALA2 төмөн өндүрүмдүүлүк менен иштеп жатат	Муздатуу шарттарын текшериңиз. SCALA2'ни күндүн түз тийген нурларынан жана жакын жерде жайгашкан жылуулук булактарынан коргоңуз.

Бузулуу	Grundfos Eye	Жарык индикатору	Автоматтык таштоо	Себеби	Оңдоо ыкмасы
4. Тутумда ашыкча басым бар.			Ооба	a) Максималдуу басым ашыкча – кириштеги басым 6 бар ашат, 0,6 МПа	Кириште шарттарды текшериңиз.
			Ооба	b) Максималдуу басым ашык – тутумга кошумча орнотулган жабдуу (мисалы, суу жылыткыч) SCALA2 киришинде жогорку басымды пайда кылат.	Тутумду текшериңиз.
			Ооба	c) Өтө жогорку басым коюлган. Кириштеги жана чыгыштагы басымдардын ортосундагы айырма 3,5 бардан ашпоого тийиш.	Белгиленген басымды түшүрүңүз. (**Мисал.** Эгерде кириштеги басым 0,5 бар түзсө, чыгуудагы максималдуу басым 4 бардан көп эмесин түзүүгө тийиш.)
5. SCALA2 кайра иштетилет, бирок бир нече секунд ичинде гана иштейт.			Ооба	a) Куру иштөө же суу жетишсиз	Суу булагын текшериңиз жана SCALA2 куюңуз.
			Ооба	b) Соруучу өткөрмө түтүк булгагычтар менен тосмолонгон	Соруучу өткөрмө түтүктү тазалаңыз.
			Ооба	c) Кабыл алгыч же кайтарым клапаны жабык абалда тосмолонгон	Кабыл алгыч же кайтарым клапанды тазалаңыз, оңдоңуз же алмаштырыңыз.
			Ооба	d) Соруучу өткөрмө түтүктөгү жылжуу.	Соруучу өткөрмө түтүктү оңдоңуз.
			Ооба	e) Соруучу өткөрмө түтүктө же SCALA2'де аба бар	Соруучу өткөрмө түтүккө жана SCALA2'ге суюктук куюңуз. SCALA2'ге кирүүдөгү шарттарды текшериңиз.
6. SCALA2 кол менен кайра иштетсе болот, бирок ал кыска убакыт аралыгында иштейт жана дароо токтойт.			Жок	a) Кайтарым клапаны бузук же толугу менен тосмолонгон же жарым-жартылай ачык абалда	Кайтарым клапанды тазалаңыз, оңдоңуз же алмаштырыңыз.
			Жок	b) Кысымдык бакта өтө төмөн же өтө жогору басым	Бактын алдын ала басымын, чыгуудагы талап кылынган басымдын 70 %на коюңуз.

Кескин баш тартууларга:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын бузулушу же доо кетиши;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыянга учуруашы же бузулуусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

17. Буюмду утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

1. оңдоо же алмаштыруусу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. пайдалануунун экономикалык максатсыздыгына алып келүүчү, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдардын көбөйүшү.

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жаатындагы жергиликтүү мыйзамдардын талаптарына ылайык чогултулуп жана утилизацияланышы керек.

18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

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

* даярдоонун так өлкөсү жабдуунун фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам:

Грундфос Казахстан ЖЧШ

Казакстан, 050020, Алматы ш.,
Кок-Тобе 2 кичир., Кыз-Жибек көчөсү-7.

электрондук почтанын дареги:
kazakhstan@grundfos.com

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Белгиленген иштөө мөөнөтү аяктагандан кийин, ушул көрсөтүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин жабдууну пайдалануу улантууга болот.

Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган багытта боюнча пайдалануга жол берилбейт.

Жабдуунун кызмат кылуу мөөнөтүн узартуу боюнча иштер, адамдардын жашоосу жана ден соолугу үчүн коопсуздуктун, айлана-чөйрөнү коргоонун талаптарын азайтпастан мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүшү керек.

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактын ар кандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал		Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон (гофраланган картон, кагаз, башка картон)		Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	PAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)		Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу плитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	FOR
Пластик	(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө пленка, фиксаторлор	LDPE
	(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал	HDPE
	(полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)		«Скин» тибиндеги таңгак	C/PAP

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (даярдоочу завод таңгакка / көмөкчү таңгактоочу каражаттарга жазган болсо).

Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык эффективдүүлүк максаттарында, Grundfos компаниясы таңгакты жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары жана алардан жасалган материалдар өзгөрүшү мүмкүн. Чыныгы маалыматты ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун *18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

		էջ
1.	**Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ**	**74**
1.1	Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	74
1.2	Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	74
1.3	Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	75
1.4	Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները	75
1.5	Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով	75
1.6	Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար	75
1.7	Ցուցումներ տեխնիկական սպասարկման, ստուգազննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ	75
1.8	Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում	75
1.9	Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	76
2.	**Տեղափոխում և պահպանում**	**76**
3.	**Փաստաթղթում նշանների և մակագրությունների նշանակությունը**	**76**
4.	**Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ**	**76**
5.	**Փաթեթավորում և տեղափոխում**	**78**
5.1	Փաթեթավորում	78
5.2	Տեղափոխում	78
6.	**Կիրառման ոլորտը**	**78**
7.	**Աշխատանքի սկզբունքը**	**79**
8.	**Մեխանիկական մասի հավաքակցում**	**79**
8.1	Տեղադրման վայրը	79
8.2	Համակարգի պարամետրերի ընտրություն	80
8.3	Համակարգում առավելագույն ճնշում	80
8.4	Մեխանիկական մասի հավաքակցում	80
8.5	Ամրացմանը ներկայացվող պահանջներ	80
8.6	Սևեռակման բույթ	81
8.7	Տեղադրման օրինակներ	82
9.	**Էլեկտրական սարքավորումների միացումը**	**84**
10.	**Շահագործման հանձնելը**	**84**
10.1	Աշխատանքային հեղուկի լցումը	84
10.2	SCALA2 պոմպային կայանքի գործարկում	85
11.	**Շահագործում**	**85**
11.1	Կառավարման գործառույթները	85
11.2	Ինչպես նշանակել ճիշտ ճնշումը	86
11.3	SCALA2 պոմպային կայանքի շահագործական ցուցանշում (Grundfos Eye)	87
11.4	Անսարքության ինդիկացման հետբերում	88
11.5	Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումներ	88
11.6	SCALA2 պոմպային կայանքի գործարկումը շարաժականգից կամ պարապուրդից հետո	90
12.	**Տեխնիկական սպասարկում**	**90**
12.1	Միջատներից պաշտպանող ֆիլտր	90
12.2	Հակադարձ փականների տեխնիկական սպասարկում	90
12.3	Հաճախորդների տեղեկատվական սպասարկում	91
12.4	Տեխնիկական սպասարկման հավաքածուներ	91
13.	**Շահագործումից հանում**	**91**
14.	**Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից**	**91**
15.	**Տեխնիկական տվյալներ**	**92**
16.	**Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում**	**94**
17.	**Արտադրատեսակի օգտահանումը**	**97**
18.	**Արտադրող: Ծառայության ժամկետը**	**97**
19.	**Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն**	**98**

Նախազգուշացում՝ Նախքան սարքավորման հավաքակցման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը և Համառոտ ձեռնարկը (Quick Guide): Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվեն տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ

Նախազգուշացում՝
Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:
Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:
Երեխաներին արգելվում է մոտենալ սարքավորմանը:

1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է կարևոր հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժին *1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ,* այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,

• վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճնշումային կարճախողովակի նշանակումը.

պետք է պարտադիր կերպով հաշվի առնվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած ժամանակ:

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնց համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է ճշգրտորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել

• մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների,
• շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
• վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
• սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանմանը,
• տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման նշանակված մեթոդների անարդյունավետությունը,
• էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6 Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

• Արգելվում է ապասարքավորել շարժական հանգույցների և դետալների առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
• Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված ԷլեկտրաԷներգիայի հետ (մանրամասների համար տես, օրինակ՝ ԷՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

1.7 Ցուցումներ տեխնիկական սպասարկման, ստուգազննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգազննումների և տեղադրման աշխատանքների իրականացումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնց տրվել է այդ աշխատանքների իրականացման համար թույլատվություն և որոնք ծանոթացել են այդ աշխատանքներին տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի մանրամասն ուսումնասիրման ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Սարքավորումը կանգնեցնելից պետք է անպայման պահպանվի գործողությունների կարգը, որը նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապասանքավորված պաշտպանիչ և ապահովիչ սարքերը:

1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում

Սարքավորումների վերասարքավորումը և փոփոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցնելու դեպքում:

Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար արտադրող ընկերության կողմից թույլատրված լրակազմի բաղադրիչները, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և դետալների կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը կհրաժարվի պատասխանատվություն կրել այդպիսի կիրառման արդյունքում առաջացած հետևանքների համար:

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառութային նշանակությանը համապատասխան և բաժնի համաձայն *6. Կիրառման ոլորտը*: Սարքավորման շահագործումը տեխնիկական տվյալների արժեքներից դուրս արգելվում է, քանի որ դա կհանգեցնի սարքավորման շարքից դուրս գալուն:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը պետք է իրականացվի փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

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

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

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

Որոշակի ժամանակահատվածում կայանքի պահպանման ժամանակ դրանից հարկավոր է դատարկել հեղուկը և կայանքը պահել չոր տեղում:

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

Պահպանման ժամանակ առավելագույն հարաբերական խոնավությունը՝ 95 %

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում:

3. Փաստաթղթում նշանների և մակագրությունների նշանակությունը

Նախազգուշացում՝ Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:

Նախազգուշացում Տվյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է դառնալ էլեկտրական հոսանքահարման պատճառ և ունենալ մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքներ:

Ուշադրություն

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ, որոնց չկատարումը կարող է առաջացնել սարքավորման աշխատանքի խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:

Ցուցում

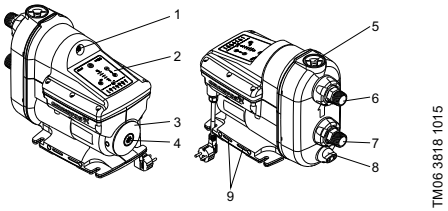
Խորհուրդներ կամ հրահանգներ, որոնք դյուրին են դարձնում աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:

Նախազգուշացում՝ Շփումը սարքավորման տաք մակերևույթների հետ կարող է հանգեցնել այրվածքների և ծանր մարմնական վնասվածքների:

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է SCALA2 պոմպային կայանքների (այսուհետ՝ SCALA2) վրա, որոնք համալրված են հաստատուն ճնշումը պահպանելու համար նախատեսված՝ ներկառուցված հաճախական կերպափոխիչով:

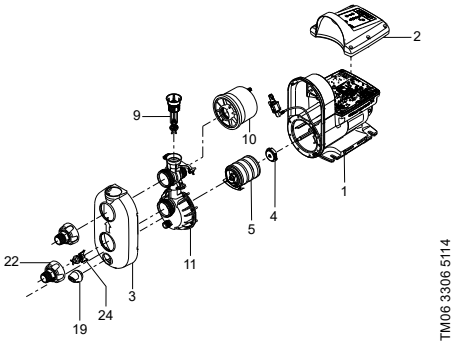
Նկարագրություն



Նկար 1 SCALA2 արտաքին տեսքը

Դիրք	Նկարագրություն
1	Թաղանթային բաքի ներագույց
2	Կառավարման վահանակ
3	Ֆիրմային վահանակ
4	Պոմպի լիսեռի պտտիչին հասնելու համար նախատեսված խցան
5	Լցման խցան՝ հակադարձ փականով
6	Ճնշումային կարճախողովակ ճկուն միացմամբ՝ ± 5° շեղմամբ
7	Ներծծող կարճախողովակ ճկուն միացմամբ՝ ± 5° շեղմամբ
8	Հեղուկաթափ խցան
9	Օդափոխման անցքեր: Չպետք է ընկղմվեն:

SCALA2-ի կառուցվածք



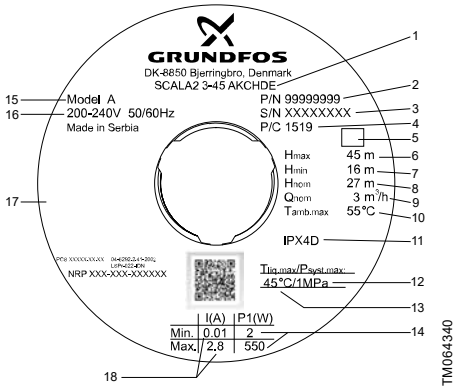
Նկար 2 SCALA2-ի կառուցվածք

Դիրք	Դետալի անվանումը	Նյութը
1	Պոմպի հենամարմին	Ալյումին, կոմպոզիտ և EN 1.4301 / AISI 304
2	Կառավարման բլոկի կափարիչ	Կոմպոզիտ
3	Պոմպային մասի կափարիչ	Կոմպոզիտ
4	Լիսեռի խցվածք	Գրաֆիտ/կերամիկա
5	Խցեր (4 աստիճան)	Կոմպոզիտ
9	Հակադարձ փական (լցամղ.)	Կոմպոզիտ
10	Բաք	Կոմպոզիտ, բուրթիլ EN 1.4301 / AISI 304
11	Միացնող մոդուլ	Կոմպոզիտ
19	Հեղուկաթափ խցան	Կոմպոզիտ
22	Ճկուն միացման մուտքային խողովակապտուկ (R 1" /NPT 1")	Կոմպոզիտ
24	Հակադարձ փական (ներծ.)	Կոմպոզիտ

SCALA2-ը հանդիսանում է կոմպլեկտավորված ավտոմատ կայանք, որն ընդգրկում է՝ ավտոմատիկայի ներկառուցված բլոկը, հաճախական կերպափոխիչով էլեկտրաշարժիչը, ներկառուցված բաքը, ճնշման տվիչը, ինչպես նաև ներծծման և լցամղման վրա հակադարձ փականները:

Մատակարարվող կոմպլեկում բացակայում են կարգավորումների, տեխնիկական սպասարկման և ըստ նշանակության օգտագործման համար հարմարանքները և գործիքները: Օգտագործեք ստանդարտ գործիքները, հաշվի առնելով անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ արտադրողի պահանջները:

Ֆիրմային վահանակ



Նկար 3 Ֆիրմային վահանակի օրինակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Պոմպի տեսակը
2	Արտադրանքի համարը
3	Սերիական համարը
4	Արտադրման ամսաթիվ (1-ին և 2-րդ թվերը = տարի, 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ)
5	Շտրիխ կոդ
6	Առավելագույն ճնշամղում [մ]
7	Նվազագույն ճնշամղում [մ]
8	Անվանական ճնշամղում [մ]
9	Անվանական ծախս [մ³/ժ]
10	Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
11	Պաշտպանության աստիճան
12	Առավելագույն աշխատանքային ճնշում [ՄՊա]
13	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
14	Նվազագույն և առավելագույն սպառվող հզորություն [Վտ]
15	Մոդելը
16	Լարումը [Վ] և հաճախականությունը [Հց]
17	Շուկայում շրջանառության նշաններ
18	Նվազագույն և առավելագույն հեսանք [Ա]

Ինտեգրված Որակի կառավարման համակարգի և ներկառուցված որակի գործիքների գործողության պատճառով ՏՎԲ-ի դրոշմը նշված չէ ֆիրմային վահանակի վրա: Դրա բացակայությունը չի ազդում վերջնական արտադրանքի որակի ապահովման վերահսկողության և շուկայում շրջանառության վրա:

Տիպային նշան
Օրինակ՝
SCALA2 3-45 A K C H D E

Ծածկագիր	Պարզաբանում	Նշանակում
SCALA2		Տեղադրման տեսակ
3		անվանական ծախս [մ³/ժ]
45		Առավելագույն ճնշամղում [մ]
A	Ստանդարտ	Նյութի ծածկագիրը
K	1 x 200-240 Վ, 50/60 Հց	Էլեկտրասնման լարում
M	1 x 208-230 Վ, 60 Հց	
B	1 x 115 Վ, 60 Հց	
Վտ	1 x 100-115 Վ, 50/60 Հց	
C	Բարձր արդյունավետության հաճախության կերպափոխիչով շարժիչ	Էլեկտրաշարժիչ
A	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ I ըստ IEC, AS/NZS3112, 1,5 մ	Մալուխի երկարությունը և երկժանու տեսակը
B	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ B ըստ IEC, NEMA 5-15P, 6,5 ֆուտ	
C	Մալուխ երկժանիով, IEC, տեսակը՝ E&F, CEE7/7, 1,5 մ	
D	Մալուխ՝ առանց երկժանու, 1,5 մ	
G	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ G ըստ IEC, BS1363, 1,5 մ	
H	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ I ըստ IEC, IRAM 2073, 1,5 մ	
J	Մալուխ երկժանիով, NEMA 6-15P, 6,5 ֆուտ	
K	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ B ըստ IEC, JIS C 8302, 1,5 մ	
L	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ L ըստ IEC, CEI 23-16/VII, 2 մ	
O	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ O ըստ IEC, TIS 166-2549, 1,5 մ	
P	Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ D/M ըստ IEC, IS 1293, 2 մ	
D	Ներկառուցված հաճախության փոխարկիչ	Պոմպի կառավարման սարք
E	R 1″, կոմպոզիտային նյութ	Պարուրակ
F	NPT 1″, կոմպոզիտային նյութ	

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և սարքավորումը՝ այն վնասվածքների առկայության առումով, որոնք կարող են առաջացած լինել տեղափոխման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրա մեջ կարող են փաստաթղթեր և մանր դետալներ մնացած լինել: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին:

Մատակարարն իրեն իրավունք է վերապահում մանրամասն զննել հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես բաժին *Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:*

5.2 Տեղափոխում

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

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ ***Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:***

6. Կիրառման ոլորտը

SCALA2 նշանայությունը՝

- ճնշման բարձրացում,
- ջրամատակարարում ջրհորներից/ հորատանցքերից (ներծծման առավելագույն բարձրությունը՝ 8 մետր):

SCALA2 պետք է ընտրվի ըստ ջրհորի/հորատանցքի պարամետրերի:
SCALA2 արտադրողականությունը

Ուշադրություն

ոչ մի դեպքում չպետք է գերազանցի հորատանցքի արտադրողականությունը (այդ թվում՝ աբիսինական հորատանցքի*) Հակառակ դեպքում կայանքի կայուն աշխատանքը կխախտվի:

* Աբիսինական հորատանցքը 2,5–4 սմ տրամագծով մետաղական կամ պլաստիկ խողովակ է, որը տեղակայված է ջրաբեր շերտում մինչև 10-15 մ խորությամբ:
Աբիսինական հորատանցքի առանձնահատկություններն են՝ համեմատաբար ցածր դեբիտ (սկսած 3 մ³/ժ),
հորատանցքում ջրի մակարդակի սեզոնային իջեցում/բարձրացում,
- հորատանցքի մեջ ջրի մակարդակի վերահսկողության անհնարինություն,
- ջրի մեջ լուծված գազերի պարունակություն (ազոտ, ածխաթթու գազ) 30-ից մինչև 150 մլ/լ,

Ուշադրություն

Ջրի մեջ լուծված գազի մեծ պարունակության դեպքում SCALA2 կարող է աշխատել սխալ՝ գործող խցերի մեջ գազի առկայությից բխող փոքր ծախսով:

SCALA2 կիրառման ոլորտը՝
- մասնավոր տներ,
- ամառային տնակներ և ամառանոցներ,
- ֆերմաներ,
- բանջարանոցներում և այլ խոշոր այգեգործական տնտեսություններում:

Պոմպը նախատեսված է 300 մգ/լ քլորի առավելագույն պարունակությամբ և 1 մգ/լ-ից պակաս ազատ քլորի մաքուր խմելու ջուր մղելու համար:

Պոմպը հարմար չէ հետևյալ հեղուկների համար՝
- երկար թելքեր պարունակող հեղուկներ
- դյուրավառ հեղուկներ (նավթ, բենզին և այլն)
- ագրեսիվ հեղուկներ

Եթե ջուրը պարունակում է ավազ, կոպիճ կամ այլ բեկորներ, վտանգ կա, որ պոմպը խցանվի և խափանվի: Տեղադրեք զտիչ ներծծող խողովակաշարի կողմում կամ տեղադրեք լողացող զտիչ՝ պոմպը պաշտպանելու համար:

7. Աշխատանքի սկզբունքը

SCALA2 գործելու սկզբունքը հիմնված է մուտքային կարճախողովակից դեպի ելքայինը՝ հոսող հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա: Էլեկտրամագնիսական էներգիայի փոխանցումը ստատորի փաթույթներից դեպի դրա ռոտորը առաջացնում է գործող անիվի պտտումը, որը միացված է ռոտորին լիսեռի միջոցով: Հեղուկը հոսում է պոմպի մուտքային կարճախողովակից դեպի գործող անիվի կենտրոնական մասը ու այնուհետև դրա թիակների երկայնքով: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության շնորհիվ հեղուկի արագությունն ավելանում է, համապատասխանաբար ավելանում է կինետիկական էներգիան, որն էլ փոխակերպվում է ելքային կարճախողովակում առկա ճնշման: Պոմպի հենամարմինը կառուցված է այնպես, որ հեղուկը գործող անիվից կուտակվում է պոմպի ելքային կարճախողովակի ուղղությամբ:

Ներկառուցված հաճախության կերպափոխիչի և ճնշման տվիչի շնորհիվ, SCALA2 պահպանում է ջրի հաստատուն ճնշումը փոփոխական ծախսի ժամանակ: Եթե փաստացի ճնշումը համակարգում տարբերվի ընթացիկ ճնշումից, տվիչը կհաղորդի ազդանշան կառավարման ինտելեկտուալ բլոկին, որպեսզի հաճախական փոխարկիչը հարմարեցնի լիսեռի պտտման արագությունը աշխատանքի պահանջվող պայմաններին:

8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

SCALA2 տեղադրելու վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

8.1 Տեղադրման վայրը

SCALA2 կարելի է տեղադրել փակ տարածքի ներսում կամ դրսում, սակայն այն չպետք է ենթարկվի ցածր ջերմաստիճանների ազդեցությանը:

Խորհուրդ է տրվում SCALA2-ը տեղադրել դրենաժային խողովակի մոտակայքում կամ դրենաժային խողովակին միացած տակդիրի մեջ՝ սառը մակերևույթներից հնարավոր խտուցքի հեռացման համար:

Արտադրատեսակը պետք է տեղադրվի լավ օդափոխվող տարածքում, որպեսզի ապահովվի դրա բաղադրիչների սառեցումը:

Տեղադրման վայրը պետք է պաշտպանված լինի անձրևից, խոնավությունից, խտուցքից, արևի ուղիղ ճառագայթներից և փոշուց:

Օդի հարաբերական խոնավությունը չպետք է գերազանցի 95%-ը:

Տեղադրեք պոմպը այնպես, որ հոսակորուստի պատճառով չպատահի կողմնակի վնաս:
Եթե տեղի ունենա ներքին հոսակորուստի անհավանական դեպք, հեղուկը կթափվի պոմպի հատակով:

8.1.1 Նվազագույն տարածությունը

SCALA2 կարելի է տեղադրել փոքր տարածքներում, օրինակ՝ պահարանում:
Տեղադրման համար պահանջվող նվազագույն տարածքությունը
(Ե x L x Բ)՝ 430 x 215 x 325 մմ:

Չնայած, որ տեղադրման համար շատ տեղ չի պահանջվում, խորհուրդ է տրվում նախատեսել

տարածություն՝ տեխնիկական և սերվիսային սպասարկման համար:

8.1.2 SCALA2-ի տեղադրումը ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում

Եթե SCALA2-ն անհրաժեշտ է տեղադրել դրսում, որտեղ ջերմաստիճանը կարող է իջնել զրոյից ցածր, պոմպը սառչելուց պաշտպանելու համար ամբողջությամբ ծածկեք ջերմամեկուսիչ նյութով:

8.2 Համակարգի պարամետրերի ընտրություն

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

Գործարանում նշանակված ելքային ճնշումը կազմում է 3 բար և կարող է կարգավորվել SCALA2-ի տեղադրման համակարգին համապատասխան:

Բաքի մեջ նախնական ճնշումը կազմում է 1,25 բար:

Հեղուկը 6 մ-ից ավել խորությունից բարձրացնելու դեպքում աշխատանքի նորմապ ռեժիմի ապահովման համար պոմպի ելքից մինչև ջրառի մոտակա կետը ճնշամղումը ցանկացած ծախսի պարագայում պետք է լինի ջրի սյան 2 մ-ից ոչ պակաս:

8.3 Համակարգում առավելագույն ճնշում

Համոզվեք, որ համակարգը, որտեղ տեղադրվում է պոմպը, հաշվարկված է պոմպի առավելագույն ճնշմանը համապատասխան:

Ջրամատակարարման համակարգում հակադարձ փական տեղադրելիս համոզվեք, որ համակարգն ունի լայնիչ բաք ջրատաքացուցիչի վրա, և որ ջրատաքացուցիչի ճնշումը հանգստացնող փականը միացված է հեղուկաթափ անցքին: Կատարեք տեղադրումը տեղական կանոնակարգերին համապատասխան:

Մուտքի վրա առավելագույն ճնշումը կախված է փաստացի աշխատանքային կետում առկա ճնշամղումից: Մուտքի վրա ճնշման և ճնշամղման հանրագումարը չպետք է գերազանցի համակարգի առավելագույն ճնշումը:

Մենք խորհուրդ ենք տալիս պոմպը պաշտպանելու համար տեղադրել ճնշման հետբերման փական, որպեսզի ելքի ճնշումը չգերազանցի համակարգի առավելագույն ճնշումը:

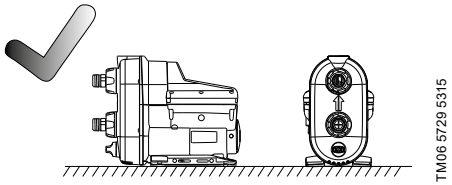
8.4 Մեխանիկական մասի հավաքակցում

Նախազգուշացում՝ SCALA2-ի հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատած է և նրա պատահաբար միացում տեղի ունենալ չի կարող:

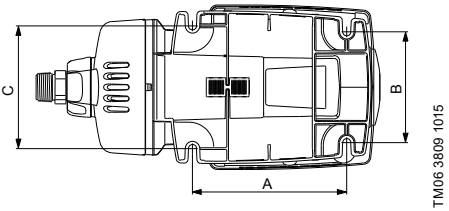
8.5 Ամրացմանը ներկայացվող պահանջներ

Ուշադրություն ***Միշտ տեղադրեք պոմպը հենասալի վրա հորիզոնական դիրքով, որի առավելագույն թեքությունը ±5° է:***

SCALA2-ն պետք է ամրացվի ամուր հորիզոնական հիմքի վրա՝ հենասալի անցքերում դրված պտուտակների օգնությամբ: Տես նկար *4* և *5*:



Նկար 4 Տեղադրում հորիզոնական հիմնատակի վրա



Նկար 5 Հենասալ

A	181 մմ
B	130 մմ
C	144 մմ

8.5.1 Խողովակաշարերի հավաքակցում

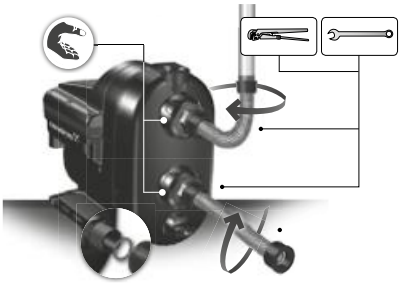
SCALA2-ին չպետք է փոխանցվեն ներծծող կարճախողովակի և ճնշումային կարճախողովակի մեխանիկական ճիգերը:

SCALA2-ն սարքավորված է ներծծող և ճնծումային միացումներով, որոնց հնարավոր շեղման անկյունը կազմում է ± 5°, ինչն ավելի պարզ է դարցնում ներծծող և ճնշումային խողովակաշարերի միացումը: Ներծծող և ճնշումային կարճախողովակները պետք է քանդվեն ձեռքով, պտտելով ագուցիկ մանեկները:

Ուշադրություն

Ագուցիկ մանեկները SCALA2-ի ներծծող և ճնշումային միացումների վրայի ագուցիկ մանեկները թույլատրվում է քանդել և ձգել միայն ձեռքով:

1. Զգուշությամբ ձգեք համակարգի խողովակաշարերի վրա SCALA2-ի ներծծող և ճնշումային կարճախողովակները խողովակային դարձակի կամ համանման գործիքի օգնությամբ:
2. Այնուհետև ամրացրեք կարճախողովակները SCALA2-ի մուտքի և ելքի վրա, դրանք մի ձեռքով պահելով և մյուս ձեռքով՝ ձգելով ագուցիկ մանեկները: Տես *Նկար 6*:



TM06 4318 1915

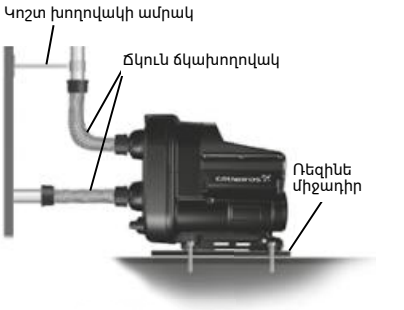
Նկար 6 Խողովակաշարերի հավաքակցում

8.5.2 SCALA2-ի աղմուկի նվազեցում

SCALA2-ի թրթռումները կարող են փոխանցվել շրջապատող կոնստրուկցիայի վրա և ստաղծել 20-1000 Հց ընդգրկույթի սահմաններում աղմուկ, որը նաև կոչվում է ցածր ձայնային հաճախականությունների սպեկտր:

Թրթռամարիչ ռեզինե միջադիրի, ճկուն ճկախողովակների և կոշտ խողովակների համար ճիշտ տեղակայված ամրացումների օգտագործմամբ հավաքակցումը կարող է նվազեցնել աղմուկի մակարդակը մատավորապես 50 %-ով: Տես նկար *7*:

Կոշտ խողովակների համար ամրակները միացված ճկուն ճկախողովակի կողքին:



TM06 4321 1915

Նկար 7 SCALA2-ի աղմուկի նվազեցման միջոցառումներ

8.6 Սևեռակման բույթ

Պոմպը կարող է արձակել չխչխկան ձայն, եթե պոմպի մուտքի մոտ առկա է դրական ճնշում: Այս դեպքում դուք կարող եք տեղադրել սևեռապնդման բույթ, որպեսզի

խուսափեք այս աղմուկից: Սևեռապնդման բույթը տեղադրելիս ինքնամղման գործառույթը չի կիրառվում:

Եթե պոմպն ունի մուտքի բացասական ճնշում, ապա սևեռապնդման բույթը պետք է հանվի՝ ինքնամղման գործառույթը միացնելու համար:

8.6.1 Սևեռապնդման բույթի տեղադրում

Սևեռապնդման բույթը տեղադրելու համար հետևեք հետևյալ քայլերին.

1. Անջատեք պոմպը:
2. Փակեք ներմղման և ճնշամուղային կարճախողովակները՝ հետադարձ հոսքից խուսափելու համար:
3. Թուլացրեք և հեռացրեք հեղուկաթափ խցանը:
4. Տեղադրեք սևեռապնդման բույթը:



TM1040380

5. Տեղադրեք և ձգեք հեղուկաթափ խցանը:
6. Բացեք ներմղման և ճնշամուղային կարճախողովակները և միացրեք պոմպը:
7. Անհրաժեշտության դեպքում լիցքավորեք պոմպը:

8.6.2 Սևեռապնդման բույթի հեռացում:

Սևեռապնդման բույթը հեռացնելու համար կատարեք հետևյալ քայլերը.

1. Անջատեք պոմպը:
2. Փակեք ներմղման և ճնշամուղային կարճախողովակները՝ հետադարձ հոսքից խուսափելու համար:
3. Թուլացրեք և հեռացրեք հեղուկաթափ խցանը:
4. Հեռացրեք սևեռապնդման բույթը փոքր տափակաշուրթով:



TM1040381

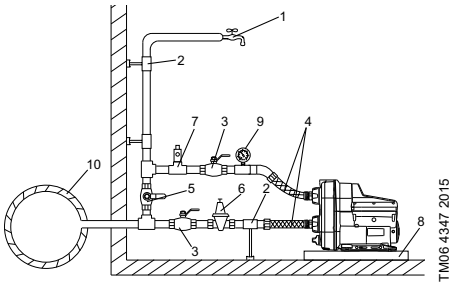
5. Տեղադրեք և ձգեք հեղուկաթափ խցանը:
6. Բացեք ներմղման և ճնշամուղային կարճախողովակները և միացրեք պոմպը:

8.7 Տեղադրման օրինակներ

Կցամասերը, խողովակները, ճկախողովակները և փականները SCALA2-ի մատակարարման լրակազմի մեջ ներառված չեն:

Սարքավորման տեղադրումը պետք է իրականացվի տեղական կանոնակարգերի համաձայն:

8.7.1 Ձրմուղի ջրի ճնշման բարձրացում

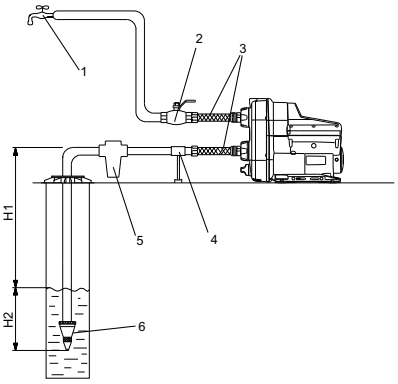


TM06 4347 2015

Նկար 8 Մայրուղային խողովակաշարի ջրի ճնշման բարձրացում

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ջրաբաշխման ամենաբարձր կետը:
2	Խողովակների համար ամրացումներ և հենարաններ:
3	Ձատիչ փականներ:
4	Ճկուն ճկախողովակներ:
5	Կողանցող փական:
6	Մուտքի վրա ճնշման գերազանցումը կանխելու համար նախատեսված ներծծող կողմի ռեդուկցիոն փական, որպեսզի պոմպի առավելագույն շնշման դեպում պոմպի ելքի վրայի ճնշումը չգերազանցի 10 բար (1 ՄՊա) առավելագույն թույլատրված ճնշումը:
7	Պոմպից հետո ճնշման գերազանցումից համակարգի պաշտպանության համար նախատեսված լցամղման կողմի լրացուցիչ պահպանիչ փական (մինչև 6 բար ճնշման համար չի տեղադրվում):
8	Խտուցքի հոսքի հավաքման համար տակդիր (տեղադրեք SCALA2-ը փոքր հենակի/հարթակի վրա՝ հովացման անցքերի ընկղմումը կանխելու համար):
9	Մանոմետր:
10	Մայրուղային ջրմուղ:

8.7.2 Ձրհորից/հորատանցքից ջրի մատուցում



TM06 4349 4117

Նկար 9 Ձրհորից/հորատանցքից ջրի մատուցում

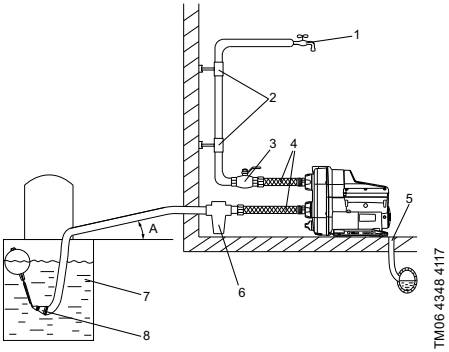
Նախազգուշացում՝ Ձրհորից/հորատանցքից ջրի մատուցման ժամանակ ճկուն միացումները պետք է լինեն նոսրացման առաջացման դեպքում չսեղմվող (չփակվող), ճկուն միացումների ներքին մակերևույթը պետք է լինի հարթ և հավասար՝ հիդրավլիկ կորուստները բացառելու համար:

Հաշվի առեք նոր խողովակաշարերում ներծծման գծի վրա ճնշամուղման կորուստները (տես Հավելված 2):

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ջրաբաշխման ամենաբարձր կետը:
2	Ձատիչ փական:
3	Ճկուն ճկախողովակներ:
4	Խողովակների համար ամրացումներ և հենարաններ:

Դիրք	Նկարագրություն
5	Ներթողման ֆիլտր: Ջրի մեջ ավազի կայմ այլ կախույթների պարունակության դեպքում ներծծման կողմից տեղադրեք ֆիլտր՝ SCALA2-ի և համակարգի պաշտպանության համար: **Նշում.** Ներծծող խողովակաշարի վրա ֆիլտրի տեղադրման ժամանակ ներծծման առավելագույն խորությունը կարող է նվազել, քանի որ ֆիլտրի խցանմանը զուգահեռ ավելանալու է դրա հիդրավլիկ դիմադրությունը:
6	Ցանցավոր ֆիլտրով ընդունիչ փական:
H1	Ներծծման առավելագույն բարձրությունը՝ 8 մ:
H2	Ներծծող խողովակաշարը պետք է ընկղմվի հեղուկի մեջ առնվազն 0,5 մ-ով:

8.7.3 Ռեզերվուարից ջրի մատուցում



Նկար 10 Ռեզերվուարից ջրի մատուցում

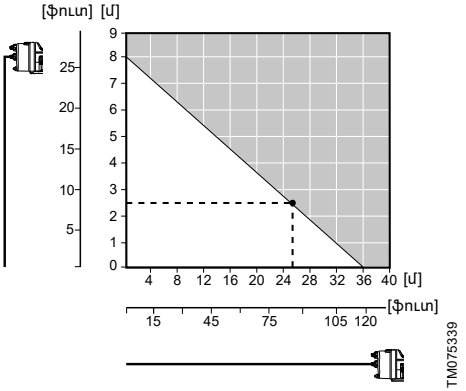
Նախազգուշացում՝ Ջրհորից/հորատանցքից ջրի մատուցման ժամանակ ճկուն միացումները պետք է լինեն նոսրացման առաջացման դեպքում չսեղմվող (չփակվող), ճկուն միացումների ներքին մակերևույթը պետք է լինի հարթ և հավասար՝ հիդրավլիկ կորուստները բացառելու համար:

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ջրաբաշխման ամենաբարձր կետը:
2	Խողովակների համար ամրացումներ և հենարաններ:
3	Ձատիչ փական:
4	Ճկուն ճկախողովակներ:
5	Հեղուկաթափ դեպի կոյուղու համակարգ:

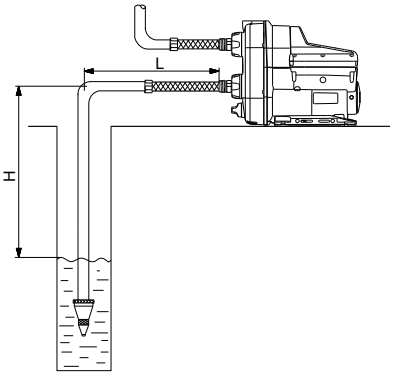
Դիրք	Նկարագրություն
6	Ներթողման ֆիլտր: Ջրի մեջ ավազի կայմ այլ կախույթների պարունակության դեպքում ներծծման կողմից տեղադրեք ֆիլտր՝ SCALA2-ի և համակարգի պաշտպանության համար: **Նշում.** Ներմղման խողովակաշարի վրա ֆիլտրի տեղադրման և շահագործման ընթացքում դրա խցանման հետևանքով ավելանալու է հիդրավլիկ դիմադրությունը, ինչը կարող է հանգեցնել SCALA2-ի սխալ աշխատանքին, օրինակ՝ անջատման երկար ժամանակին:
7	Ջրով ռեզերվուար:
8	Ցանցավոր ֆիլտրով ընդունիչ փական: Պարամետր A՝ նվազագույնը 1° շեղում:

8.7.4 Ներմղման խողովակաշարի երկարությունը և ներմղման բարձրությունը

Ներմղման խողովակի երկարությունը և ինքնամղող պոմպերի ներմղման բարձրությունը կախված են ներմղման գեոդեզիական ամբարձիչ ուժից: Ներմղման խողովակի առաջարկվող առավելագույն երկարությունը՝ կախված ներմղման բարձրությունից, ներկայացված է ստորև նկարում:



Օրինակը ցույց է տալիս, որ եթե ներմղման վերելակը 2,5 մ է, ապա ներմղման խողովակաշարի երկարությունը չպետք է գերազանցի 25 մ-ը:



TM06 4372 4117

Նկար 11 Ներմղման խողովակաշարի երկարությունը

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
Հոսանքի առավելագույն արագությունը՝ 1 լ/վ
Խողովակների ներքին անհարթությունը՝ 0,01 մմ

Անվանական տրամագիծ	Խցվածքի ներքին տրամագիծ	Ճնշման կորուստներ
DN 32	28 մմ	0,117 մ՝ 1 մ-ի համար
DN 40	35,2 մմ	0,0387 մ՝ 1 մ-ի համար

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը

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

Նախազգուշացում Էլեկտրական սարքավորումների միացումը պետք է իրականացվի տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Ստուգեք, որպեսզի սնուցման հոսանքի աշխատանքային լարման և հաճախականության արժեքները համապատասխանեն պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա նշված անվանական տվյալներին:

Նախազգուշացում՝ Եթե սնուցման մալուխը վնասվել է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի սպասարկման ծառայության մասնագետի կամ այլ որակավորված մասնագետների կողմից:

Նախազգուշացում՝ Զգուշության համար սարքավորումը հարկավոր է միացնել հողանցված վարդակին:

Ցուցում ***SCALA2 ստացիոնար պոմպային կայանքը խորհուրդ է տրվում համալրել դեպի հողը հոսակորստի (ՊԱՍ) դեմ պաշտպանությամբ՝ ≤ 30 մԱ անջատման հոսանքով:***

SCALA2-ի էլեկտրաշարժիչն իր մեջ պարունակում է հոսանքային բեռնվածքներից և գերտաքացումից պաշտպանություն:

Նախազգուշացում՝ Մինչև ցանկացած միացումներ կատարելը պետք է համոզվել, որ SCALA2-ի էլեկտրասնուցումն անջատված և արգելափակված է և չի կարող միացվել պատահաբար կամ անզգուշության պատճառով:
SCALA2-ն պետք է միացվի արտաքին ցանցային անջատիչի միջոցով, որի հպակների միջև նվազագույն բացակը կազմում է 3 մմ բոլոր բևեռների համար:

10. Շահագործման հանձնելը

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

SCALA2 բոլոր պոմպային կայանքներն անցնում են ընդունման-հանձնման փորձարկումներ արտադրող գործարանում: Տեղադրման վայրում լրացուցիչ փորձարկումներ անցկացնելու անհրաժեշտություն չկա:

Ուշադրություն ***SCALA2-ն արգելվում է գործարկել մինչև ջրով լցվելը (լցումից առաջ):***

10.1 Աշխատանքային հեղուկի լցումը

Ցուցում ***Եթե ներծծման խորությունը գերազանցում է 6 մ, կարող է պահանջվել SCALA2-ի բազմակի անգամ լցում:***

Ուշադրություն ***Մշտապես ձեռքով ձգեք լցման և հեղուկաթափ անցքերի խցանները:***

1. Պտտելով հանեք լցման անցքի խցանը և SCALA2-ի հենամարմնի մեջ լցրեք առնվազն 1,7 լիտր ջուր: Տես նկար *12*
2. Կրկին ձգեք լցման անցքի խցանը: Գործարկեք SCALA2-ը և աշխատող վիճակում դանդաղ բացեք լցամղման կողմի սողնակը:

10.2 SCALA2 պոմպային կայանքի գործարկում

1. Բացեք ծորակը, օդի թողմանը SCALA2-ը նախապատրաստելու համար:
2. Երկժանին տեղադրեք վարդակի մեջ կամ միացրեք սնուցումը, որից հետո տեղի կունենա SCALA2-ի գործարկում:
3. Ամբողջ օդը դուրս գալուց հետո փակեք ծորակը:
4. Բացեք համակարգի ջրառի ամենաբարձր կետը (ցանկալի է ցնցուղը):
5. Կոճակների միջոցով կարգավորեք ճնշումը պահանջված արժեքի համաձայն ⌃⌄:
6. Փակեք ջրաբաշխման կետը:

SCALA2-ի գործարկումն ավարտված է:



TM06 4204 1615

Նկար 12 SCALA2-ի լցում

11. Շահագործում

SCALA2-ի շահագործման վերաբերյալ լրացուցիչ հրահանգները բերված են Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

Շահագործման պայմանները բերված են *15. Տեխնիկական տվյալներ* բաժնում:

11.1 Կառավարման գործառույթները

SCALA2-ն ընտրելիս և տեղադրելիս անհրաժեշտ է համոզվել, որ հորատանցքի արտադրողականությունը (այդ թվում՝ աբիսինական հորատանցքի*) համապատասխանում է SCALA2 կայանքի արտադրողականությանը՝ հաշվի առնելով այն համակարգի դիմադրությունը, որի մեջ նա տեղադրվում է:

Հորատանցքի արտադրողականությունը որոշվում է փորձնական հանոցումից հետո և պետք է նշվի հորատանցքի անձնագրում:

Ուշադրություն դարձրեք ներմղման տարբեր խորության ժամանակ SCALA2 կայանքի բնութագրին (տես Հավելված 1):

Նույնպես հաշվի առեք նոր խողովակաշարերում ներմղման գծի վրա ճնշամղման կորուստները (տես Հավելված 2):

Ուշադրություն

Ոչ նոր խողովակաշարերում ճնշամղման կորուստները սովորաբար ավելի մեծ են, քան նոր խողովակաշարերում:

11.1.1 SCALA2-ի ընտրացանկի ակնարկ



TM06 3301 5114

Նկար 13 SCALA2 պոմպային կայանքի կառավարման պանել

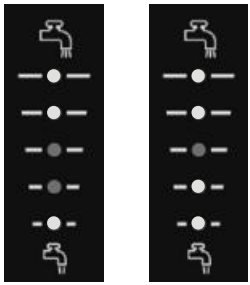
SCALA2	Գործառույթ
⏻	Միացում/անջատում
⌃	Լցամղման ճնշման ավելացում
⌄	Լցամղման ճնշման նվազեցում
Reset	Վթարային ազդանշանների հետբերումը
	Լցամղման պահանջվող ճնշման սանդղակ
Stop	SCALA2-ը կանգնեցվել է ձեռքով
	Կառավարման պանելն արգելափակված է

11.1.2 SCALA2-ի ճնշման ցուցիչ

Ճնշման ցուցիչը ցույց է տալիս լցամղման պահանջվող ճնշումը 1,5-ից մինչև 5,5 բար, 0,5 բար քայլով: Ստորև բերված նկարում ցուցադրվել է SCALA2-ի կարգավորումը 3 բար ճնշման

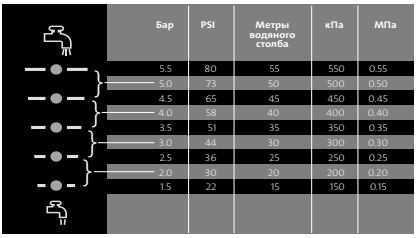
համար, որը արտապատկերվում է երկու կանաչ լուսային ցուցիչի միջոցով, և SCALA2-ի կարգավորումը 3,5 բար ճնշման համար, որը ցուցանշվում է կանաչ գույնի մեկ ցուցիչով:

Թարթող կանաչ ցուցիչը ցույց է տալիս, որ SCALA2-ը ավտոմատ կերպով իջեցրել է ճնշումը: Տես Բաժին *11.5.4 Ինքնաուսուցման գործառույթ*:



TM06 4345 2015

Նկար 14 SCALA2-ի լցամղման ճնշման ցուցանշում



TM06 4187 1615

Նկար 15 Ճնշման ցուցանշման աղյուսակ

11.2 Ինչպես նշանակել ճիշտ ճնշումը

SCALA2 կարելի է կարգավորել այնպես, որպեսզի ապահովել 1,5-ից մինչև 5,5 բար ճնշումը՝ 0,5 միջակայքով: Գործարանային կարգավորումը կազմում է 3 բար: Տես *11.1 Կառավարման գործառույթները* բաժինը:

Ուշադրություն

Նախնական խորհուրդ տրվող 3 բար ճնշումը հարմար է կատարվող խնդիրների մեծամասնության համար:

Ելքային և մուտքային ճնշումների միջև տարբերությունը չպետք է գերազանցի 3,5 բար: Եթե պահանջվող ելքային ճնշումը կազմում է 4 բար, ապա մուտքային ճնշումը պետք է լինի 0,5 բարից ոչ պակաս:

Եթե տեղադրեք չափազանց բարձր ճնշում, դա կարող է հանգեցնել նարն, որ SCALA2-ը կաշխատի ծորակը փակելուց հետո ևս երեք րոպեի ընթացքում:

Դուք կարող եք հասնել կայանքի ավելի էներգաարդյունավետ աշխատանքի և երկարացնել պոմպի կյանքը՝ համոզվելով, որ բաքում նախապես սահմանված ճնշումը օպտիմիզացված է մինչև պոմպի սահմանված կետի 70%-ը: Բաքի ճնշման առաջարկվող օպտիմալ կարգավորումը ներկայացված է ստորև բերված աղյուսակում:

Բաքի ճնշման օպտիմալ նշանակված արժեքը.

Նշանակված արժեք [բար]	Բաքի ճնշման օպտիմալ նշանակված արժեքը [բար]
5,5	3,9*
5	3,5*
4,5	3,2*
4	2,8
3,5	2,5
3	2,1
2,5	1,8
2	1,4
1,5	1,1

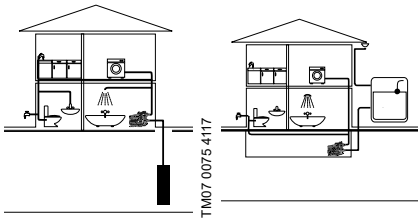
* Միայն դրական մուտքային ճնշմամբ:

11.2.1 Հորատանցքից կամ ռեզերվուարից ջրի մատուցում

Հորատանցքից կամ ռեզերվուարից ջրի մատուցման ժամանակ ճնշման նշանակված արժեքը շատ մեծ չպետք է լինի: Ելքային և մուտքային ճնշումների միջև տարբերությունը չպետք է գերազանցի 3,5 բար:

Առավելագույն սահմանված արժեք*	[բար]
Հորատանցքից ջրի մատուցում	3,0
Ռեզերվուարը գետնի մակարդակից ցածր է	3,5
Ռեզերվուարը գետնի մակարդակից բարձր է	4,0

* Իրական առավելագույն ճնշումը հաշվարկվում է ջրհորից/հորատանցքից ջրի բարձրացման իրական բարձրության և խողովակաշարերում ճնշամղման իրական կորուստի հիման վրա:



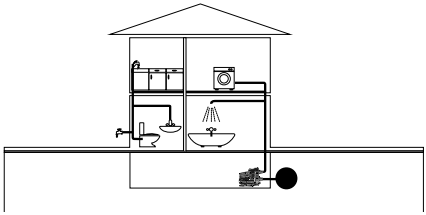
TM07 0075 4117

TM07 0076 4117

Նկար 16 Հորատանցքից կամ ռեզերվուարից ջրի մատուցում

11.2.2 Ճնշման բարձրացում

Ճնշման 4.5, 5.0 և 5.5 բար կարգավորումները պահանջումեն մուտքի վրա դրական ճնշում: Այդ կարգավորումները կարելի է օգտագործել միայն մայրուղային խողովակաշարի ջրի ճնշման բարձրացման դեպքում:



Նկար 17 Մայրուղային խողովակաշարի ջրի ճնշման բարձրացում

11.2.3 SCALA2 լուսային և վթարային ազդասարքեր

Ցուցանշում	Նկարագրություն
	Աշխատանքային վիճակների ցուցանշում
	Կառավարման պանելն արգելափակված է
1	Էլեկտրասնուցման համակարգի խափանում
2	SCALA2-ն արգելափակվել, օրինակ՝ լռվել է լիսեռը
3	Համակարգում հոսակորուստ
4	Չոր ընթացք կամ ջրի անբավարար քանակություն*
5	Թույլատրելի ճնշումը գերազանցվել է
6	Գերազանցվել է աշխատանքի առավելագույն ժամանակը
7	Ջերմաստիճանը թույլատրելի ընդգրկույթից դուրս է

* Ցուցասարք 4-ը կարող է գործի դրվել եթե SCALA2-ը գործարկել են առանց այն ջրով լցնելու: Այդ դեպքում SCALA2-ը կանգ է առնում և հնարավոր է միայն ձեռքով վերագործարկում:

Ցուցիչ 4-ը գործի է դրվում նաև այն դեպքում, եթե SCALA-ն լցվել է ջրով, աշխատել է նորմալ ռեժիմով, բայց այն լցարանը, ջրհորը կամ հորատանցքը, որտեղից SCALA-ն պոմպահանել է ջուրը՝ դատարկվել է: Այդ, ինչպես նաև սխալներ 1, 2, 3, 5, 6 և 7-ի ցուցանշման դեպքում SCALA2-ն ավտոմատ կվերագործարկվի և դուրս կգա աշխատանքի նորմալ ռեժիմ՝ անսարքության պատճառը վերանալու պարագայում (տես *11.5.3 Մասնագիտացված կարգավորումներ*):

SCALA2-ի վիճակի մասին լրացուցիչ տեղեկատվություն ստանալու համար տես բաժին *11.3 SCALA2 պոմպային կայանքի շահագործական ցուցանշում (Grundfos Eye):*

11.3 SCALA2 պոմպային կայանքի շահագործական ցուցանշում (Grundfos Eye)

Grundfos Eye		Ցուցանշում	Նկարագրություն
	TM053827	Ցուցիչները չեն վառվում	**Սնուցումն անջատված է** SCALA2-ը չի աշխատում:
	TM053829	Պոմպի պտտման ուղղությամբ աշխատող երկու հակադիր կանաչ ցուցիչներ:	**Սնուցումը միացած է** SCALA2 աշխատում է
	TM063806	Երկու հակադիր կանաչ ցուցիչները անընդհատ վառվում են առանց շարժման:	**Սնուցումը միացած է** SCALA2-ը չի աշխատում:
	TM053839	Երկու հակադիր կարմիր ցուցիչները միաժամանակ թարթում են:	**Վթարային ազդանշան** Scala2-ը կանգնեցվել է
	TM1040615	Երկու հակադիր կարմիր ցուցիչները թարթում են երեքից հինգ անգամ, իսկ երկու հակադիր կանաչ ցուցիչները՝ մեկ անգամ:	**Վթարային ազդանշան** Scala2-ը կանգնեցվել է: Դիմեք Grundfos-ի գրանցված սպասարկման կենտրոն

11.4 Անսարքության ինդիկացման հետբերում

Անսարքության ցուցանշման հետբերումը կատարվում է հետևյալ եղանակներից մեկով՝

- Անսարքության պատճառը վերացնելուց հետո վերագործարկեք SCALA2-ը ձեռքով, սեղմելով Reset կոճակը: Դրանից հետո SCALA2-ը կվերադառնա աշխատանքի նորմալ ռեժիմին:
- Եթե անսարքությունն ինքնին չի վերանա, SCALA2-ը կփորձի ավտոմատ վերագործարկվել (եթե ավտոհետբերումը միացած է): Անսարքության ցուցանշումը կվերանա, եթե ավտոմատ հետբերումն անցել է հաջող և պայմանով, որ սերվիսային ընտրացանկում «Ավտոհետբերում»-ը միացած է:

11.5 Կառավարման ընտրացանկի կարգավորումներ

11.5.1 SCALA2-ի ելքային ճնշման կարգավորում

Կարգավորեք ելքային ճնշումը, սեղմելով ▲▼:

11.5.2 Կառավարման պանելի արգելափակում

Կառավարման պանելը կարող է արգելափակվել, այսինքն, կոճակները չեն գործի և կարգավորումները չեն կարող պատահաբար փոխվեն:

Կառավարման պանելի արգելափակում

1. Միաժամանակ սեղմած ▲▼ կոճակները, և պահեք երեք վայրկյանի ընթացքում:
2. Կառավարման պանելն արգելափակվել է, երբ միանում է 🔒 խորհրդանիշը:

Կառավարման պանելի ապաարգելափակում

1. Միաժամանակ սեղմած պահեք ▲▼ կոճակները երեք վայրկյանի ընթացքում:
2. Կառավարման պանելն ապաարգելափակվել է, եթե 🔒 խորհրդանիշը չի վառվում:

11.5.3 Մասնագիտացված կարգավորումներ

Ցուցում ***Մասնագիտացված կարգավորումները նախատեսված են միայն տեղադրումը կատարող աշխատողների համար:***

Մասնագիտացված կարգավորումների ընտրացանկը մոնտաժողին թույլ է տալիս փոխարկել «Ավտոհետբերում», «Հակապարբերականություն», «Ինքնաուսուցում» և «Անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամկետ» գործառույթները:

Մուտք դեպի մասնագիտացված կարգավորումներ

Կատարեք հետևյալը

1. 5 վայրկյան սեղմած պահեք Reset կոճակը:
2. Խորհրդանիշը ⚡ կսկսի թարթել, ցույց տալով, որ մասնագիտացված կարգավորումները ակտիվ են:

Այժմ ճնշման սանդղակը գործում է որպես մասնագիտացված ընտրացանկ: Թարթող կանաչ դիոդը կուրսորն է: Տեղափոխեք կուրսորը կոճակների օգնությամբ ▲▼ և կոճակով միացրեք և անջատեք ընտրածը Reset:

Յուրաքանչյուր կարգավորման համար վառվում է դիոդ, երբ այն ակտիվանում է:

▲	Կուրսորի տեղափոխում դեպի վերև
▼	Կուրսորի տեղափոխում դեպի ներքև
Reset	Կարգավորումների փոխարկում



Նկար 18 Մասնագիտացված ընտրացանկի ակնարկ

Ավտոհետբերում

Գործարանային կարգավորում՝ «Ավտոհետբերում» գործառույթը միացած է:

«Ավտոհետբերում» գործառույթը միացած է՝

Տվյալ գործառույթը SCALA2-ին թույլ է տալիս ավտոմատ չեղարկել վթարային ազդանշանները և վերադառնալ աշխատանքային ռեժիմին:

Վթարային ազդանշանների հետբերման ալգորիթմը հետևյալն է՝

Վթարային ազդանշան	Վերագործարկման ալգորիթմ
Չոր ընթացք (SCALA2-ը ջրով լցվելու ժամանակ)	SCALA2-ն ավտոմատ կվերագործարկվի 5 րոպե հետո (8 հաջորդական փորձ): Ջրի բացակայության դեպքում այս ալգորիթմը կրկնվելու է 24 ժամ հետո:
Չոր ընթացք (SCALA2-ի ջրով չլցվելու ժամանակ)	Անհրաժեշտ է SCALA2-ը լցնել ջրով և վերագործարկել ձեռքով:
Մնացած բոլոր վթարային ազդանշանները	SCALA2-ն ավտոմատ կվերագործարկվի 1 րոպեից (3 հաջորդական փորձ), այնուհետ կվերագործարկվի 5 րոպեից (8 հաջորդական փորձ): Եթե աշխատանքի նորմալ ռեժիմը չվերականգնվի, այս ալգորիթմը կկրկնվի 24 ժամ հետո:

Տես *11.1.1 SCALA2-ի ընտրացանկի ակնարկ*

«Ավտոհետբերում» գործառույթն անջատված է՝

Բոլոր վթարային ազդանշանները չեղարկվում են՝ ձեռքով կոճակը սեղմելով Reset:

Հակապարբերականություն
Գործարանային կարգավորում՝ «Հակապարբերականություն» գործառույթն անջատած է:

Տվյալ գործառույթը կանխարգելում է SCALA2-ի պատահաբար միացումների և անջատումների հնարավորությունը, որոնք կարող են լինել համակարգի մեջ հոսակորուստի հետևանք (փոքր կաթում միացումներից, ոչ լրիվ փակ ծորակ և այլն):

«Հակապարբերականություն» գործառույթը միացած է՝
Եթե պոմպային կայանքը կարճ ժամանակահատվածում գործարկվի 40 անգամ, պանելի վրա կհաղորդվի վթարային ազդանշան: SCALA2-ը կշարունակի աշխատել նորմալ ռեժիմում:

«Հակապարբերականություն» գործառույթը միացած է՝
Եթե SCALA2-ը գործարկվի և կանգ առնի կարճ ժամանակահատվածում, կհաղորդվի «Հոսակորուստ համակարգում» վթարային ազդանշան 3-ը և կայանքը կանգ կառնի:

3	Համակարգում հոսակորուստ

Անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում (30 րոպե)
Գործարանային կարգավորում՝ «Անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» գործառույթը անջատած է:

Տվյալ գործառույթն իրենից ներկայացնում է թայմեր, որը անջատում է SCALA2-ը 30 րոպե անընդմեջ աշխատանքից հետո:

«Անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» գործառույթը անջատած է:
30 րոպե անընդմեջ աշխատելուց հետո SCALA2-ը կշարունակի աշխատել՝ ջրաբաշխման առկայության դեպքում:

«Անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակի սահմանափակում» գործառույթը միացած է:
Եթե աշխատանքի ժամանակը գերազանցի 30 րոպեն, կհաղորդվի վթարային ազդանշան 6-ը: Այդ սխալը կարելի է չեղարկել միայն ձեռքով:

6	Գերազանցվել է անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակը

Տվյալ գործառույթը նախատեսված է ջրի և էլեկտրաէներգիայի անօգուտ ծախսը կանխարգելելու համար, այսինքն, մեծ հոսակորուստի դեպքում:

11.5.4 Ինքնաուսուցման գործառույթ

Այդ գործառույթի համար գործարանային կարգավորումն է «on» (միացած է):

On «միացած է»

Եթե պոմպային կայանքը չի կարող հասնել օգտատիրոջ կողմից նշանակված ճնշման արժեքին, ինքնաուսուցման գործառույթը ավտոմատ կկարգավորի այդ արժեքը:

Պոմպը կիջեցնի սահմանված արժեքը մինչև 4.5, 3.5 կամ 2.5 բար:

Ավտոմատ որոշված սահմանված արժեքը արտապատկերվում է կառավարման պանելի վրա մեկ թարթող կանաչ լուսային ցուցիչով:

Յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ SCALA2-ն ավտոմատ կփորձի վերադառնալ օգտատիրոջ կողմից նշանակված նախնական արժեքին: Եթե դա հնարավոր չէ, կայանքը կրկին կվերադառնա սահմանված արժեքին, որը որոշվել էր ավտոմատ կերպով: SCALA2-ը կշարունակի աշխատել տվյալ արժեքով, մինչև որ չհասնի օգտատիրոջ կողմից նշանակված արժեքին:

Օրինակ՝
Օգտատիրոջ կողմից նշանակված արժեքը 5 բար է, որը կառավարման պանելի վրա նշվում է մշտական կանաչ ցուցիչներով: SCALA2-ը չի կարող հասնել այդ արժեքին՝ ներծծման կողմից բացասական ճնշման պատճառով:
Ինքնաուսուցման գործառույթը ավտոմատ կարգավորում է սահմանված արժեքը մինչև 3.5 բար, որը կառավարման պանելի վրա նշվում է մեկ թարթող կանաչ լուսային ցուցիչով:
24 ժամ անց SCALA2-ը կրկին կփորձի ավտոմատ կարգավորել սահմանված արժեքը 5 բարի համար:



Նկար 19 Սահմանված արժեքը, օգտատիրոջ կողմից նշանակված (ձախից) և ավտոմատ որոշված (աջից)

Ինչպե՞ս չեղարկել ավտոմատ սահմանված արժեքը
1. Կարգավորումները կարելի է չեղարկել ձեռքով, սեղմելով կառավարման պանելի վրա ցանկացած կոճակը: Պոմպն անմիջապես կփորձի հասնել նախնական սահմանված արժեքին:
2. Եթե պոմպը ինքնաուսուցման գործառույթի ազդեցության շնորհիվ շարունակում է նվազեցնել սահմանված արժեքը, խորհուրդ է տրվում նվազեցնել արժեքը ձեռքով՝ կառավարման պանելի միջոցով:

Off (անջատված է)
Եթե դուք անջատեք ինքնաուսուցման գործառույթը (դիրքը «off» (անջատած է)) և պոմպը

չկարողանա հասնել անհրաժեշտ սահմանված արժեքին, պոմպի վրա կգոյանա վթարային ազդանշան 5-ը:

11.5.5 Հետբերում գործարանային կարգավորումներին

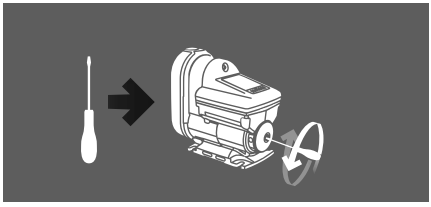
SCALA2-ը կարելի է վերագործարկել, վերադառնալով գործարանային կարգավորումներին, միաժամանակ սեղմելով և պահելով կոճակները հինգ վայրկյանի ընթացքում:

11.6 SCALA2 պոմպոյին կայանքի գործարկումը շարաժականգից կամ պարապուրդից հետո

11.6.1 SCALA2-ի ապաարգելափակումը երկարատև պարապուրդից հետո

Նախազգուշացում՝ SCALA2-ի հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատած է և նրա պատահաբար միացում տեղի ունենալ չի կարող:

Ճակատի կափարիչի վրա առկա է խցափակիչ, որը կարելի է հանել հարմար գործիքով: Դա թույլ է տալիս ապաարգելափակել SCALA2-ի լիսեռը, եթե այն լռվել է պարապուրդի պատճառով:



TM06 4202 1615

Նկար 20 SCALA2-ի պոմպային կայանքի լիսեռի ապաարգելափակում

11.6.2 Կառավարման ընտրացանքի կարգավորումներ

Կառավարման ընտրացանքի կարգավորումները պահպանվում են SCALA2-ի հիշողությունում, նույնիսկ եթե այն անջատած է:

11.6.3 SCALA2-ի լցում

Եթե SCALA2-ը դատարկվել է, ապա գործարկումից առաջ նրա մեջ հարկավոր է հեղուկ լցնել: Տես բաժին *10. Շահագործման հանձնելը* :

12. Տեխնիկական սպասարկում

SCALA2-ի տեխնիկական սպասարկումը կայանում է արտադրատեսակի մաքրությունը պահպանելու և կանոնավոր ստուգումներ կատարելու մեջ: Կախված մղվող միջավայրից (կախույթների, աղերի, երկաթի առկայություն, ջրի բարձր կոշտություն) կարող է պահանջվել պոմպային մասի մաքրում:

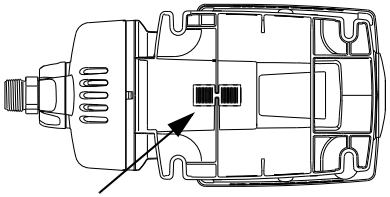
Նախազգուշացում՝ SCALA2-ի հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատած է և նրա պատահաբար միացում տեղի ունենալ չի կարող:

12.1 Միջատներից պաշտպանող ֆիլտր

SCALA2-ը համալրված է միջատների հայտնվելուց պաշտպանող ֆիլտրով:

Ֆիլտրը տեղակայված է ներքևում, այն դժվար չէ հանել և մաքրել կոշտ խոզանակով: Տես նկար *21*:

Մաքրեք ֆիլտրը միջատներից տարին մեկ անգամ կամ ըստ անհրաժեշտության:

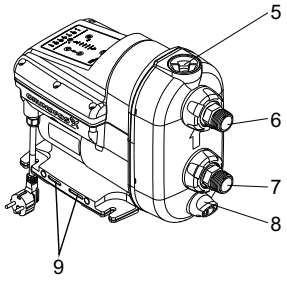


TM06 4537 2515

Նկար 21 Միջատներից պաշտպանող ֆիլտր

12.2 Հակադարձ փականների տեխնիկական սպասարկում

Խորհուրդ է տրվում տարին մեկ անգամ կամ ըստ անհրաժեշտության ստուգել և մաքրել մուտքի և ելքի վրա տեղակայված հակադարձ փականները:



TM06 3818 1015

Նկար 22 SCALA2 կայանք

SCALA2-ի մուտքային միացման վրա տեղադրված հակադարձ փականը հանելու համար կատարեք հետևյալը՝

1. Անջատեք սնուցումը և հանեք երկժանին վարդակից:
2. Փակեք ջրի աղբյուրը:
3. Բացեք ծորակը՝ համակարգի մեջ ճնշումն իջեցնելու համար:
4. Փակեք լցամղման և ներծծման կողմերից փակիչ փականները և/կամ դատարկեք խողովակները:
5. Դանդաղ պտտելով հանեք լցման անցքի խցանը: Տես նկար *22*
6. Հեռացրեք հեղուկաթափ անցքի խցանը և դատարկեք SCALA2-ը: Տես նկար *22* (դիրք 8):
7. Պտտելով հանեք մուտքային միացումը ամրացնող ագուցիկ մանեկը: Տես նկար *22* (դիրք 7) և նկար *23*: SCALA2ի տեսակից կախված, կարող է պահանջվել ներծծող և ճնշումային խողովակաշարերը ապասարքավորել:
8. Պտտելով հանեք մուտքային կարճախողովակը (տես նկար *23*):
9. Դրա միջից հանեք հակադարձ փականը:
10. Մաքրեք հակադարձ փականը գոլ ջրով և փափուկ խոզանակով:
11. Հավաքեք SCALA2-ը հակառակ կարգով:

Լցամղման կողմում տեղադրված հակադարձ փականը հանելու համար կատարեք հետևյալը՝

1. Անջատեք էլեկտրասնուցումը և հանեք երկժանին վարդակից:
2. Փակեք ջրի աղբյուրը:
3. Բացեք ծորակը՝ համակարգի մեջ ճնշումն իջեցնելու համար:
4. Փակեք լցամղման և ներծծման կողմերից փակիչ փականները և/կամ դատարկեք խողովակները:
5. Դանդաղ պտտելով հանեք լցման անցքի խցանը: Տես նկար *22* (դիրք 5): Խցանը և ելքային կարճախողովակի հակադարձ փականը հանդիսանում են մեկ հանգույց:
6. Մաքրեք հակադարձ փականը գոլ ջրով և փափուկ խոզանակով:
7. Հավաքեք SCALA2-ը հակառակ կարգով:



Նկար 23 Մուտքային և ելքային կարճախողովակի հակադարձ փականները

12.3 Հաճախորդների տեղեկատվական սպասարկում

Պահեստամասերի մասին լրացուցիչ տեղեկատվության համար տես Grundfos Product Center-ի սարքավորումների առցանց որոնման և ընտրման ծրագիրը:

12.4 Տեխնիկական սպասարկման հավաքածուներ

Տեխնիկական սպասարկման համար լրակազմերի մասին լրացուցիչ տեղեկատվության համար տես Grundfos Product Center-ի սարքավորումների առցանց որոնման և ընտրման ծրագիրը:

13. Շահագործումից հանում

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

Նախազգուշացում՝
Բոլոր էլեկտրական գծերը, որոնք տեղակայված են մինչև ցանցային անջատիչը, անընդհատ գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել SCALA2-ի հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցի անջատիչը:

14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

Եթե SCALA-ը չի օգտագործելու տարվա ցուրտ եղանակին (օրինակ՝ ձմռանը) և այն կարող է ենթարկվել ցածր ջերմաստիճանների ազդեցությանը, SCALA2-ն անհրաժեշտ է անջատել ցանցից և նախապատրաստել ձմռան պայմաններին:

Կատարեք հետևյալը

1. Կանգնեցրեք SCALA2-ը անջատման/մաիցման կոճակի օգնությամբ ⏻:
2. Անջատեք սնուցումը:
3. Բացեք ծորակը՝ համակարգի միջի ճնշումն իջեցնելու համար:
4. Փակեք զատիչ փականները և/կամ դատարկեք խողովակները:
5. Դանդաղ փակեք լցման անցքի խցանը SCALA2-ի ճնշումը իջեցնելու համար:
6. Հանեք հեղուկաթափ անցքի խցանը, SCALA2-ը դատարկելու համար: Տես նկար *24:*
7. Խորհուրդ է տրվում պահել պոմպը փակ չոր տարածքում: Խոնավության վնասից խուսափելու համար անջատած պոմպը չպետք է երկար ժամանակ գտնվի դրսում:



TM06 4203 1615

Նկար 24 SCALA2-ի դատարկում

SCALA2-ի գործարկումը երկար պարապուրդից հետո

Համոզվեք, որ SCALA2-ը արգելափակված չէ, կատարելով համապատասխան քայլերը՝ նշված *11.6.1 SCALA2-ի ապաարգելափակումը երկարատև պարապուրդից հետո* բաժնում:

Տես *10. Շահագործման հանձնելը* բաժինը:

Ցածր ջերմաստիճանների հնարավոր ազդեցության պայմաններում SCALA2-ի շահագործման դեպքում անհրաժեշտ է հետևել *8.1.2 SCALA2-ի տեղադրումը ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում* բաժնում նկարագրված ցուցումներին:

15. Տեխնիկական տվյալներ

Շահագործման պայմանները

Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան՝	
1 x 200-240 Վ, 50 Հց՝	55 °C
Շրջակա միջավայրի առավելագույն խոնավության արժեքը՝	95%
Վերամղվող հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանը՝	45°C
Համակարգում առավելագույն ճնշում՝	10 բար, 1 ՄՊա
Մուտքի վրա առավելագույն ճնշումը՝	6 բար, 0,6 ՄՊա
Առավելագույն ճնշում՝	45 մ
Պաշտպանության աստիճանը՝	X4D
Վերամղվող հեղուկ՝	մաքուր ջուր
Աղմուկի մակարդակ՝	< 44 ԴԲ(Ա)

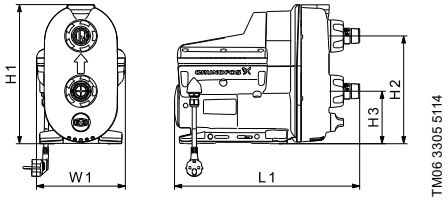
Միացման պարամետրերը՝ R 1″ կամ NPT 1″:

Էլեկտրատեխնիկական տվյալներ

Տեսակ	SCALA2
Էլեկտրասնման լարում (Վ)	1x200-240
Հաճախականություն (Հց)	50
$I_{առավ}$ (Ա)	2,8
P1 (Վտ)	550
Սպասման ռեժիմում սպառվող հոսանք (Վտ)	2
Մալուխի երկարությունը և երկժանու տեսակը	A. Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ I ըստ IEC, AS/NZS3112, 1,5 մ B: Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ B ըստ IEC, NEMA 5-15P, 6,5 ֆուտ C: Մալուխ երկժանիով, IEC, տեսակը՝ E&F, CEE7/7, 1,5 մ D: Մալուխ՝ առանց երկժանու, 1,5 մ G: Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ G ըստ IEC, BS1363, 1,5 մ H: Մալուխ երկժանիով, տեսակը՝ I ըստ IEC, IRAM 2073, 1,5 մ J: Մալուխ երկժանիով, NEMA 6-15P, 6,5 ֆուտ

Չափման անորոշության բնութագիրը (պարամետր K) կազմում է 3 ԴԲ:

Չափերը և զանգվածը



Նկար 25 SCALA2-ի գաբարիտային գծագիր

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

Ծախսի և ճնշամղման բնութագրերը բերված են՝ *Հավելված 3*:

16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Նախազգուշացում՝ Անսարքությունը որոնելուց առաջ անհրաժեշտ է անջատել սնուցման մատակարարումը:
Համոզվեք, որ չի կարող առաջանալ էներգամատակարարման պատահական միացում:

Անսարքություն	Grundfos Eye	Լուսային ցուցիչ	Ավտոմատ հետբերում	Պատճառ	Վերացման եղանակը
1. SCALA2-ը չի աշխատում:		-	-	a) Էլեկտրասնուցման համակարգի խափանում	Միացրեք էլեկտրասնուցումը: Ստուգեք մալուխները և մալուխների միացումները վնասվածքների և թուլացած միացումների առումով: Ստուգել սնուցող ցանցի ապահովիչները:
		1	Այո	b) Սնուցման լարումը չի համապատասխանում նշանակված ընդգրկույթին	Համեմատեք էլեկտրասնուցման պարամետրերը SCALA2-ի ֆիրմային վահանակի վրայի տվյալների հետ: Կարգավորեք սնուցման լարումը նշանակված ընդգրկույթին համապատասխան:
			Ոչ	c) Լիսեռը լռվել է	Տես *11.6 SCALA2 պոմպային կայանքի գործարկումը շարաժականգից կամ պարապուրդից հետո* բաժինը:
		2	Ոչ	d) SCALA2-ը խցանվել է կեղտից	Տես *11.6 SCALA2 պոմպային կայանքի գործարկումը շարաժականգից կամ պարապուրդից հետո* բաժինը: Եթե խնդիրը վերացնել չի հաջողվում՝ դիմեք սպասարկման կենտրոն:
		4	Այո	e) Չոր ընթացք	Ստուգեք ջրի աղբյուրը և լցրեք SCALA2-ը:
		6	Ոչ	f) Գերազանցվել է անընդմեջ աշխատանքի առավելագույն ժամանակը	Ստուգեք համակարգը հոսակորուստի առկայության առումով և ռեզարկեք վթարային ազդանշանը:
		3	Ոչ	g) Հակադարձ փականը մասամբ կամ ամբողջությամբ արգելափակվել է կեղտից:	Մաքրեք, վերանորոդեք կամ փոխարինեք հակադարձ փականը: Տես *12. Տեխնիկական սպասարկում բաժինը:*

Անսարքություն	Grundfos Eye	Լուսային ցուցիչ	Ավտոմատ հետբերում	Պատճառ	Վերացման եղանակը
2. SCALA2-ն աշխատում է:			-	a) Հոսակորուստ խողովակաշարում կամ լռվել է հակադարձ փականը	Ստուգեք և վերանորոգեք խողովակաշարը կամ մաքրեք, վերանորոգեք կամ փոխարինեք հակադարձ փականը:
			-	b) Պահանջվող ծախսը ցածր է	Ստուգեք ջրառի կետերը և փոխեք սպառման պարամետրերը:
				c) Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը հավասար է կամ ցածր է սառչելու ջերմաստիճանից	Ապահովեք SCALA2-ի և համակարգի պաշտպանությունը ցրտից:
3. SCALA2-ի ոչ բավարար արտադրողա-կանություն:		-	-	a) SCALA2-ի մուտքային ճնշումը չափազանց ցածր է:	Ստուգել SCALA2-ի մուտքային պայմանները:
		-	-	b) SCALA2-ի բնութագրերը գերազանցվել են	Ընտրեք ձեր համակարգի բնութագրերին համապատասխնող կայանք:
		-	-	c) Ներծծող կարճախողովակը, մուտքի ցանցավոր ֆիլտրը կամ SCALA2-ը մասամբ արգելափակվել են կեղտից	Մաքրեք ներծծող խողովակաշարը կամ SCALA2-ը:
		-	-	d) Հոսակորուստ ներծծող խողովակաշարում:	Վերանորոգեք ներծծող խողովակաշարը:
		-	-	e) Ներծծման խողովակաշարի կամ SCALA-ի մեջ օդ է հայտնվել:	Լցրեք հեղուկը ներծծման գծի և SCALA2-ի մեջ: Ստուգել SCALA2-ի մուտքային պայմանները:
		-	-	f) Մուտքի վրա անհրաժեշտ ճնշումը չափազանց ցածր է	Ավելացրեք ճնշման նախադրվածքը (սլաքը վերև):
			Այո	g) Գերազանցվել է առավելագույն ջերմաստիճանը՝ SCALA2-ն աշխատում է ցածր արտադրողականությամբ	Ստուգեք հովացման պայմանները: Պաշտպանեք SCALA2-ն արևի ուղիղ ճառագայթներից և մոտակայքում գտնվող ցանկացած ջերմության աղբյուրից:

Անսարքություն	Grundfos Eye	Լուսային ցուցիչ	Ավտոմատ հետդերում	Պատճառ	Վերացման եղանակը
4. Համակարգում առկա է հավելյալ ճնշում:			Այո	a) Առավելագույն ճնշումը գերազանցվել է՝ մուտքի վրա ճնշումը գերազանցում է 6 բար, 0,6 ՄՊա	Ստուգեք մուտքի պայմանները:
			Այո	b) Գերազանցվել է առավելագույն ջերմաստիճանը՝ համակարգի մեջ լրացուցիչ տեղադրված սարքավորումը (օրինակ՝ ջրատաքացուցիչը) ստեղծում է բարձր ճնշում SCALA2-ի մուտքի վրա	Ստուգեք համակարգը:
			Այո	c) Նշանակվել է չափազանց բարձր ճնշում: Մուտքի և ելքի ճնշման միջև տարբերությունը չպետք է գերազանցի 3,5 բար:	Իջեցրեք սահմանված ճնշումը: (**Օրինակ՝** Եթե մուտքային ճնշումը կազմում է 0,5 բար, ելքային առավելագույն ճնշումը պետք է կազմի 4 բար-ից ոչ ավել:)
5. SCALA2-ը վերագործարկվում է, սակայն աշխատում է միայն մի քանի վայրկյանի ընթացքում:			Այո	a) Չոր ընթացք կամ ջրի քանակի անբավարարություն	Ստուգեք ջրի աղբյուրը և լցրեք SCALA2-ը:
			Այո	b) Ներծծող խողովակաշարը խցանվել է կեղտից	Մաքրեք ներծծող խողովակաշարը:
			Այո	c) Ձատիչ կամ հակադարձ փականը արգելափակվել է փակ վիճակում:	Մաքրեք, վերանորոդեք կամ փոխարինեք հատող կամ հակադարձ փականը:
			Այո	d) Հոսակորուստ ներծծող խողովակաշարում:	Վերանորոգեք ներծծող խողովակաշարը:
			Այո	e) Ներծծման խողովակաշարի կամ SCALA-ի մեջ օդ է հայտնվել:	Լցրեք հեղուկը ներծծող խողովակաշարի և SCALA2-ի մեջ: Ստուգել SCALA2-ի մուտքային պայմանները:
6. SCALA2-ը կարելի է վերագործարկել ձեռքով, սակայն այն աշխատում է կարճ ժամանակահատվածի ընթացքում և միանգամից կանգ է առնում:			Ոչ	a) Հակադարձ փականը չի աշխատում կամ ամբողջությամբ կամ մասամբ արգելափակվել է բաց վիճակում	Մաքրեք, վերանորոդեք կամ փոխարինեք հակադարձ փականը:
			Ոչ	b) Ճնշամղման բաքի ճնշումը չափազանց ցածր կամ չափազանց բարձր է:	Բաքի նախնական ճնշումը կարգավորեք պահանջվող ելքային ճնշման 70%-ի չափով:

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացում,
- սարքավորումների սխալ պահպանում,
- էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածք կամ անսարքություն,
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածք կամ անսարքություն,
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտում:

Սխալ գործողություններից խուսափելու համար, անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա տեղադրման և շահագործման սույն ձեռնարկին:

Վթարի, խափանման, կամ միջադեպի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել սպասարկման կենտրոն:

17. Արտադրատեսակի օգտահանումը

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

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

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

18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը

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

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ՝

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ

Ղազախստան, 050020, ք. Ալմաթի,

Կոկ-Տոբե 2 միկրոշրջան, Կըզ-Ժիբեկ փողոց, 7:

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման ծառայության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո:

Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է անցկացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան՝ առանց նվազեցնելու մարդկանց կյանքի և առողջության, շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջները:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթավորումը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթավորման նյութ		**Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում**	**Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը**
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)		Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 PAP
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)		Արկղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, հանվող կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	 FOR
Պլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 HDPE
	(պոլիստիրոլ)	Պենոպլաստե խցարար միջադիրներ	 PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/ պլաստիկ)		«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 C/PAP

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթվածքի և/կամ փաթեթվածքի օժանդակ միջոցների մակնշմանը (այն փաթեթվածքի/փաթեթվածքի օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից փակցվելու դեպքում):

Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ դրա օժանդակ միջոցները:

Փաթեթավորումը, դրա լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել՝ արտադրողի որոշմամբ: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի *18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը* բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:

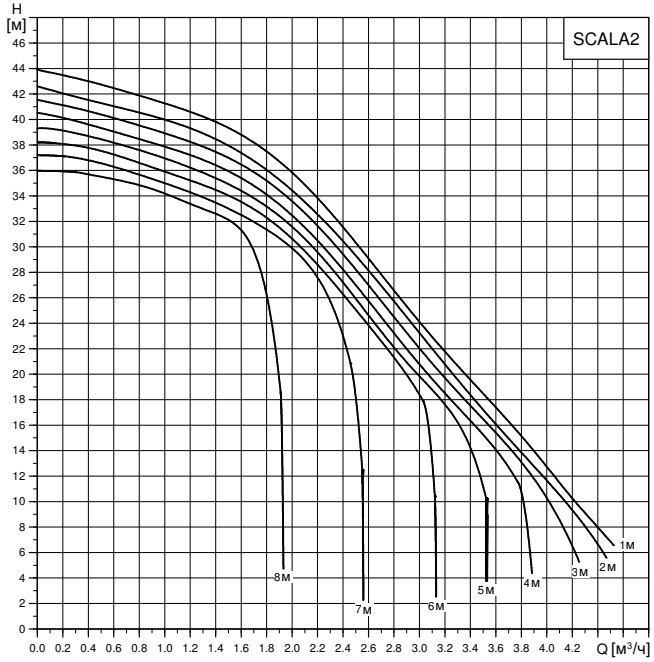


Рис. 25 Расходно-напорная характеристика SCALA2 при учете различных глубин всасывания

Приложение 2. / 2-қосымша. / 2-тиркеме. / Հավելված 2:

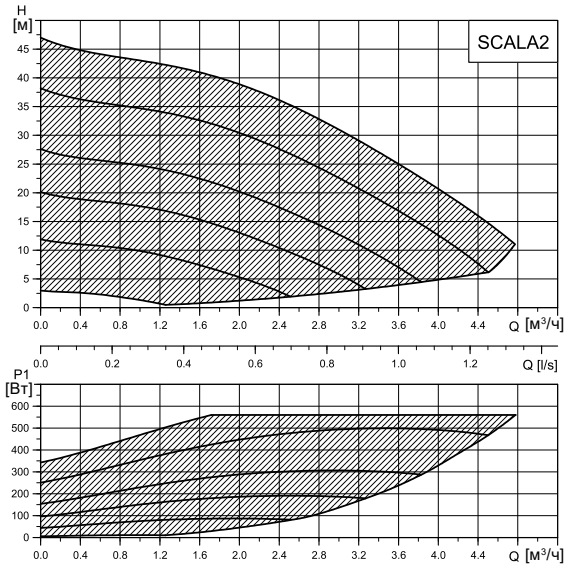
Таблица 1. Потери напора в новых трубопроводах на длину 10 м

Расход воды			Номинальный диаметр в дюймах, внутренний диаметр в мм					Номинальный диаметр в мм, внутренний диаметр в мм			
			Стальные водопроводные трубы					Полимерные трубы			
м³/ч	л/мин	л/с	½" 15,75	¾" 21,25	1" 27,00	1¼" 35,75	1½" 41,25	25 20,4	32 26,2	40 32,6	50 40,8
0,6	10	0,2	0,9	0,5	0,3			0,5	0,3	0,2	0,1
			0,99	0,24	0,08			0,18	0,07	0,03	0,09
0,9	15	0,25	1,3	0,7	0,4	0,2		0,8	0,5	0,3	0,2
			2,01	0,49	0,16	0,04		0,4	0,11	0,06	0,02
1,2	20	0,33	1,7	0,9	0,6	0,3	0,2	1,0	0,6	0,4	0,3
			3,35	0,8	0,26	0,07	0,03	0,64	0,22	0,09	0,03
1,5	25	0,42	2,1	1,2	0,7	0,4	0,3	1,3	0,8	0,5	0,3
			4,99	1,19	0,38	0,1	0,05	1	0,5	0,14	0,04
1,8	30	0,50	2,6	1,4	0,9	0,5	0,4	1,5	0,9	0,6	0,4
			6,93	1,65	0,53	0,14	0,07	1,3	0,46	0,19	0,06
2,1	35	0,58	3,0	1,6	1,0	0,6	0,4	1,8	1,1	0,7	0,4
			9,15	2,18	0,69	0,18	0,09	1,6	0,6	0,2	0,07
2,4	40	0,67		1,9	1,2	0,7	0,5	2,1	1,2	0,8	0,5
				2,77	0,88	0,23	0,12	2,2	0,75	0,33	0,09

Расход воды			Номинальный диаметр в дюймах, внутренний диаметр в мм					Номинальный диаметр в мм, внутренний диаметр в мм			
			Стальные водопроводные трубы					Полимерные трубы			
м³/ч	л/мин	л/с	½" 15,75	¾" 21,25	1" 27,00	1¼" 35,75	1½" 41,25	25 20,4	32 26,2	40 32,6	50 40,8
3,0	50	0,83		2,3	1,5	0,8	0,6	2,5	1,5	1,0	0,6
				4,14	1,31	0,34	0,17	3,7	1,1	0,48	0,14
3,6	60	1,00		2,8	1,8	1,0	0,7	3,1	1,9	1,2	0,8
				5,77	1,83	0,47	0,24	4,3	1,5	0,65	0,19
4,2	70	1,12		3,3	2,0	1,2	0,9	3,4	2,0	1,3	0,9
				7,65	2,42	0,62	0,31	5	1,8	0,08	0,25
4,8	80	1,33			2,3	1,3	1,0		2,5	1,6	1,0
					3,09	0,79	0,4		2,5	1,05	0,3

Вверху представлена скорость потока воды в м/с.
Внизу представлены потери напора в метрах на каждые 10 метров прямого участка трубопровода.

Приложение 3. / 3-қосымша. / 3-тиркеме. / Հավելված 3:



TM06 4320 0216

Рис. 25 Расходно-напорная характеристика SCALA2

Информация о подтверждении соответствия

EAC

Насосные установки SCALA 2 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

RU

Сертификат соответствия:

ЕАЭС KZ7500361.01.01.07873 срок действия с 20.05.2024 г. по 19.05.2029 г.

Выдан органом по сертификации продукции Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗЭКСПОАУДИТ", юридический адрес:
Республика Казахстан, Алмалинский район, город Алматы, улица Байтурсынулы, 58/нежилое помещение 18 , индекс: 050012, фактический адрес:
Республика Казахстан, Алмалинский район, город Алматы, улица Жамбыла, 106Б, квартира 1, индекс: 050012, электронная почта: info@kazexpoaudit.kz,
телефон: .

KZ

SCALA 2 сорғы қондырғылары

Кедендік одақтың «Төмен вольты жабдықтың қауіпсіздігі туралы»

(КО ТР 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:

ЕАЭО KZ7500361.01.01.07873 қолданылу мерзімі 20.05.2024 ж. бастап 19.05.2029 ж. дейін

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган «ҚАЗЭКСПОАУДИТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі арқылы берілді, заңды мекенжайы:

Қазақстан Республикасы, Алмалы ауданы, Алматы қаласы, Байтұрсынұлы көшесі, 58/тұрғын емес бөлмежай 18, индекс: 050012, нақты мекенжайы:

Қазақстан Республикасы, Алмалы ауданы, Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 106Б, 1-пәтер, индекс: 050012, электрондық пошта: info@kazexpoaudit.kz,
телефон: .

KG

SCALA 2 соркысма орнотмолору Бажы биримдигинин

«Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттерине ылайык тастыктамаланган.

Шайкештик тастыктамасы:

ЕАЭБ KZ7500361.01.01.07873, жарамдуу мөөнөтү 20.05.2024 баштап 19.05.2029 чейин.

Өндүрүмдү тастыктамалоо боюнча орган "КАЗЭКСПОАУДИТ" жоопкерчилиги чектелген шериктештиги тарабынан берилди, юридикалык дареги:

Казакстан Республикасы, Алмалы району, Алматы шаары, Байтурсынулы көчөсү, 58/турак эмес жайы 18, индекс: 050012, иш жүзүндөгү дарек:

Казакстан Республикасы, Алмалы району, Алматы шаары, Жамбыл көчөсү, 106Б, 1-батир, индекс: 050012, электрондук почта: info@kazexpoaudit.kz,
телефон: .

Информация о подтверждении соответствия

AM

SCALA 2 պոմպային կայանքները հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին»
(ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը»
(ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության տեսանկյունից:
Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝
ЕАЭС KZ7500361.01.01.07873 վավերականության ժամկետը՝ 20.05.2024 թ.-ից մինչև 19.05.2029 թ.:
Թողարկված է «ҚАЗЭКСПОАУДИТ» ՍՊԸ արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի կողմից, իրավաբանական հասցե՝
Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան, քաղաք Ալմաթի, Բայտուրսինուլի փողոց, 58/ոչ բնակելի տարածք 18, ինդեքս՝ 050012, փաստացի հասցե՝
Ղազախստանի Հանրապետություն, Ալմալի շրջան, Ալմաթի քաղաք, Ժամբիլի փողոց, 106Բ, բնա 50012, էլ փոստ՝ info@kazexpoaudit.kz, հեռախոս՝

© Grundfos Holding A/S 09.2024

99011853 09.2024
ECM: 1399952

GRUNDFOS

Possibility in every drop