

SL1.50, SLV.65

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	4
Қазақша (KZ)	
Паспорт, монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулық	32
Кыргызча (KG)	
Паспорт, Куруу жана пайдалану боюнча жетекчилик.....	60
Հայերեն (AM)	
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ	88
Информация о подтверждении соответствия	124
Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС	128
Декларация ЕС о рабочих характеристиках	132

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

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	10
5.1 Упаковка	10
5.2 Перемещение	10
6. Область применения	11
7. Принцип действия	11
8. Монтаж механической части	11
8.1 Установка в погружённом положении с автоматической трубной муфтой	13
8.2 Переносная погружная установка	13
8.3 Усилия на фланцах и моменты	14
9. Подключение электрооборудования	15
9.1 Схемы электрических подключений	17
9.2 Блок управления CU 100	17
9.3 Устройства управления насосами	18
9.4 Термовыключатели	18
9.5 Использование преобразователя частоты	19
10. Ввод в эксплуатацию	19
10.1 Общий порядок запуска	20
10.2 Перезапуск насоса	21
10.3 Направление вращения	21
11. Эксплуатация	21
11.1 Потенциально взрывоопасная среда	22
12. Техническое обслуживание	22
12.1 Загрязнённый насос	23
12.2 Проверка	23
12.3 Замена масла	24
13. Вывод из эксплуатации	24
14. Технические данные	25
15. Обнаружение и устранение неисправностей	26
15.1 Регулировка зазора рабочего колеса	27
15.2 Промывка корпуса насоса	27
15.3 Замена уплотнения вала	27
16. Комплектующие изделия	28
17. Утилизация изделия	29
18. Изготовитель. Срок службы	29
19. Информация по утилизации упаковки	31
Приложение 1.	116
Приложение 2.	118
Приложение 3.	122



Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. 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 электропитанием (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*. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

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. Температура хранения: от –30 до +60 °С.

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

При хранении насосного агрегата необходимо прокручивать рабочее колесо не реже одного раза в месяц.

При длительном хранении насос необходимо защитить от действия влаги и тепла.

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.



Предупреждение
Настоящие правила должны соблюдаться при работе со взрывозащищённым оборудованием. Рекомендуется также соблюдать данные правила при работе с оборудованием в стандартном исполнении.

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.

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на канализационные насосы SL1.50.65, SLV.65.65, в том числе во взрывозащищенном исполнении, следующих типов:

- Канализационные насосы SL1.50.65 с одноканальным рабочим колесом;
- Канализационные насосы SLV.65.65 со свободно-вихревым рабочим колесом (SuperVortex).

Конструкция насосов SL1.50.65, SLV.65.65 представлена на рис. 1–2.

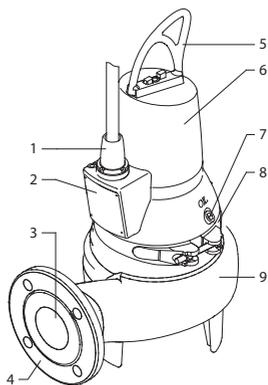


Рис. 1 Насос SL1.50.65

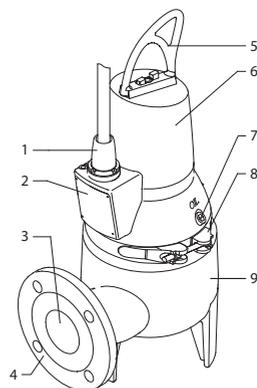


Рис. 2 Насос SLV.65.65

Пояснения к рис. 1 и 2:

Поз.	Наименование
1	Кабельный ввод
2	Фирменная табличка
3	Напорное отверстие
4	Напорный фланец DN 65, PN 10
5	Подъёмная скоба
6	Корпус статора
7	Масляная пробка
8	Хомут
9	Корпус насоса

TM06 5918 0316

TM06 5937 0316

Фирменная табличка

Каждый насос снабжен фирменной табличкой, прикрепленной к корпусу статора рядом с кабельным вводом электродвигателя. Табличка содержит в себе технические данные и информацию об изготовителе. Дополнительная

табличка с техническими данными, поставляется с насосом, должна крепиться на боковой части шкафа управления или храниться в обложке данного документа.

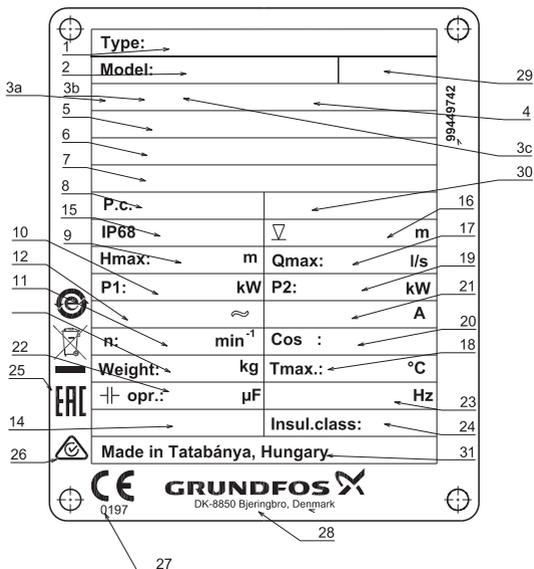


Рис. 3 Фирменная табличка

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта, серийный номер насоса
3a	Знаки одобрения / сертификационные символы
3b	Регистрационный номер органа по сертификации
4	Маркировка взрывозащиты в соответствии с нормами ATEX
5	Номер сертификата ATEX (Директива по взрывозащищённому оборудованию)
6	Маркировка насоса во взрывозащищённом исполнении (IECEX)
7	Номер сертификата IECEx System
8	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
9	Максимальный напор [м]
10	Номинальная потребляемая мощность [кВт]
11	Частота вращения [об/мин]
12	Номинальное напряжение
13	Масса без учёта кабеля [кг]
14	Применяемый европейский стандарт

Поз.	Наименование
15	Степень защиты
16	Максимальная глубина погружения при установке [м]
17	Максимальный расход [л/с]
18	Макс. температура жидкости [°C]
19	Номинальная мощность на валу [кВт]
20	Коэффициент мощности, Cos φ, 1/1 нагрузки
21	Номинальный ток [А]
22	Рабочий конденсатор [мкФ]
23	Частота [Гц]
24	Класс изоляции
25, 26	Знаки обращения на рынке
27	Регистрационный номер органа по сертификации (сертификат ATEX)
28	Логотип Грундфос
29	Номер инструкции
30	Информация о наличии функции AUTO _{ADAPT}
31	Страна изготовления

Фирменная табличка для насосов, произведенных в России

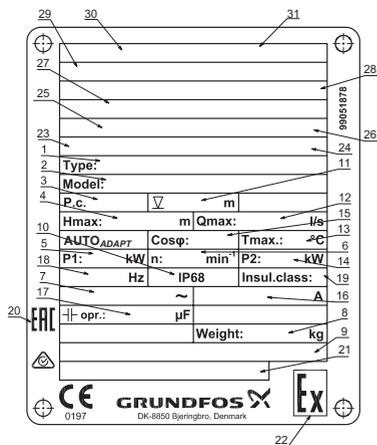


Рис. 4 Фирменная табличка для насосов, произведенных в России

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта и серийный номер
3	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
4	Максимальный напор [м]
5	Потребляемая мощность электродвигателя P1 [кВт]
6	Частота вращения [мин ⁻¹]
7	Номинальное напряжение [В]
8	Масса без учёта кабеля [кг]
9	Номер технических условий
10	Степень защиты
11	Максимальная глубина погружения при установке [м]
12	Максимальный расход [л/с]
13	Максимальная температура жидкости [°C]
14	Мощность на валу электродвигателя P2 [кВт]
15	Коэффициент мощности, Cos φ, 1/1 нагрузки
16	Номинальный ток [А]
17	Рабочий конденсатор [мкФ]
18	Частота [Гц]

Поз.	Наименование
19	Класс изоляции
20	Знаки обращения на рынке
21	Страна изготовления
22	Специальный знак взрывобезопасности
23	Номер сертификата IECEx System
24	Маркировка насоса во взрывозащищенном исполнении (IECEx)
25	Регистрационный номер органа по сертификации (сертификат АTEX)
26	Маркировка взрывозащиты в соответствии с нормами АTEX
27	Номер сертификата АTEX (Директива по взрывозащищенному оборудованию)
28	Маркировка взрывозащиты в соответствии с TP TC 012/2011
29	Номер сертификата соответствия на насосы во взрывозащищенном исполнении
30	Наименование органа по сертификации взрывозащищенного оборудования
31	Регистрационный номер органа по сертификации взрывозащищенного оборудования

Типовое обозначение

Код	Пример	SL	1	50	.65	.11	.EX	.2	.1	.5	02
	Тип насоса										
SL	Насосы Grundfos для сточных вод и канализации										
	Тип рабочего колеса										
1	Одноканальное рабочее колесо										
V	Свободно-вихревое рабочее колесо (SuperVortex)										
	Свободный проход насоса										
	Максимальный размер твердых включений (мм)										
50	50 мм										
	Напорное отверстие										
	Номинальный диаметр напорного отверстия насоса (мм)										
65	65 мм										
	Мощность на валу, P2										
	P2 = число из типового обозначения/10 (кВт)										
11	1,1 кВт										
	Оборудование										
[]	Стандартное исполнение (без оборудования)										
A	Насос оснащён блоком управления CU 100										
	Исполнение насоса										
[]	Стандартное исполнение насоса для сточных вод и канализации										
EX	Взрывозащищённый насос										
	Число полюсов										
2	2 полюса, 3000 мин ⁻¹										
	Число фаз										
1	Однофазный электродвигатель										
[]	Трёхфазный электродвигатель										
	Частота сети										
5	50 Гц										
	Напряжение питания и схема пуска										
02	230 В, прямой пуск										
0B	400-415 В, прямой пуск										
0C	230-240 В, прямой пуск										
	Поколение										
[]	1-го поколения										
A	2-го поколения										
B	3-го поколения и т.д.										
	Насосы, относящиеся к отдельным поколениям, различаются по конструкции, но одинаковые по номинальной мощности										
	Материал насоса										
[]	Стандартный материал насоса										

Предупреждение
Допустимые маркировки
взрывозащиты насосов SL1.50.65 и
SLV.65.65

Ex

- II Gb b с IIB T4...T3 X
- 1 Ex d IIB T4 Gb X
- 1 Ex d IIB T3 Gb X
- 1 Ex d mb IIB T4 Gb X
- 1 Ex d mb IIB T3 Gb X

Предупреждение
Специальные условия применения
(если в маркировке взрывозащиты
указан знак «X»):

1. **Насос не может работать «всухую».**
2. **Защитные устройства, например реле уровня и термовыключатели должны быть установлены и подключены в соответствии с инструкциями изготовителя.**
3. **Тепловая защита в обмотках статора имеет номинальную температуру отключения 150 °С, гарантирующую отключение электропитания. Источник питания должен быть сброшен вручную.**
4. **Двигатели снабжены специальными крепежами класса свойств А2-70 или выше.**
5. **Контргайка разъема кабеля должна быть заменена только идентичной.**
6. **Для получения информации о взрывозащитных соединениях следует связаться с изготовителем.**

Ex

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.

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.

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

В случае длительного хранения оборудования, необходимо обеспечить условия хранения с допустимым уровнем влажности и температуры. После длительного хранения, перед включением и введением в эксплуатацию, насос следует проверить на предмет свободного вращения рабочего колеса. Обратите особое внимание на уплотнение вала и кабельный ввод.

5.2 Перемещение



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

Внимание

Запрещается поднимать
оборудование за питающий кабель.



Предупреждение
При подъеме насоса использовать
для этого исключительно
подъемную скобу или автопогрузчик
с вилочным захватом, если насос
находится на паллете.

Насос можно транспортировать в вертикальном или горизонтальном положении. Необходимо исключить возможность скатывания или опрокидывания насоса.

Грузоподъемное оборудование должно быть приспособлено именно для этих целей. Ни при каких обстоятельствах нельзя превышать допустимую грузоподъемность оборудования.



Предупреждение
– Запрещается складывать упаковки
насоса или паллеты друг на друга
при их подъеме и транспортировке.
– Подъем насоса всегда должен
осуществляться с помощью
подъемной скобы или вилочного
погрузчика, если насос зафиксирован
на паллете. Запрещено поднимать
насос за питающий кабель или
напорный шланг.

Внимание

Берегите руки от порезов во время
распаковки оборудования. Края
насоса могут быть острыми.

Масса насоса указана в фирменной табличке на насос.

Герметичный кабельный ввод с полиуретановым уплотнением предупреждает проникновение воды в двигатель через кабель.

Указание

Рекомендуется сохранять
защитные элементы кабеля для
дальнейшего использования.

5.2.1 Подъём

Внимание

Соблюдайте осторожность при подъёме оборудования. Следите, чтобы руки не попадали между подъёмной скобой и карабином.

Предупреждение

- Убедитесь, что подъёмный крюк надежно закреплен на подъёмной скобе.
- Подъём оборудования всегда должен осуществляться при помощи подъёмной скобы или вилочного погрузчика, если насос зафиксирован на паллете.
- Запрещено поднимать насос за питающий кабель или гибкий напорный шланг.
- Перед подъёмом оборудования следует убедиться, что подъёмная скоба надежно закреплена, а болты туго затянуты. При необходимости, затяните.



Несоблюдение техники безопасности во время подъёма или транспортировки оборудования может привести к серьёзным травмам персонала или выходу насоса из строя.

При подъёме насоса необходимо использовать правильные точки для крепления насоса в уравновешенном положении. Установите крюк подъёмной цепи в точке А для монтажа на автоматической трубной муфте и в точке В для других типов монтажа. См. рис. 5.

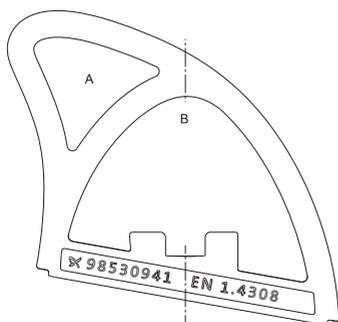


Рис. 5 Точки подъема

6. Область применения

Компактная конструкция насосов позволяет использовать их как для временной, так и для стационарной установки.

Насосы могут быть установлены на автоматической муфте с трубными направляющими или свободно на дне резервуара.

Насосы SL1.50.65 применяются для перекачивания дренажных, поверхностных, промышленных и бытовых сточных вод (без фекалий).

Насосы SLV.65.65 применяются для перекачивания дренажных, поверхностных, промышленных и бытовых сточных вод (в том числе с фекалиями).



Предупреждение

Насосы SL1.50 не допускаются применять для стоков, которые содержат фекалии.

Насосы SLV.65 применяются только в бытовых канализационных системах.

7. Принцип действия

Принцип работы насосов серии SL1.50.65, SLV.65.65 основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Повышение давления происходит путем передачи механической энергии от ротора к жидкости посредством вращающегося рабочего колеса. Жидкость течет от входа к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, следовательно, растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление. Корпус насоса предназначен для сбора жидкости с рабочего колеса и направления ее к выходному патрубку.

8. Монтаж механической части



Предупреждение

Установка насосов в резервуарах должна осуществляться квалифицированным персоналом. Работы в резервуарах или рядом с ними должны выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.



Предупреждение

На рабочей площадке со взрывоопасной атмосферой не должно быть людей.



Предупреждение

Должна быть предусмотрена возможность перевести сетевой выключатель в положение 0. Тип выключателя указан в п. 5.3.2 ГОСТ Р МЭК 60204-1.

В соответствии с требованиями техники безопасности все работы в резервуаре должны выполняться под руководством ответственного инженера, который находится вне резервуара. Хорошо промойте насос чистой водой и очистите детали после разборки агрегата.

TM06 0066 4813

Предупреждение
В резервуарах для установки погружных канализационных насосов могут присутствовать сточные воды, содержащие ядовитые и/или опасные для здоровья людей вещества.



Поэтому рекомендуется применять индивидуальные средства защиты, а также надевать защитную спецодежду.

При проведении любых работ с насосом или на месте его установки в обязательном порядке должны соблюдаться действующие требования гигиены.

Предупреждение
Перед поднятием насоса следует проверить, чтобы подъемная скоба была надёжно закреплена.



Перед поднятием насоса проверить фиксацию стопора зацепленного устройства.

Любая неосторожность при поднятии или транспортировке может стать причиной травм персонала или повреждения насоса.

Перед началом монтажа насоса необходимо убедиться в том, что площадка, на которую устанавливается насос, горизонтально выровнена.

Внимание

Предупреждение
Перед началом монтажа следует отключить источник питания и перевести сетевой выключатель в положение 0.



Прежде чем приступить к работе, должны быть отключены все источники внешнего питания, подсоединённые к насосу.

Предупреждение
Убедитесь, что над максимальным уровнем жидкости находится минимум 3 м кабеля.



Все работы по техническому обслуживанию насоса рекомендуется проводить вне резервуара.

Указание

Предупреждение
Перед началом любых работ следует убедиться, что температура поверхности насоса и других взаимосвязанных устройств не причинит вреда здоровью обслуживающего персонала.



Предупреждение
Перед монтажом и первым пуском насоса необходимо проверить кабель на целостность во избежание короткого замыкания.

Ex

Дополнительная фирменная табличка с техническими данными, поставляемая с насосом, должна крепиться на боковой панели шкафа управления насосом или храниться в обложке данного документа.

На месте установки насоса должны выполняться все требования по технике безопасности, например, перед началом работ провести вентиляцию резервуара и обеспечить постоянную подачу в резервуар свежего воздуха.

Перед началом монтажа проверьте уровень масла в масляной камере и свободных ход вала, провернув рабоче колесо вручную. См. раздел 12. *Техническое обслуживание.*

Насосы подходят для различных типов установок.

Все варианты монтажа описаны в разделах 8.1 *Установка в погруженном положении с автоматической трубной муфтой* и 8.2 *Переносная погружная установка.*

Корпуса насосов всех моделей оснащены литым напорным фланцем DN 65, PN 10.

Данные насосы предназначены для периодически-кратковременного режима работы (S3).

Указание

При полном погружении в перекачиваемую жидкость насосы могут эксплуатироваться в непрерывном режиме (S1). См. раздел 14. Технические данные.

Предупреждение
Если насос уже подключен к источнику питания, ни в коем случае не подносить руки или инструменты к отверстию его всасывающего или напорного патрубков, пока не будут вынуты предохранители или сетевой выключатель не будет заблокирован в положении «выключено». Необходимо принять меры, предотвращающие случайное включение питания.



Во избежание поломок вследствие неправильного монтажа мы рекомендуем всегда использовать только фирменные принадлежности Grundfos.

Внимание

Предупреждение
Подъемная скоба предназначена только для подъема насоса. Её нельзя использовать для фиксации насоса во время работы.



Во избежание утечек необходимо убедиться, что напорный патрубок насоса плотно соединен с напорным трубопроводом.



8.1 Установка в погружённом положении с автоматической трубной муфтой

При стационарной установке насосы могут монтироваться на неподвижной системе автоматической муфты с трубными направляющими. Конструкция автоматической трубной муфты облегчает техническое обслуживание и ремонт, поскольку насос можно легко поднять из резервуара.

Предупреждение

Монтаж насоса в резервуаре при наличии в нем потенциально взрывоопасной атмосферы запрещен. При необходимости перед началом монтажа провести работы по устранению взрывоопасных примесей.

Трубопровод не должен испытывать внутренних напряжений, которые могут возникнуть в результате некорректного монтажа. На насос не должны передаваться нагрузки от трубопровода. Для облегчения процедуры монтажа насоса и чтобы не допустить передачи усилий от трубопровода на фланцы и болты, рекомендуется использовать свободный тип фланцев.

В трубопроводе нельзя использовать гибкие эластичные элементы или компенсаторы; данные элементы ни в коем случае не должны использоваться для центровки трубопровода.

Система автоматической муфты с трубными направляющими

См. Приложение 1.

Чтобы установить насос при помощи системы автоматической муфты с трубными направляющими, необходимо сделать следующее:

1. На внутренней кромке резервуара необходимо засверлить отверстие под крепеж кронштейна для трубных направляющих. Кронштейн предварительно зафиксировать двумя вспомогательными винтами.
2. Установите основание автоматической трубной муфты на дне резервуара. Выставить строго вертикально при помощи отвеса. Закрепить трубную автоматическую муфту при помощи распорных болтов. Если поверхность дна резервуара неровная, установить под автоматическую муфту соответствующие проставки так, чтобы при затягивании болтов подошва муфты сохраняла горизонтальное положение.
3. Выполнить монтаж напорного трубопровода, используя известные способы, исключая возникновение в нем внутренних напряжений.

4. Установить трубные направляющие на подставке автоматической муфты и откорректировать их длину точно по кронштейну направляющих в верхней части резервуара.
5. Отвинтить предварительно закреплённый кронштейн направляющих и закрепить его на верхнем торце направляющих. Надёжно зафиксировать кронштейн на стене резервуара.

Трубные направляющие не должны иметь осевого люфта, иначе при работе насоса будет возникать шум.

6. Очистить резервуар от мусора и т. п. перед тем, как опускать в него насос.
7. Прикрепить фланец с направляющими клямками к насосу.
8. Зацепить направляющие кляки ответного фланца насоса за трубные направляющие, после чего опустить насос в резервуар с помощью цепи, закреплённой за подъёмную скобу. Когда насос достигнет нижней части автоматической трубной муфты, произойдет его автоматическое герметичное соединение с муфтой.

При соединении насоса с основанием автоматической муфты, при помощи подъёмной цепи необходимо одёрнуть насос, чтобы убедиться в корректном и герметичном соединении.

9. Цепь повесить на специальный крюк наверху резервуара. Следить при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
10. Отрегулировать длину кабеля двигателя, намотав его в бухту таким образом, чтобы кабель не повредился при работе насоса. Закрепить бухту на крюке в верхней части колодца. Кабель не должен быть сильно согнут или зажат.
11. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, сигнальный кабель.

Запрещено опускать конец кабеля в воду, так как в этом случае вода может проникнуть под оболочку кабеля.

8.2 Переносная погружная установка

Насосы, предназначенные для переносной погружной установки, могут стоять свободно на дне резервуара или колодца.

См. Приложение 1.

Насос должен быть укомплектован дополнительными ножками (принадлежности). Для облегчения сервисных работ используйте переходное колено или муфту для напорного патрубка, чтобы облегчить отсоединение насоса от напорной линии.

При использовании шланга убедитесь в отсутствии перегибов шланга и в том, что его внутренний диаметр соответствует диаметру напорного патрубка.

При использовании жесткой трубы нужно устанавливать арматуру в следующем порядке, начиная от насоса: напорное соединение и необходимые фитинги, обратный клапан, задвижка.

Если в резервуаре илистая или неровная поверхность, установите его на кирпичи или аналогичную им горизонтальную опору.

Необходимо сделать следующее:

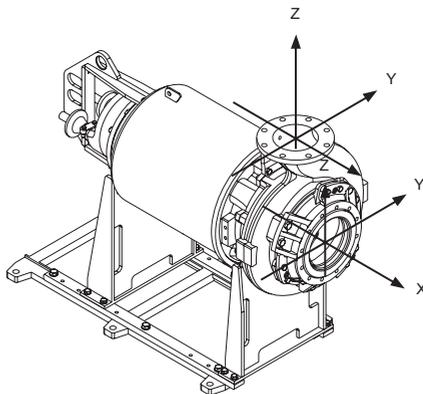
1. Смонтировать колено 90° с напорным патрубком и подсоединить напорную трубу или шланг.
2. Опустить насос в жидкость с помощью цепи, прикрепленной к подъемной скобе насоса. Рекомендуем ставить насос на ровную, твердую поверхность. При использовании насоса в висячем положении насос должен висеть на цепи, а не на кабеле. При этом необходимо исключить возможность наматывания кабеля на цепь при работе насоса.
3. Цепь повесить на специальный крюк наверху резервуара. Следить при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
4. Отрегулировать длину кабеля двигателя, намотав его в бухту таким образом, чтобы кабель не провис и не был поврежден при работе насоса. Закрепить бухту на соответствующем крюке. Кабель не должен быть сильно согнут или зажат.
5. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, сигнальный кабель.

Указание
Запрещено опускать конец кабеля в воду, так как в этом случае вода может проникнуть под оболочку кабеля.

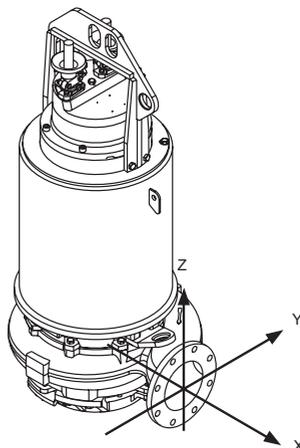
Указание
Если в одном резервуаре установлено несколько насосов, они должны быть на одном уровне для обеспечения оптимального перераспределения нагрузки.

8.3 Усилия на фланцах и моменты

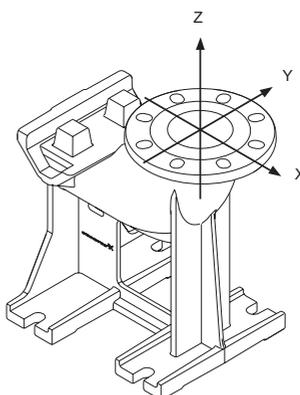
Горизонтальная установка



Вертикальная установка



Колено-основание автоматической трубной муфты



Силы и моменты на фланце должны соответствовать стандарту EN ISO 5199.

Силы для обоих типов установки можно найти в таблице В.3 в EN ISO 5199 по размеру фланца (см. Приложение 3).

Для канализационных насосов с односторонним всасыванием нельзя применять силы, указанные в таблице, без учета коэффициента, который можно найти в таблице В.5 в EN ISO 5199 по семейству насосов.

Семейства насосов и коэффициенты для канализационных насосов Grundfos представлены ниже.

Горизонтальная установка канализационных насосов

Семейство насосов A4 = Коэффициент 0,35

Вертикальная установка канализационных насосов

Семейство насосов 10A = Коэффициент 0,30

9. Подключение электрооборудования

Предупреждение
Подключите насос к внешнему сетевому выключателю с зазором между разомкнутыми контактами согласно п. 5.3.2 ГОСТ Р МЭК 60204-1.



Должна быть предусмотрена возможность перевести сетевой выключатель в положение 0. Тип выключателя указан в п. 5.3.2 ГОСТ Р МЭК 60204-1.

Подключение электрооборудования должно выполняться с соблюдением ПУЭ, а также местных норм и правил.

Предупреждение
Насосы должны подключаться к блоку управления, оборудованному реле защиты электродвигателя, класс расцепления 10 или 15.



Предупреждение
Стационарную установку необходимо оснастить защитой от тока утечки на землю (УЗО) с током отключения < 30 мА.



Предупреждение
Перед началом эксплуатации следует убедиться, что над максимальным уровнем перекачиваемой жидкости находится не менее 3 метров кабеля.



Предупреждение
Насосы для установки во взрывоопасных зонах должны подключаться к блоку управления, оборудованному реле защиты электродвигателя, класс расцепления 10.



Предупреждение
Не допускается монтаж блоков управления, шкафов управления Grundfos, средств взрывозащиты и свободного конца кабеля электропитания в потенциально взрывоопасных условиях.



У взрывозащищённых насосов необходимо обеспечить подключение внешнего провода заземления к внешней клемме заземления на насосе, используя для этого провод с защитным кабельным наконечником.

Очистить поверхность для соединения внешнего заземления и закрепить заземляющий кабель.

Класс места установки должен определяться местными уполномоченными органами.

Предупреждение
Поперечное сечение провода заземления должно быть не меньше 4 мм², например, провод типа H07 V2-K (PVT 90°) жёлтый и зелёный. Необходимо обеспечить защиту заземляющего соединения от коррозии.



Необходимо обеспечить подключение защитного оборудования в соответствии с действующими стандартами.

Поплавковые выключатели, применяемые в потенциально взрывоопасных зонах, должны иметь допуск на эксплуатацию в таких условиях. Они должны подключаться ко входам системы управления через устройства искрозащиты (барьеры Зенера) для обеспечения безопасности цепи.



Предупреждение
Если питающий кабель поврежден, он должен быть заменен специалистом сервисной службы или иным квалифицированным персоналом.

Автомат защиты электродвигателя должен быть настроен на величину номинального тока.

Внимание

Номинальный ток указан на фирменной табличке с техническими данными насоса.

Предупреждение
Если на фирменной табличке насоса имеется маркировка «Ex» (взрывозащита), необходимо обеспечить подключение насоса в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем документе.



Следует убедиться, что насос подключен в соответствии с инструкциями, приведенными в данном документе.

Внимание

Значения рабочего напряжения и частоты тока указаны на фирменной табличке. Допустимое отклонение напряжения на клеммах двигателя должно см. в разделе 14. *Технические данные*. Необходимо проверить соответствие электрических характеристик электродвигателя имеющимся параметрам источника питания.

Все насосы в стандартном исполнении поставляются с кабелем длиной 10 м, конец кабеля свободный. Во время хранения насоса свободный конец кабеля должен быть изолирован от попадания влаги.



Предупреждение
Перед первым пуском насоса следует проверить кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.



Предупреждение
Возможная замена питающего кабеля должна производиться компанией Grundfos или авторизованным сервисным центром.

Насосы могут подсоединяться к устройствам управления одного из следующих типов:

- блоку управления с защитой электродвигателя, как например CU 100 компании Grundfos;
- блоку/шкафу управления LC 231/241 компании Grundfos;
- шкафу управления Control DC.

Смотрите рис. 6 или 7, а также руководство по монтажу и эксплуатации на определённый блок управления или шкаф управления.

Потенциально взрывоопасная среда

В потенциально взрывоопасной среде можно использовать:

- поплавковые выключатели, изготовленные для взрывоопасной среды, и защитное устройство в сочетании с DC или LC;



Предупреждение
Перед монтажом и первым пуском насоса визуально проверьте целостность кабеля, чтобы избежать короткого замыкания.

Возможные замены дефектного кабеля должны проводиться специалистами Grundfos или официальными сервисными службами Grundfos.

Внимание

Буква X в номере сертификата указывает, что оборудование подходит для безопасного использования в специальных условиях.

Условия указаны в сертификате и в данном документе.

Специальные условия использования взрывозащищенных насосов:

1. **Используемые болты должны быть класса A2-70 или выше согласно EN/ISO 506-1.**
2. **Запрещено допускать сухой ход. Уровень перекачиваемой жидкости должен контролироваться двумя реле уровня, соединенными со шкафом управления. Минимальный уровень зависит от места установки и описывается в данном документе. Насосы могут эксплуатироваться в режиме S3 с погружением до середины электродвигателя и в режиме S1 при полном погружении.**
3. **Следует убедиться, что постоянно закрепленный кабель соответственным образом защищен и подключен к соответствующей клеммной колодке, расположенной за пределами потенциально взрывоопасной зоны. Кабельный ввод может быть отсоединен только производителем и авторизованным сервисным центром.**
4. **Тепловая защита обмоток статора обеспечивает разъединение цепи при температуре 150 °C, гарантируя прекращение подачи питания. Подача питания может быть восстановлена вручную только после осмотра насосного агрегата обслуживающим персоналом.**
5. **Класс защиты двигателя IP68. Максимальная глубина установки 10 м.**
6. **Температура окружающей среды от -20 до +40 °C, а допустимая температура перекачиваемой жидкости от 0 до 40 °C.**
7. **Свяжитесь с производителем для уточнения данных по типу защиты «d» и параметров термостойких соединений.**
8. **Фиксирующий болт заземляющего кабеля должен заменяться только на идентичный.**



Скорректировано в соответствии с сертификатом ЕАЭС RU С-ДК.НА65.В.00159/19:

1. Запрещено допускать «сухой» ход насоса.
2. Защитные устройства, например реле уровня и термовыключатели должны быть установлены и подключены в соответствии с инструкциями изготовителя.
3. Тепловая защита в обмотках статора имеет номинальную температуру отключения 150 °С, гарантирующую отключение электропитания. Восстановление подачи питания допускается только после осмотра агрегата обслуживающим персоналом. Автоматическое восстановление питания недопустимо.
4. Двигатели снабжены специальными крепежами класса свойств А2-70 или выше.
5. Контргайка разъема кабеля должна быть заменена только идентичной.
6. Для получения информации о взрывозащищенных узлах следует связаться с изготовителем.



Более подробно о принципе действия термовыключателей смотрите в разделе 9.4 Термовыключатели.

9.1 Схемы электрических подключений

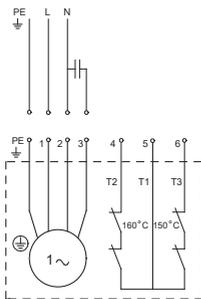


Рис. 6 Схема соединений для насосов с однофазными электродвигателями

TM02 5587 4302

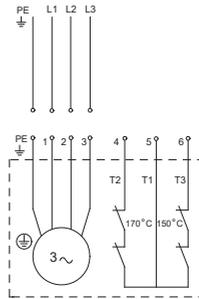


Рис. 7 Схема соединений для насосов с трёхфазными электродвигателями

9.2 Блок управления CU 100

Блок управления CU 100 включает в себя автомат защиты электродвигателя, поставляется с реле уровня и кабелем.

Насосы с однофазными электродвигателями

Рабочий конденсатор должен быть подключен к клеммной коробке.

Размер конденсатора указан в таблице:

Тип насоса	Рабочий конденсатор	
	(мкФ)	(В)
SL1 и SLV	30	450

Уровни пуска и останова

Уменьшение или увеличение разницы в уровнях между включением и выключением можно регулировать с помощью укорачивания или удлинения свободного конца кабеля поплавкового выключателя или путем регулировки датчика уровня другого типа.

Длинный свободный конец кабеля = большая разность уровней включения/выключения.

Короткий свободный конец кабеля = маленькая разность уровней включения/выключения.

Необходимо учитывать следующее:

- Чтобы не допустить завоздушивание насоса, и возникающую при этом вибрацию, реле уровня погружных насосов, реле уровня останова должно быть отрегулировано так, чтобы насос останавливался до того, как уровень жидкости опустится ниже верхней кромки хомута на насосе.
- Реле уровня пуска должно быть отрегулировано так, чтобы насос запускался при требуемом уровне жидкости; однако насос должен в любом случае запускаться до того как уровень жидкости дойдёт до нижней кромки приемной трубы резервуара.

Указание

Предупреждение

Блок управления CU 100 запрещено использовать во взрывоопасных условиях.

Ex

См. раздел 9.3 Устройства управления насосами.

Предупреждение

Работа насоса «всухую» запрещена. Дополнительное реле уровня должно устанавливаться для того, чтобы обеспечить остановку насоса в случае отказа реле отключения насосов. См. рис. 8.

Насос должен быть отключен, если уровень жидкости дойдет до верхнего края хомута насоса. Поплавковые выключатели, применяемые в потенциально взрывоопасной среде, должны иметь допуск на эксплуатацию в таких условиях. Они должны подключаться к шкафу управления насосом DC или LC компании Grundfos через устройство взрывозащиты.

Ex

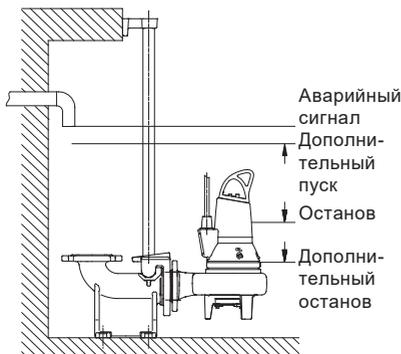


Рис. 8 Уровень пуска и останова насоса

9.3 Устройства управления насосами

Контроль уровня перекачиваемой жидкости и управление в зависимости от него включением и отключением насосов осуществляться, например, при помощи блоков управления LC 231 или шкафов управления LC 241 и Control DC. Обычная же защита насоса от перегрузки по току обеспечивается тепловым реле или блоком управления CU 100. Подробную информацию можно найти в руководстве по монтажу и эксплуатации на конкретную модель шкафа управления.

Предупреждение

«Сухой» ход насоса запрещен. Дополнительное реле уровня должно устанавливаться для того, чтобы обеспечить остановку насоса в случае отказа реле отключения насосов.

Ex

Насос должен быть отключен, если уровень жидкости дойдет до верхнего края хомута насоса. Поплавковые выключатели, применяемые в потенциально взрывоопасной среде, должны иметь допуск на эксплуатацию в таких условиях. Они должны подключаться к шкафу управления насосом DC или LC компании Grundfos через устройство взрывозащиты.

9.4 Термовыключатели

Все насосы имеют два набора термовыключателей, встроенных в обмотки статора.

Термовыключатель, цепь 1 (T1-T3), разрывает цепь при температуре обмотки около 150 °C.

Указание Данный термовыключатель должен быть подключен для всех насосов.

Термовыключатель, цепь 2 (T1-T2), разрывает цепь при температуре обмоток около 170 °C (насосы с трёхфазными электродвигателями) или 160 °C (насосы с однофазными электродвигателями).

Предупреждение

После срабатывания тепловой защиты перезапуск насосов во взрывозащищённом исполнении выполняется вручную. Для ручного перезапуска этих насосов должен быть подключен термовыключатель цепи 2.

Ex

Максимальный рабочий ток термовыключателей 0,5 А при 500 В переменного тока и cos φ 0,6.

Термовыключатели должны размыкать контакт в цепи питания.

У стандартных насосов термовыключатели могут выполнять автоматический перезапуск насоса через шкаф управления (когда цепь замыкается после остывания обмоток).



Предупреждение
Отдельный автомат защиты или блок управления электродвигателем не должен устанавливаться в потенциально взрывоопасных условиях.

9.5 Использование преобразователя частоты

Для работы с преобразователем частоты необходимо изучить следующую информацию:

- Требования, обязательные к выполнению.
- Рекомендации, которые должны выполняться.
- Последствия, которые необходимо учитывать.

Требования

- Необходимо подключить тепловую защиту электродвигателя.
- Пиковое напряжение и скорость изменения напряжения должны соответствовать таблице ниже. Здесь указаны максимальные значения, измеренные на клеммах двигателя. Влияние кабеля не учитывалось. Фактические значения пикового напряжения и скорость изменения напряжения и влияние кабеля на них можно увидеть в характеристиках преобразователя частоты.

Максимальное периодическое пиковое напряжение (В)	Максимальная скорость изменения напряжения UN 400 В (В/мксек)
650	2000

- Если насос является взрывозащищенным, проверьте по его сертификату взрывозащиты, допускается ли его использование с преобразователем частоты.
- Установите коэффициент U/f преобразователя частоты согласно характеристикам двигателя.
- Необходимо соблюдать местные правила/стандарты.

Рекомендации

Перед монтажом преобразователя частоты должна быть рассчитана минимальная частота в установке во избежание нулевого расхода жидкости.

- Не рекомендуется снижать частоту вращения двигателя ниже 30 % от номинальной.
- Скорость потока жидкости в трубопроводах нужно поддерживать выше 1 м/сек.
- Хотя бы один раз в день насос должен работать с номинальной частотой вращения, чтобы не допустить образования осадка в системе трубопроводов.
- Частота вращения не должна превышать значение, указанное в фирменной табличке. В противном случае возникает риск перегрузки электродвигателя.
- Кабель двигателя должен быть как можно короче. Пиковое напряжение увеличивается

при удлинении кабеля двигателя. Смотрите характеристики преобразователя частоты.

- Используйте входные и выходные фильтры с преобразователем частоты. Смотрите характеристики преобразователя частоты.
- В установках с преобразователем частоты используйте экранированный кабель двигателя (EMC), чтобы избежать помех от электрического оборудования. Смотрите характеристики преобразователя частоты.

Последствия

При эксплуатации насоса с использованием преобразователя частоты следует помнить о следующих возможных последствиях:

- Пусковой момент двигателя меньше, чем при прямом питании от электросети. Насколько он ниже, зависит от типа преобразователя частоты. Возможный момент смотрите по характеристикам преобразователя частоты в соответствующем руководстве по монтажу и эксплуатации.
- Возможно отрицательное воздействие на подшипники и уплотнение вала. Степень этого воздействия зависит от конкретной ситуации. Определить его заранее невозможно.
- Может увеличиться уровень акустического шума. Как уменьшить акустический шум, смотрите по характеристикам преобразователя частоты в соответствующем руководстве по монтажу и эксплуатации.

10. Ввод в эксплуатацию

Все изделия проходят приёмо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе.

Дополнительные испытания на месте установки не требуются. Для запуска оборудования рекомендуем обратиться в сервисный центр ООО «Грундфос».

После длительного хранения (более двух лет) необходимо выполнить диагностику состояния насосного агрегата и только после этого производить его ввод в эксплуатацию.

Необходимо убедиться в свободном ходе рабочего колеса насоса. Особое внимание необходимо обратить на состояние торцевого уплотнения, уплотнительных колец и кабельного ввода.

Предупреждение
Перед началом проверки состояния насоса необходимо вынуть предохранители или отключить питание сетевым выключателем. Необходимо принять меры, предотвращающие случайное включение питания.



Перед вводом в эксплуатацию насоса следует проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.

Если кабель поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным партнером или персоналом с соответствующей квалификацией.

Убедитесь, что насос заземлен должным образом.

Отключите питание насоса и заблокируйте сетевой выключатель в положении 0.

Перед проведением любых работ с насосом выключите все внешние источники напряжения, подключенные к насосу. Необходимо обеспечить правильное подключение защитного оборудования. Работа насоса «всухую» запрещена.

Предупреждение

Запрещается производить пуск насоса при наличии в резервуаре потенциально взрывоопасной среды.

Предупреждение

Раскрытие хомута после запуска насоса может привести к травмам персонала или смертельным случаям.

Предупреждение

Запрещается подносить руки и любые инструменты к напорному и всасывающему патрубкам насоса после подключения насоса к сети питания.

Предупреждение

Перед вводом насоса в эксплуатацию: – Убедитесь, что все предохранители сняты.

– Убедитесь, что все защитное оборудование работает корректно.

Предупреждение

Во избежание утечек, убедитесь, что напорный фланец насоса плотно прилегает к напорной трубе, соединение корректно уплотнено.

Соблюдайте осторожность при подъеме оборудования. Следите, чтобы руки не попали между подъемной скобой и крюком подъемной цепи.

Предупреждение

Убедитесь, что крюк подъемной цепи закреплен на подъемной скобе в правильных точках.

Всегда осуществляйте подъем насоса при помощи вилочного погрузчика, если насос закреплен на паллете.

Запрещено поднимать насос за питающий кабель или гибкий напорный шланг.

Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена, а болты туго затянуты. При необходимости затяните.

Запрещено прикасаться к насосу во

внимание время его эксплуатации. Поверхности могут быть горячими.

Предупреждение

Промойте насос чистой водой и очистите детали насоса после его разборки.

Резервуар с канализационными стоками может содержать токсичные примеси.

Используйте средства индивидуальной защиты (одежду и оборудование).

Соблюдайте местные нормы и правила гигиены.

10.1 Общий порядок запуска

Необходимо сделать следующее:

1. Вынуть предохранители и убедиться, что рабочее колесо вращается свободно. Повернуть рабочее колесо рукой.
2. Проверить состояние масла в масляной камере. Смотрите также раздел 12.3 Замена масла.
3. Проверить надлежащее функционирование контрольно-измерительных приборов, если таковые имеются.
4. Проверить регулировку датчиков уровня в форме колокола, поплавковых выключателей или электродов.
5. Открыть имеющиеся задвижки.
6. Опустить насос в жидкость и вставить предохранители.
7. Проверить, заполнена ли система перекачиваемой жидкостью и удалён ли из неё воздух.
8. Подключить питание к насосу. Когда насос запустится, он должен откачать воду до уровня «сухого» хода, чтобы проверить корректность функционирования насоса.

При чрезмерном шуме или вибрации насоса, либо других неполадках в работе насоса или проблемах с электропитанием насос следует немедленно остановить. Не пытайтесь снова запустить насос, пока не найдёте причину неисправности и не устраните ее.

Внимание

После недели эксплуатации для нового насоса или после каждой замены уплотнения вала проверьте состояние масла в масляной камере. Порядок действий смотрите в разделе 12. *Техническое обслуживание.*

10.2 Перезапуск насоса

Для перезапуска насоса следует отключить питание на одну минуту и снова его включить.

10.3 Направление вращения

Насос можно запустить на очень короткое время, не погружая его в жидкость, для проверки направления вращения двигателя.

Указание

Все насосы с однофазными электродвигателями имеют заводское соединение, обеспечивающее правильное направление вращения.

Перед пуском насосов с трёхфазными электродвигателями необходимо выполнить проверку направления вращения.

Правильное направление вращения показывает стрелка на корпусе двигателя.

Правильным считается вращение по часовой стрелке, если смотреть на двигатель сверху.

Направление рывка насоса после включения противоположно направлению вращения.

Если направление вращения неправильное, следует поменять местами любые две фазы кабеля питания. Смотрите рис. 5 или 6

Проверка направления вращения

Проверять направление вращения следует одним из следующих способов всякий раз, когда выполняется новое подключение насоса.

1-й способ:

1. Включить насос и замерить подачу жидкости или напор.
2. Отключить напряжение питания сети и поменять две фазы в кабеле питания.
3. Вновь включить насос и опять замерить объемную подачу или напор.
4. Отключить насос.
5. Сравнить результаты замеров, полученные в пп. 1 и 3. Правильным считается то направления вращения, при котором получено более высокое значение объемной подачи или напора.

2-й способ:

1. Подвесить насос на подъемном устройстве, например, на лебёдке, используемой для опускания насоса в резервуар.
2. Включить и тут же отключить насос, следя при этом за направлением действия крутящего момента (за направлением рывка) насоса.
3. Если насос подключен правильно, рывок будет в сторону, противоположную правильному направлению вращения. См. рис. 9.
4. Если направление вращения неправильное, следует поменять местами любые две фазы кабеля питания. Смотрите рис. 6 или 7.

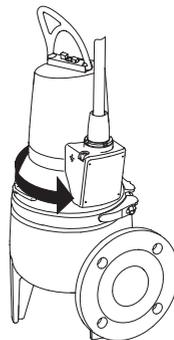


Рис. 9 Направление рывка

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 14. *Технические данные.*

Данные насосы предназначены для периодического повторно-кратковременного режима работы (S3). При полном погружении насосы могут также эксплуатироваться в непрерывном режиме (S1).

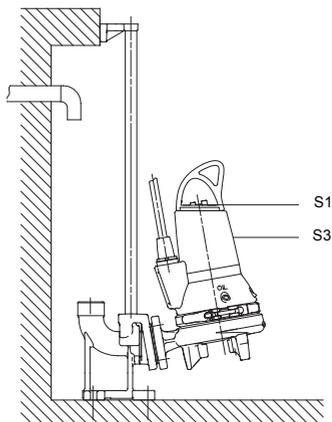


Рис. 10 Рабочие уровни

TM06 6065 0316

TM06 5749 0116

- S3, периодический повторно-кратковременный режим работы**
 Режим работы S3 представляет собой последовательность идентичных циклов работы (ЦР), каждый из которых включает время работы при неизменной нагрузке, за которое агрегат не нагревается до установившейся температуры, и время остановки, за которое агрегат не охлаждается до температуры окружающей среды.
 См. рис. 11.

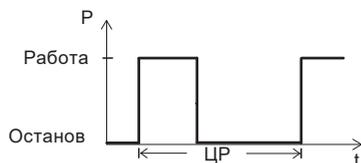


Рис. 11 Режим работы S3

- S1, непрерывный режим эксплуатации**
 В данном режиме насос может работать непрерывно без остановки для охлаждения. При полном погружении насос достаточно охлаждается окружающей перекачиваемой жидкостью.
 См. рис. 12.

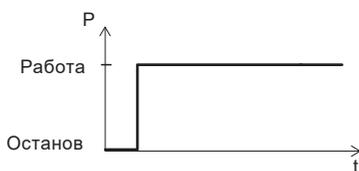


Рис. 12 Режим работы S1

11.1 Потенциально взрывоопасная среда

В потенциально взрывоопасных условиях используйте взрывозащищенные насосы.



Предупреждение
 Категорически запрещается использовать насосы SL1 и SLV для перекачивания взрывоопасных, пожароопасных и воспламеняющихся жидкостей.



Предупреждение
 Особые условия для безопасной эксплуатации взрывозащищенных насосов SL1 и SLV:

- Болты, используемые при замене, должны быть класса A2-70 или выше в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3506-1.



- Уровень перекачиваемой жидкости должен регулироваться двумя реле уровня останова, подсоединёнными к блоку управления электродвигателем. Минимальный уровень зависит от типа монтажа и указан в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.
- Постоянно подключенный кабель должен быть надлежащим образом защищен и выведен на клеммы в соответствующей клеммной коробке, расположенной за пределами потенциально взрывоопасной зоны.
- Номинальная температура срабатывания термозащиты в обмотках статора 150 °С, что гарантирует отключение электропитания; восстановление подачи питания выполняется вручную.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу 6. Область применения и предназначено для использования в коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

12. Техническое обслуживание

Предупреждение
 Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо вынуть предохранители или отключить питание сетевым выключателем.



Необходимо принять меры, предотвращающие случайное включение питания. Запрещено подносить руки и инструменты к подключенному к сети питания насосу до тех пор, пока насос не будет отключен, предохранители вынуты или отключен сетевой выключатель. Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.



Предупреждение
 За исключением обслуживания проточной части, все остальные работы по техническому обслуживанию должны выполняться специалистами Grundfos или официальными службами сервиса Grundfos.

TM04 4527 1509

TM04 4528 1509



Предупреждение
Не прикасайтесь к насосу во время эксплуатации, поверхность может быть горячей.



Предупреждение
Будьте внимательны при подъеме насоса, берегите руки от попадания между подъемной скобой и карабином подъемной цепи.

Предупреждение
– Убедитесь, что крюк подъемной цепи зафиксирован в правильных точках на подъемной скобе.
– Всегда для подъема насоса используйте подъемную скобу или вилочный погрузчик, если насос установлен на паллете.



– Запрещено поднимать насос за питающий кабель или гибкий напорный шланг.
– Перед подъемом насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена, а болты туго затянуты. При необходимости затяните.

Предупреждение
– Перед установкой и вводом в эксплуатацию насоса, проверьте силовой кабель на предмет внешних повреждений во избежание короткого замыкания.



– Если силовой кабель поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным представителем или персоналом с соответствующей квалификацией.
– Убедитесь, что насос должным образом заземлен.
– Отключите питание и заблокируйте основной выключатель в положении 0.
– Перед проведением любых работ с насосом, заблокируйте все внешние источники напряжения, подсоединенные к насосу.

Перед началом работ по техобслуживанию насос должен быть промыт чистой водой. После разборки очистить сухой тканью детали насоса.



Предупреждение
При выкручивании пробок масляной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не выкручивать резьбовые пробки полностью до тех пор, пока это давление не будет окончательно сброшено.

При длительных периодах простоя рекомендуется проверять функциональность насоса.

Указание

Указание

Рекомендуем ознакомиться с видео по обслуживанию оборудования на сайте www.grundfos.ru в разделе Grundfos Product Center.



Предупреждение
Во избежание утечек, убедитесь в корректности соединения напорного фланца насоса и напорного трубопровода.

Предупреждение
– Промойте насос чистой водой и очистите отдельные детали после разборки агрегата.
– Резервуар с канализационными стоками может содержать токсичные вещества.
– Используйте средства индивидуальной защиты (одежду и оборудование).
– Соблюдайте местные правила гигиены.



12.1 Загрязнённый насос



Предупреждение
Промойте насос чистой водой и очистите детали после разборки.

Насос классифицируется как загрязнённый, если используется для перекачивания опасных для здоровья или токсичных жидкостей.

При запросе проведения сервисного обслуживания и перед отправкой насоса, компании Grundfos должны быть предоставлены сведения о составе перекачиваемой жидкости. В противном случае, Grundfos оставляет за собой право отказать в проведении сервисного обслуживания.

Любой запрос на сервисное обслуживание должен содержать информацию о составе перекачиваемой жидкости.

Промойте насос настолько это возможно перед отправкой в сервисный центр.

Все расходы по отправке насоса на сервисное обслуживание ложатся на заказчика.

12.2 Проверка

При нормальном режиме эксплуатации насос необходимо проверять через каждые 3000 часов работы или как минимум один раз в год. Если в перекачиваемой жидкости большое содержание твёрдых частиц или имеется песок, насос следует проверять чаще.

Необходимо проверить следующее:

- **Потребляемую мощность**
См. фирменную табличку насоса.
- **Уровень и состояние масла**
Если это новый насос или насос, устанавливаемый после замены уплотнения вала, необходимо проверить уровень масла через неделю эксплуатации.
Если насос эксплуатируется длительное

время и масло, слитое вскоре после останова насоса, имеет серовато-белый цвет, как молоко, в нём содержится вода.

Если в масляной камере присутствует вода или образовалась водно-масляная эмульсия уплотнение вала повреждено и его необходимо заменить. В любом случае замену масла следует проводить через 3000 часов работы или как минимум раз в год.

Для этого используйте масло Shell Ondina X420 или аналогичное.

Смотрите раздел 12.3 Замена масла.

Отработанное масло необходимо собрать и утилизировать в соответствии с местными экологическими нормами и правилами.

Указание

• Кабельный ввод

Кабельный ввод должен быть герметичным, а кабели не должны иметь резких перегибов и/или защемлений.

• Детали насоса

Проверить наличие следов износа рабочего колеса, корпуса насоса и т. п. Дефектные детали заменить.

• Подшипники

Проверить бесшумный плавный ход вала (слегка повернуть его рукой). Дефектные подшипники заменить.

Капитальный ремонт насоса обычно необходим в тех случаях, когда обнаружено повреждение подшипников или при сбоях в работе электродвигателя. Ремонт выполняется только специалистами Grundfos или официальными сервисными центрами Grundfos.

12.3 Замена масла

Через 3000 часов эксплуатации или раз в год проводят замену масла в масляной камере, как это описано ниже.

Если заменено уплотнение вала, то также необходимо заменить и масло, смотрите раздел 15.3 Замена уплотнения вала.

Масляная камера всех моделей насосов вмещает 0,17 литра.

Слив масла

Предупреждение

При выкручивании пробок масляной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не выкручивать резьбовые пробки полностью до тех пор, пока это давление не будет окончательно сброшено.



1. Повернуть насос и удалить резьбовые пробки и слить всё оставшееся масло из камеры в подходящую ёмкость.
2. Проверить, нет ли в масле воды или загрязнений. Если было демонтировано

уплотнение вала, то хорошим показателем состояния уплотнения вала будет масло.

Указание

Отработанное масло необходимо собрать и утилизировать в соответствии с местными экологическими нормами и правилами.

Заливка масла (насос в горизонтальном положении)

См. рис. 13.

1. Приведите насос в такое положение, чтобы он лежал на корпусе двигателя и его масляные пробки были направлены вверх.
2. Масло в масляную камеру заливать через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через отверстие для контроля уровня масла: теперь необходимый уровень смазки достигнут. Количество масла указано в разделе 12.3 Замена масла.
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотняющие прокладки, входящие в комплект.

Заливка масла

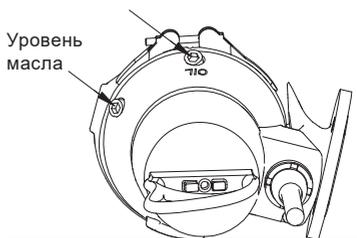


Рис. 13 Отверстия для заливки масла

Заливка масла (насос в вертикальном положении)

1. Установить насос на ровной горизонтальной поверхности.
2. Масло в масляную камеру заливать через одно из отверстий до тех пор, пока оно не начнет вытекать. Количество масла указано в разделе 12.3 Замена масла.
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотняющие прокладки, входящие в комплект.

13. Вывод из эксплуатации

Для того чтобы вывести насосы SL1.50.65, SLV.65.65 из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Выключено». Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.

14. Технические данные

Режимы эксплуатации

Насосы разработаны для повторно-кратковременного режима эксплуатации S3. При полном погружении в перекачиваемую жидкость, насос может эксплуатироваться в непрерывном режиме S1.

Максимальный размер твердых включений

Тип насоса	Макс. размер твердых включений [мм]
SL1.50.65/80...	50
SL1.80.80/100...	80
SL1.100.100/150...	100
SLV.65.65/80...	65
SLV.80.80/100...	80
SLV.100.100...	100

Глубина погружения при монтаже

Максимум 10 метров ниже уровня жидкости.

Рабочее давление

Максимум 6 бар.

Периодический повторно-кратковременный режим работы

Максимум 30 пусков в час.

Значение pH

При стационарной установке насосы могут применяться для перекачивания жидкостей с pH в диапазоне от 4 до 10.

Температура жидкости

0-40 °C.

На короткое время (не более 15 минут) допускается температура до 60 °C (только для насосов не во взрывозащищённом исполнении).



Предупреждение

Запрещается использовать взрывозащищённые насосы для перекачивания жидкости температурой выше +40 °C.

Плотность перекачиваемой жидкости

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и/или кинематическую вязкость, чем вода, необходимо установить электродвигатели большей мощности.

Напряжение питания

- 1 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 400 В -10 %/+6 %, 50 Гц.

Сопротивление обмотки

Типоразмер двигателя	Сопротивление обмотки*	
	Однофазный	
	Пусковая обмотка	Главная обмотка
(кВт)		
0,9	4,5 Ом	2,75 Ом
1,1		
	Трёхфазный	
0,9	3 x 230 В:	3 x 400 В:
1,1	6,8 Ом	9,1 Ом
1,5		

* Данные в таблице приведены без учёта кабеля. Сопротивление в кабелях: 2 x 10 м, около 0,28 Ом.

Степень защиты

IP68 в соответствии с IEC 60529.

Класс изоляции

F (155 °C).

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насосов ниже граничных значений, установленных Директивой ЕС 2006/42/ЕС для сферы машиностроения.

Кривые характеристик насоса

Кривые рабочих характеристик насоса доступны на сайте www.grundfos.ru. Испытания рабочих характеристик предоставляются по запросу.

Габаритные размеры

Смотрите *Приложение 1*.

Масса

Указанные значения массы без учёта принадлежностей.

Мощность [кВт]	Масса [кг]
SL1 - 0.9, 1.1 и 1.5	48
SLV - 0.9, 1.1 и 1.5	41

15. Обнаружение и устранение неисправностей

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как загрязненный.

В этом случае при каждой заявке на ремонт следует заранее предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

В случае, если такая информация не предоставлена, сервисный центр Grundfos может отказать в проведении ремонта.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несёт отправитель.



Предупреждение
Перед началом операций по обнаружению и устранению неисправностей необходимо вынуть предохранители или отключить питание сетевым выключателем. Необходимо принять меры, предотвращающие случайное включение питания. Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.



Предупреждение
Должны соблюдаться все нормы и правила эксплуатации насосов в потенциально взрывоопасных условиях. Необходимо обеспечить выполнение всех работ вне взрывоопасной зоны.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Электродвигатель не запускается. Предохранители сгорают или мгновенно срабатывает защита электродвигателя. Осторожно: Не запускать снова!	a) Неисправность электропитания; короткое замыкание; утечка на землю в кабеле или обмотке электродвигателя.	Кабель и двигатель должны быть проверены и отремонтированы квалифицированным специалистом.
	b) Перегорел предохранитель из-за применения неправильного типа предохранителя.	Установить предохранители надлежащего типа.
	c) Рабочее колесо заблокировано.	Очистить насос.
	d) Датчики уровня в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды не отрегулированы или неисправны.	Проверить регулировку датчиков уровня, поплавковых выключателей или электродов.
2. Насос работает, но через непродолжительное время размыкается защитный контур двигателя.	a) Низкая установка теплового реле, встроенного в защиту двигателя.	Отрегулировать термореле в соответствии с техническими данными на фирменной табличке насоса.
	b) Повышенное потребление тока из-за значительного падения напряжения.	Замерить напряжение между фазами электродвигателя. Допуск: -10 %/+6 %. Восстановить подачу соответствующего напряжения.
	c) Рабочее колесо забито грязью. Повышение потребления тока во всех трех фазах.	Промыть рабочее колесо.
	d) Неверная регулировка зазора рабочего колеса.	Отрегулировать рабочее колесо. См. раздел 15.1 <i>Регулировка зазора рабочего колеса, рис. 14.</i>
3. Через некоторое время после начала работы насоса срабатывает термовыключатель.	a) Слишком высокая температура жидкости.	Понизить температуру жидкости.
	b) Слишком большая вязкость жидкости.	Разбавить рабочую жидкость.
	c) Неправильно подключено питание (Если насос подсоединён звездой вместо соединения треугольником, минимальное напряжение будет очень низким).	Проверить и исправить подключение питания.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
4. Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью.	a) Рабочее колесо забито грязью.	Промыть рабочее колесо.
	b) Неправильное направление вращения.	Проверить направление вращения и при необходимости поменять местами подключение любых двух фаз кабеля питания, смотрите раздел <i>10.3 Направление вращения.</i>
5. Насос работает, но не подает жидкость.	a) Забита или заблокирована задвижка напорного трубопровода.	Проверить задвижку и при необходимости открыть и/или промыть.
	b) Заблокирован обратный клапан.	Промыть обратный клапан.
	c) В насосе воздух.	Удалить воздух из насоса.

15.1 Регулировка зазора рабочего колеса

Данный раздел относится только к насосам SL1, насосы SLV со свободно-вихревым рабочим колесом не нуждаются в регулировке зазора рабочего колеса.

Номера позиций см. *Приложение 2.*

Необходимо сделать следующее:

1. Ослабить болты (поз. 188b).
2. Ослабить регулировочные винты (поз. 189) и надавить на кольцо щелевого уплотнения (поз. 162), пока оно не коснется рабочего колеса.
3. Затянуть регулировочные винты так, чтобы кольцо щелевого уплотнения всё ещё касалось рабочего колеса. Затем ослабить все регулировочные винты примерно на пол-оборота.

Рабочее колесо должно вращаться свободно, не соприкасаясь с кольцом щелевого уплотнения.

Указание

4. Затянуть стягивающие болты.
5. Повернуть вручную рабочее колесо, чтобы убедиться, что оно не касается кольца щелевого уплотнения.

Смотрите также раздел *15.2 Промывка корпуса насоса.*

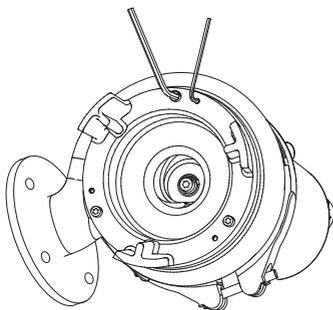


Рис. 14 Вид на насос со стороны всасывающего патрубка

TM06 6058 0316

15.2 Промывка корпуса насоса

Номера позиций см. *Приложение 2.*

Необходимо сделать следующее:

Демонтаж

1. Поставить насос в вертикальное положение.
2. Ослабить и снять хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
3. Извлечь узел двигателя из корпуса насоса (поз. 50). Так как рабочее колесо прикреплено к торцу вала, оно демонтируется вместе с узлом двигателя.
4. Промыть корпус насоса и рабочее колесо.

Сборка

1. Установить узел двигателя с рабочим колесом в корпус насоса.
 2. Установить и затянуть хомут.
- Смотрите также раздел *15.3 Замена уплотнения вала.*

15.3 Замена уплотнения вала

Проверка состояния масла поможет определить, имеются ли повреждения уплотнения вала (см. раздел *12.2 Проверка*).

Если в масле больше 20% воды, это означает, что уплотнение вала повреждено и его необходимо заменить. Если уплотнение вала не заменить, будет повреждён электродвигатель.

Номера позиций см. *Приложение 2.*

Необходимо сделать следующее:

1. Ослабить и снять хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
2. Извлечь узел двигателя из корпуса насоса (поз. 50). Так как рабочее колесо прикреплено к торцу вала, оно демонтируется вместе с узлом двигателя.
3. Удалить винт (поз. 188a) из торца вала.
4. Снять рабочее колесо (поз. 49) с вала.
5. Если масло из масляной камеры ещё не было слито, это необходимо сделать. См. раздел *12.3 Замена масла.* Уплотнение вала представляет собой неразборный узел для всех насосов.

6. Снять винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала (поз. 105).
 7. Демонтировать уплотнение вала (поз. 105) из масляной камеры с помощью двух вспомогательных отверстий в корпусе уплотнения вала (поз. 58) и двух отверток, используемых как рычаги.
 8. Проверить втулку (поз. 103). Если втулка изношена и её необходимо заменить, насос должен быть проверен в службе сервиса Grundfos или в официальном сервисном центре.
- Если втулка (поз. 103) не повреждена, сделать следующее:
1. Проверить и очистить масляную камеру.
 2. Покрывать слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала.
 3. Установить новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
 4. Затянуть винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала, крутящим моментом 16 Нм.
 5. Установить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы шпонка (поз. 9а) занимала при этом правильное положение.
 6. Установить и затянуть винт (поз. 188а), фиксирующий рабочее колесо, крутящим моментом 22 Нм.
 7. Установить узел двигателя с рабочим колесом в корпус насоса (поз. 50).
 8. Установить и затянуть хомут (поз. 92).
 9. Залить масло в камеру.
См. раздел 12.3 Замена масла.

Регулировку зазора рабочего колеса смотрите в разделе 15.1 Регулировка зазора рабочего колеса.

Предупреждение
Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо вынуть предохранители или отключить питание сетевым выключателем. Необходимо принять меры, предотвращающие случайное включение питания. Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Замена кабеля должна производиться специалистами Grundfos или официальными службами сервиса компании Grundfos.

Указание

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 ООО «Грундфос».

16. Комплектующие изделия*

Кольцевое основание с коленом 90°

Со штуцером для шланга (включая гайки, болты, прокладки, анкерные болты). Изготовлено из чугуна с эпоксидным покрытием.

Кольцевое основание с коленом 90°

Со штуцером с внешней резьбой (включая гайки, болты, прокладки, анкерные болты). Изготовлено из чугуна с эпоксидным покрытием.

Основание с коленом 90° для вертикального «сухого» монтажа

Опоры для горизонтального «сухого» монтажа

Включая болты, прокладки и анкерные болты.

Колено 90° из оцинкованной стали с внутренней резьбой с двух сторон

Колено 90° из оцинкованной стали с внутренним и внешним резьбовыми соединениями

Задвижка латунь

Используется в качестве запорной арматуры и служит для подачи или полного перекрытия нагнетаемого потока канализационной системы.

Шаровой обратный клапан с винтом для удаления воздуха

Предназначен для предотвращения образования обратного потока перекачиваемой среды. Не используется в качестве запорной арматуры.

Шаровой обратный клапан из чугуна с эпоксидным покрытием

Обратный клапан пластинчатый

С возможностью продувки.

Обратный клапан створчатый со свободным концом для крепления грузика

Грузик для створчатого обратного клапана

Система автоматической трубно́й муфты

Применяется при стационарной установке для удобства отсоединения насоса от напорной магистрали и демонтажа. Включает колено-основание, болты, гайки, прокладку и верхнее

крепление направляющих. Изготовлена из чугуна с эпоксидным покрытием.

Промежуточный кронштейн

Рекомендуется использовать при длине направляющих труб более 4 м.

Направляющие трубы

Для корректной установки насоса необходимо использовать трубные направляющие, предварительно установив их на подставке автоматической муфты и откорректировав их длину.

Коллектор фланцевый

Колено фланцевое 90°, PN 10

Резьбовой фланец

Применяется для перехода с фланцевого соединения на резьбовое.

Монтажный комплект

Используется для герметичного соединения фланцев. Включает: болты, гайки из оцинкованной стали и 1 прокладку.

Прокладка

Ниппель шестигранный

Является переходным элементом для герметичного соединения элементов напорного трубопровода.

Фланцевая клиновидная задвижка

Запорная арматура из чугуна с эпоксидным покрытием.

Подъемная цепь с карабином

Для корректной установки насосного агрегата необходимо использовать подъемную цепь.

Защитный чехол кабеля

Используется для защиты кабеля от негативного воздействия нефтепродуктов и агрессивных веществ, содержащихся в жидкости.

Стандартный кабель

Кабель В, Lyniflex 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 м).

Взрывозащищенный кабель

Кабель В, 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 м).

Экранированный кабель

Кабель В, 3G3GC3G-F3x1AiC + 4 G 2,5 мм² (10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 м).

Комплекты для технического обслуживания

Комплект уплотнения вала; комплект уплотнительных колец; рабочее колесо в комплекте с регулировочным винтом, винтом вала и шпонкой; масло Shell Ondina x420, 1 литр; подъемная скоба и винт.

Шкаф управления насосами, модули и интерфейсы передачи данных

(см. Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации на соответствующее оборудование).

* Указанные изделия не включены в стандартную(ый) комплектацию/комплект оборудования, являются вспомогательными устройствами (аксессуарами) и заказываются отдельно. Основные положения и условия отражаются в Договоре. Подробную информацию по комплектующим см. в каталогах.

Данные вспомогательные изделия не являются обязательными элементами комплекта оборудования.

Отсутствие вспомогательных устройств не влияет на работоспособность основного оборудования, для которого они предназначены.

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**:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
д. Лешково, д. 188.
тел.: +7 495 737-91-01,
адрес электронной почты:
grundfos.istra@grundfos.com.

** Для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
адрес электронной почты:
grundfos.moscow@grundfos.com.

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
д. Лешково, д. 188
тел.: +7 495 737-91-01,
адрес электронной почты:
grundfos.istra@grundfos.com;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
адрес электронной почты:
grundfos.moscow@grundfos.com;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1;
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы, мкр-н Кок-Тобе,
ул. Кыз-Жибек, 7.
тел.: +7 727 227-98-54,
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.

Қазақша (KZ) Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық

МАЗМҰНЫ

	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	32
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	32
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні	32
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	33
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	33
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтай отырып жұмыстарды орындау	33
1.6 Тұтыншыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	33
1.7 Техникалық қызмет көрсету, тексеру және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	33
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	33
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	33
2. Тасымалдау және сақтау	33
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	34
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	34
5. Орау және жылжыту	38
5.1 Орау	38
5.2 Жылжыту	38
6. Қолдану саласы	39
7. Қолданылу қағидаты	39
8. Механикалық бөліктерді монтаждау	39
8.1 Батпалы күйде автоматты түтікті муфтамен орнату	41
8.2 Жылжымалы батырмалы қондырғы	41
8.3 Фланецтерге күш түсу және сәттер	42
9. Электр жабдықтарды қосу	43
9.1 Электр қосылуларының схемалары	45
9.2 CU 100 басқару блогы	45
9.3 Сорғылармен басқару құрылғысы	46
9.4 Термоажыратқыштар	46
9.5 Жилілік түрлендіргішті қолдану	47
10. Пайдалануға беру	47
10.1 Іске қосудың жалпы тәртібі	48
10.2 Сорғыны қайта қосу	49
10.3 Айналу бағыты	49
11. Пайдалану	49
11.1 Әлеуетті жарылыс қаупі бар орта	50
12. Техникалық қызмет көрсету	50
12.1 Ластанған сорғы	51
12.2 Тексеру	51
12.3 Май ауыстыру	52
13. Пайдаланудан шығару	52
14. Техникалық деректер	53
15. Ақаулықтарды табу және жою	54
15.1 Жұмыс деңгелігінің саңылауын реттеу	55
15.2 Сорғы корпусын жуып тазарту	55
15.3 Білік тығыздағышын ауыстыру	55
16. Толымдаушы бұйымдар	56
17. Бұйымды кедеге жарату	57
18. Дайындаушы. Қызмет мерзімі	57
19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат	59
1-қосымша.	116
2-қосымша.	118
3-қосымша.	122



Ескерту
Жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын, аталған құжатты мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты монтаждау және пайдалану осы құжат талаптарына және жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескерту
Аталған жабдықты пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек.
Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдаланбаулары керек.
Балаларды бұл жабдыққа жақындатуға тыйым салынады.

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Паспорт, монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, монтаждау және пайдалануға беру алдында оларды тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлер немесе тұтыншы қарастыруы керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар бөлімінде берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптарын ғана емес, сонымен бірге басқа бөлімдерде берілген арнайы қауіпсіздік техникасы нұсқауларын да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқау, мысалы:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
 - айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының белгіленуі,
- міндетті түрде орындалуы және оларды кез келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты монтаждау жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. 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 салдардың;
- қоршаған орта үшін қауіп төндіруді;
- келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық көпелдікті міндеттемелердің жойылуын;
- жабдықтың негізгі функцияларының бұзылуын;
- техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің алдын-ала ұйғарылған әдістерінің жарамсыздығын;
- электр немесе механикалық факторлардың әсер ету салдарынан қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудырды.

1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтай отырып жұмыстарды орындау

Жұмыстарды атқару кезінде осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, жұмыстарды орындау, тұтынушыдағы қолданыстағы жабдықтарды пайдалану мен қауіпсіздік техникасы сақталулары керек.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясына байланысты қауіптің туындау мүмкіндігін жоққа жығару қажет (қосымша ақпарат үшін ЭҚЕ және жергілікті тәжірибесі мен мекемелердің ұйғарымдарын қараңыз).

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

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау бойынша барлық жұмыстардың орындалуларын монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек.

Барлық жұмыстар ажыратылған жабдық арқылы жүргізулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сөзсіз сақталуы керек. Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық демонтаждаушы қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылары қайтадан орнатылулары немесе қосылуы керек.

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге өндіруші фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген құрамдас бөлшектер пайдалану сенімділігін қамтамасыз етеді.

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. Қолдану саласы бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін шектік мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталуы керек.

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

Тасымалдау кезінде қапталған жабдық өздігінен жылжуларды болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілген болулары керек.

Жабдықтарды сақтау шарттары ГОСТ 15150 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек. Сақтау температурасы: -30-дан +60 °С-қа дейін. Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді. Сорғы агрегатын сақтау кезінде жұмыс деңгелігін кемінде айына бір рет айналдырып отыру керек. Сорғыны ұзақ уақыт сақтаған кезде ылғал мен жылу әсерінен қорғау керек.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



Ескерту
Осы нұсқауларды орындамау адамдардың денсаулығы үшін қауіпті салдарға әкеп соғуы мүмкін.



Ескерту
Осы нұсқауларды орындамау электр тогымен зақымдану себебі болуы мүмкін және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдарға әкеп соғуы мүмкін.



Ескерту
Осы ережелер жарылыстан қорғалған жабдықтармен жұмыс істеу кезінде орындалуы тиіс. Стандартты құрылымда жабдықпен жұмыс жасау кезінде де аталған ережелерді сақтау ұсынылады.



Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау жабдықтың бұзылуына және бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.



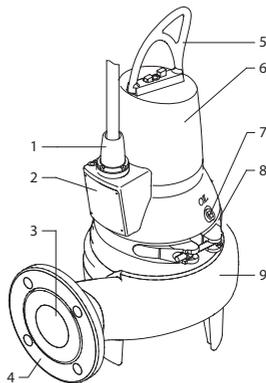
Жұмысты жеңілдететін және жабдықтың қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз ететін ұсыныстар немесе нұсқаулар.

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

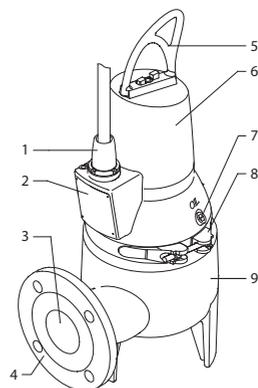
Аталған құжат SL1.50.65, SLV.65.65, канализациялық сорғыларына, соның ішінде келесідей типтердегі жарылыстан қорғалған орындалуларға таралады.

- Бір арналық жұмыс деңгелігімен SL1.50.65 канализациялық сорғылар;
- Еркін құйынды жұмыс деңгелігімен (SuperVortex) SLV.65.65 канализациялық сорғылары.

SL1.50.65, SLV.65.65 сорғыларының құрылымы 1-2 сур. келтірілген.



1-сур. Сорғы SL1.50.65



2-сур. Сорғы SLV.65.65

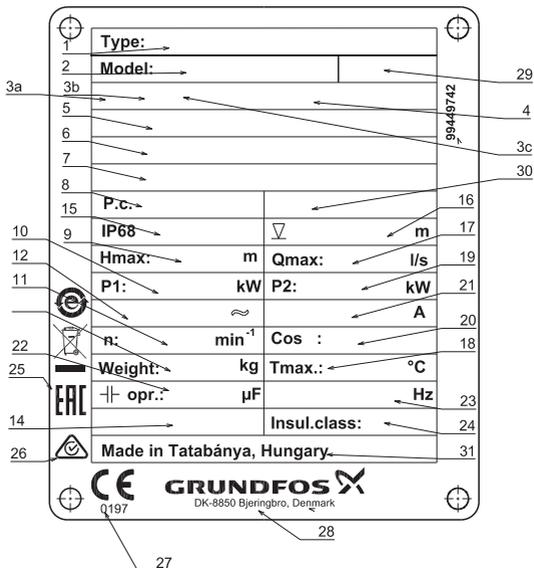
1 және 2 сур. түсініктемелер:

Айқ.	Атауы
1	Кабелдік кіріс
2	Фирмалық тақтайша
3	Арынды саңылау
4	Арынды фланец DN 65, PN 10
5	Көтергіш қапсырма
6	Статор корпусы
7	Май тығыны
8	Қамыт
9	Сорғы корпусы

Фирмалық тақтайша

Әрбір сорғы электр қозғалтқыштың кабелдік кірісінің жанында статордың корпусына бекітілген фирмалық тақтайшамен жабдықталған. Тақтайша техникалық деректерді және дайындаушы

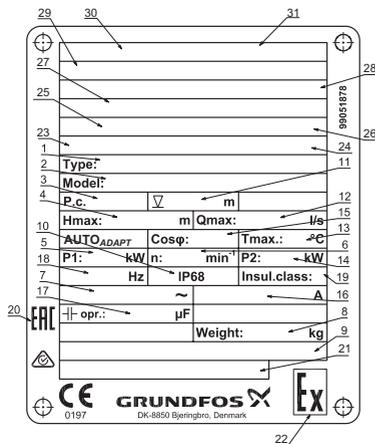
туралы ақпаратты қамтиды. Техникалық деректері бар қосымша сорғымен бірге жеткізіледі, басқару сөресінің бүйірлік жағына бекітілуі немесе аталған құжаттың мұқабасында сақталуы керек.

**3-сур. Фирмалық тақтайша**

Айқ. Атауы	
1	Әдепкі белгі
2	Өнім нөмірі, сорғының сериялық нөмірі
3a, 3c	Мақұлдау белгілері/сертификаттық символдар
3b	Сертификаттау жөніндегі органның тіркеу нөмірі
4	ATEX нормаларына сәйкес жарылыстан қорғаныс белгісі
5	ATEX сертификатының нөмірі (Жарылыстан қорғалған жабдық бойынша директива)
6	Жарылыстан қорғалған орындалудағы сорғылардың таңбалануы (IECEX)
7	IECEX System сертификатының нөмірі
8	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = жыл; 3-ші және 4-ші сандар = күнтізбелік апта]
9	Максималды арын [м]
10	Атаулы тұтынылатын қуат [кВт]
11	Айналыс жиілігі [мин/айн]
12	Атаулы кернеу
13	Кабелді есепке алусыз салмағы [кг]

Айқ. Атауы	
14	Қолданылатын еуропалық стандарт
15	Қорғаныс деңгейі
16	Орнату кезіндегі максималды бату тереңдігі [м]
17	Максималды шығын [л/с]
18	Сұйықтықтың макс. температурасы [°C]
19	Біліктегі атаулы қуат [кВт]
20	Қуат / жүктеме коэффициенті, Cos φ, 1/1
21	Атаулық ток [А]
22	Жұмыс конденсаторы [мкФ]
23	Жиілік [Гц]
24	Оқшаулау сыныбы
25, 26	Нарықта айналу белгілері
27	Сертификаттау жөніндегі органның тіркеу нөмірі (ATEX сертификаты)
28	Грундфос логотипі
29	Нұсқаулық нөмірі
30	AUTO _{ADAPT} атқарымының болуы жөнінде ақпарат
31	Дайындаушы ел

Ресейде өндірілген сорғылар үшін фирмалық тақтайша.



4-сур. Ресейде өндірілген сорғылар үшін фирмалық тақтайша.

Айқ.	Атауы
19	Оқшаулау сыныбы
20	Нарықтағы шығарылу белгілері
21	Дайындаушы ел
22	Жарылу қауіпсіздігінің арнайы белгісі
23	IECEX System сертификатының нөмірі
24	Жарылыстан қорғалған орындалудағы (IECEX) сорғының таңбалануы
25	Сертификаттау жөніндегі органның тіркеу нөмірі (ATEX сертификаты)
26	ATEX нормаларына сәйкес жарылыстан қорғаныс белгісі
27	ATEX сертификатының нөмірі (Жарылыстан қорғалған жабдық жөніндегі нұсқау)
28	TP TC 012/2011 сәйкес жарылыстан қорғаныс белгісі
29	Жарылыстан қорғалған орындалудағы сорғылардың сәйкестік сертификатының нөмірі
30	Жарылыстан қорғалған орындалудағы жабдықты сертификаттау жөніндегі органның атауы
31	Жарылыстан қорғалған жабдықты сертификаттау жөніндегі органның тіркеу нөмірі

Айқ.	Атауы
1	Әдепкі белгі
2	Өнім нөмірі және сериялық нөмірі
3	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = жыл; 3-ші және 4-ші сандар = күнтізбелік апта]
4	Максималды арын [м]
5	Электрлі қозғалтқыштың тұтынылатын қуаты P1 [кВт]
6	Айналыс жиілігі, [мин ⁻¹]
7	Атаулы кернеу [В]
8	Кабелді есепке алуысз салмағы [кг]
9	Техникалық шарттардың нөмірі
10	Қорғаныс деңгейі
11	Орнату кезіндегі максималды бату тереңдігі [м]
12	Максималды шығын [л/с]
13	Сұйықтықтың максималды температурасы [°C]
14	Электрлі қозғалтқыштың білігіндегі қуат P2 [кВт]
15	Қуат коэффициенті, Cos φ, 1/1 жүктеме
16	Атаулы тоқ [А]
17	Жұмыс конденсаторы [мкФ]
18	Жиілік [Гц]

Әдепкі белгі

Код	Мысалы	SL	1	50	.65	.11	.EX	.2	.1	.5	02
	Сорғы түрі										
SL	Ағын сулар мен канализацияларға арналған Grundfos сорғылары										
	Жұмыс деңгелегінің түрі										
1	Бір каналдық жұмыс деңгелегі										
V	Еркін құйынды жұмыс деңгелегі (SuperVortex)										
	Сорғының еркін өтуі										
50	Қатты қосылыстардың максималды мөлшері (мм)50 мм										
	Арынды саңылау										
65	Арынды саңылаудың атаулы диаметрі (мм) 65 мм										
	Біліктегі қуат, P2										
	P2 = әдепкі белгіден сан / 10 [кВт]										
11	1,1 кВт										
	Жабдық										
[]	Стандартты құрылым (жабдықсыз)										
A	Сорғы CU 100 басқару блогымен жабдықталған.										
	Сорғы орындалуы										
[]	Ағын сулар және канализацияларға арналған стандартты құрылым										
EX	Жарылыстан қорғалған сорғы										
	Полюстер саны										
2	2 полюс, 3000 мин ⁻¹										
	Фазалар саны										
1	Бір фазалы электрлі қозғалтқыш										
[]	Үш фазалы электрлі қозғалтқыш										
	Желі жиілігі										
5	50 Гц										
	Қуат беру кернеуі және іске қосу схемасы										
02	230 В, тікелей қосу										
0B	400-415 В, тікелей қосу										
0C	230-240 В, тікелей қосу										
	Буын										
[]	1-ші буын										
A	2-ші буын										
B	3-ші буын және т.б.										
	Жекелей буындарға жататын сорғылар құрылымдары бойынша, бірақ бірдей атаулы қуаттары бойынша ерекшеленеді.										
	Сорғы материалы										
[]	Сорғының стандартты материалы										

Ескерту
SL1.50.65 және SLV.65.65
сорғыларының рұқсат етілетін
жарылыстан қорғаныс белгісі

Ex

- II Gb b c IIB T4...T3 X
- I Ex d IIB T4 Gb X
- I Ex d IIB T3 Gb X
- I Ex d mb IIB T4 Gb X
- I Ex d mb IIB T3 Gb X

Ескерту
Арнайы қолдану шарттары
(егер жарылыстан қорғаныс
белгісінде

«X» белгісі көрсетілсе):

1. Сорғы «құрғақ» жұмыс істей алмайды.
2. Қорғаныс құрылғылары, мәселен деңгей релесі мен термоажыратқыштар дайындаушының нұсқаулықтарына сәйкес орнатылған және іске қосылған болулары керек.
3. Статордың орамдарындағы жылулық қорғаныс электр қуат берудің ажыратылуына кепіл болушы 150 °C атаулы ажырату температурасына ие болады. Қуат беру көзі қолмен тасталған болуы керек.
4. Қозғалтқыштар A2-70 немесе одан да жоғары сыныптағы ерекшеліктермен арнайы нығайтқыштармен жабдықталған.
5. Кабель жалғағышының қарсысомыны тек ұқсаспен ауыстырылған болуы керек.
6. Жарылыстан қорғалған қосылыстар жөнінде ақпарат алу үшін дайындаушымен хабарласу керек.

Ex

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.

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымдалулардың бар болуына тексеріңіз. Қаптаманы кәдеге жаратудың алдында ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз.

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал зақым келулерді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты 19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат бөлімнен қар.

Жабдықты ұзақ мерзім сақтау жағдайында рұқсат етілетін ылғалдылық және температура деңгейімен сақтау шарттарын қамтамасыз ету қажет. Ұзақ мерзімдік сақтаудан кейін іске қосудың және пайдалануға берудің алдында сорғыны жұмыс деңгелегінің еркін айналуы бойынша тексеріп алу керек. Білік тығыздағышқа және кабелдік кіріске ерекше назар аударыңыз.

5.2 Жылжыту

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



Назар аударыңыз

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

Ескерту
Сорғыны көтеру кезінде бұл үшін егер сорғы паллетада болса тек қана көтергіш қапсырманы немесе ашалы қармағышы бар автотиегішті пайдалану керек.



Сорғыны тік немесе көлденең күйде тасымалдауға болады.

Сорғының сырғу немесе аударылу ықтималдығын ескермеу керек.

Жүк көтергіш жабдық тек осы мақсаттарға қолданылуы керек. Жабдықтың рұқсат етілетін жүк көтергіштігі шегінен ешбір жағдайда асырмаңыз.

Ескерту

– Сорғы қаптамаларын немесе паллеталарды көтеру және тасымалдау кезінде оларды бір-бірінің үстіне қоюға тыйым салынады.



– Егер сорғы паллетада бекітілген болса, сорғыны көтеру арқашан көтергіш қапсырманың немесе ашал тиегіштің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Сорғыны қуат беруші кабелден немесе арынды құбыршектен көтеруге тыйым салынады.

Назар аударыңыз

Жабдықты қаптамадан шығарған уақытта қолыңызды кесіп алмаңыз. Сорғының шеттері өткір болуы мүмкін.

Сорғы салмағы сорғының фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Полиуретан тығыздамасы бар герметикалық кабельдік кіріс қозғалтқышқа судың кабель арқылы кіруін алдын алады.

Кабелдің қорғаныс элементтерін ары қарай қолдану үшін сақтау ұсынылады.

Нұсқау

5.2.1 Көтеру

Жабдықты көтеру кезінде сақ болыңыз. Қолдың көтергіш қапсырманың және карабиннің арасына түспеуін қадағалаңыз.

Назар аударыңыз

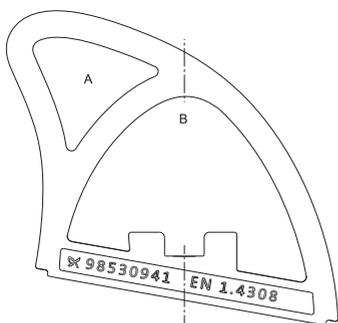
Ескерту

- Көтергіш ілмектің көтергіш қапсырмада сенімді бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- Егер сорғы паллетада бекітілген болса, жабдықты көтеру әрқашан көтергіш қапсырманың немесе ашалы тиегіштің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс.
- Сорғыны қуат беруші кабелден немесе иілмді арынды құбыршектен көтеруге тыйым салынады.
- Жабдықты көтерер алдында көтергіш қапсырманың нық бекітілгеніне, ал болттардың тығыз тартылғанына көз жеткізу керек. Қажет болған кезде, тартып бекітіңіз.



Жабдықты көтеру немесе тасымалдау уақытта қауіпсіздік техникасын орындамау қызметкерлердің елеулі жарақаттануына немесе сорғының істен шығуына әкеп соғуы мүмкін.

Сорғыны көтеру кезінде сорғыны теңдестірілген күйде бекіту үшін дұрыс нүктелерді қолдану өте маңызды. Автоматты түтікті муфтасына монтаждау үшін А нүктесіне және монтаждаудың басқа типтері үшін В нүктесіне көтергіш шынжырдың ілмегін орнату. Сур. 5 қар.



5-сур. Көтеру нүктелері

6. Қолдану саласы

Сорғылардың жинақы конструкциясы оларды уақытша және стационарлық орнату үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Сорғылар автоматты муфтаға құбырлық бағыттаушылармен орнатылуы мүмкін немесе резервуардың түбінде еркін тұра алады.

SL1.50.65 сорғылары дренаждық, жер үсті, өнеркәсіптік және тұрмыстық ағын суларды (нәжістерсіз) қайта айдау үшін қолданылады. SLV.65.65 сорғылары дренаждық, жер үсті, өнеркәсіптік және тұрмыстық ағын суларды (соның ішінде нәжістермен) қайта айдау үшін қолданылады.

Ескерту SL1.50 сорғыларын нәжістерден тұратын ағындарға қолдануға рұқсат етілмейді. SLV.65 сорғылары тек тұрмыстық канализациялық жүйелерде қолданылады.



7. Қолданылу қағидаты

SL1.50.65, SLV.65.65 серияларындағы сорғылардың жұмыс қағидасы кіріс келте құбырдан шығысқа өтетін сұйықтық қысымын арттыруға негізделген. Қысымды арттыру механикалық энергияны ротор-біліктен сұйықтықтарға айналушы жұмыс деңгелегі арқылы беру жолымен жүргізіледі. Сұйықтық кірістен жұмыс деңгелегінің ортасына, одан кейін қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күш әсерімен сұйықтық жылдамдығы артып, кинетикалық энергия артып, қысымға түрлендіріледі. Сорғы корпусы жұмыс деңгелегінен сұйықтықты жинау және оны шығыс келте құбырға бағыттауға арналған.

8. Механикалық бөліктерді монтаждау

Ескерту
Сорғыны резервуарларда орнату білікті қызметкерлер арқылы жүзеге асырулары керек.
Резервуарларда немесе олардың жанында жұмыс істеу жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалулары керек.



Ескерту
Жарылыс қаупі бар атмосфера бар жұмыс алаңында адамдар болмауы керек.



Ескерту
Желілік қосқышты 0 күйіне келтіру мүмкіндігі қарастырылуы керек.
Ажыратқыш типі ГОСТ Р ХЭК 60204-1 5.3.2 т. көрсетілген.



TM06 0066 4813

Қауіпсіздік техникасы талаптарына сәйкес резервуардағы барлық жұмыстар резервуардан тыс болатын контроллердің басшылығымен орындалулары керек.

Ескерту

Сорғыны таза сумен жақсылап жуыңыз және агрегатты бөлшектеуден кейін бөлшектерін тазалаңыз.

Ескерту
Батырмалы канализациялық сорғыларды орнатуға арналған резервуарларда құрамында улы және/немесе адамдардың денсаулығына қауіпті заттар бар ағын сулар болуы мүмкін.



Сондықтан қорғаныс құралдарын қолдану, сонымен қатар жеке қорғаныс арнайы киімін кию ұсынылады. Сорғымен немесе оның орнатылған орнында кез келген жұмыстарды жүргізу кезінде қолданыстағы гигиена талаптары міндетті түрде сақталулары керек.

Ескерту
Сорғыны көтерудің алдында көтергіш қапсырманың сенімді бекітілгендігін тексеріп алу керек.



Сорғыны көтерудің алдында бекітілген құрылғыдағы статордың бекітілуін тексеру керек. Көтеру немесе тасымалдау кезіндегі кез келген ұқыпсыздық қызметкерлердің жарақаттануына немесе сорғының зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Сорғыны монтаждаудың алдында сорғы орнатылатын алаңның көлденең тураланғанына көз жеткізу қажет.



Назар
ударыңыз

Ескерту
Құрастыруды бастамастан бұрын қуат беру көзін ажырату және желілік ажыратқышты 0 күйіне ауыстыру қажет.



Жұмысқа кіріспестен бұрын сорғыға қосылған барлық сыртқы қуат беру көздерін ажырату қажет болады.



Ескерту Сұйықтықтың максималды деңгейінен жоғары кем дегенде 3 м кабель болғанына көз жеткізіңіз.



Нұсқау

Сорғыға техникалық қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстарды резервуардан тыс жүргізу ұсынылады.

Ескерту
Кез келген жұмыстарды бастар алдында сорғы мен басқа өзара байланысты құрылғылар бетінің температурасының қызмет көрсетуші қызметкерлердің денсаулығына зиян келтірмейтініне көз жеткізу керек.



Ескерту
Монтаждаудың және сорғыны бірінші рет іске қосудың алдында кабелдің қысқа тұйықталына жол бермеу үшін бүтіндігін тексеріп алу қажет.

Сорғымен бірге жеткізілетін техникалық деректермен қосымша фирмалық тақтайша сорғыны басқару сәресінің бүйірлік жағына бекітілуі немесе аталған құжаттың мұқабасында сақталуы керек.

Сорғыны орнату орнында қауіпсіздік техникасы бойынша барлық талаптар орындалуы керек, мысалы, жұмысты бастаудың алдында резервуарды желдету және резервуарға таза ауаның тұрақты берілуін қамтамасыз ету керек. Монтаждауды бастар алдында май камерасындағы майдың деңгейін және жұмыс деңгелерін қолмен бұрып біліктің еркін жүрісін тексеріңіз. 12. Техникалық қызмет көрсету бөлімді қар.

Сорғылар орнатудың түрлі типтеріне жарамды болады.

Монтаждаудың барлық нұсқалары 8.1 Батпалы күйде автоматты түтіккі муфтамен орнату және 8.2 Жылжымалы батырмалы қондырғы бөлімдерде сипатталған.

Барлық үлгілердегі сорғылар корпусы DN 65, PN 10 құйылған арынды фланецпен жабдықталған.



Нұсқау

Мезгілдік-қысқа мерзімдік жұмыс режиміне (S3) арналған сорғы деректері. Қайта айдалушы сұйықтыққа толық бату кезінде сорғылар үздіксіз режимде (S1) пайдаланыла алады. 14. Техникалық деректер бөлімді қар.



Ескерту
Егер сорғы қуат беру көзіне әлдеқашан қосылған болса, ешбір жағдайда сақтандырғыштар алынғанша немесе желілік ажыратқыш «сөндірілуі» күйіне бұғатталғанына дейін қолмен немесе құрал-саймандарды оның сорғыш немесе арынды келте құбырларының саңылауына жақындатпау керек. Қуат берудің кездейсоқ қосылуын болдырмайтын шаралар қабылдануы керек.



Назар
ударыңыз

Қате монтаждалудың салдарынан сынықтарға жол бермеу үшін әрдайым тек Grundfos фирмалық керек-жарақтарын ғана қолдану ұсынылады.



Ескерту
Көтергіш қапсырма сорғыны көтеруге ғана арналған. Оны жұмыс кезінде сорғыны бекіту үшін қолдануға болмайды.



Ағып кетулерді болдырмау үшін сорғының арынды келте құбырының арынды құбырмен тығыз қосылғанына көз жеткізу қажет.

8.1 Батпалы күйде автоматты түтікті муфтамен орнату

Стационарлық орнату кезінде сорғылар бағыттаушы автоматты түтікті муфтамен қозғалмайтын жүйеге құрастырыла алады. Автоматты түтікті муфтаның құрылымы сорғыны резервуардан көтеру жеңіл болғандықтан техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді жеңілдетеді.

Ex

Ескерту
Сорғыны онда әлеуетті жарылыс қаупі бар атмосферада резервуарға құрастыруға тыйым салынады.

Қажет болған жағдайда құрастыруды бастаудың алдында жарылыс қаупі бар қоспаларды кетіру жұмысын жүргізу керек.

Құбыр желісі қате құрастырудың нәтижесінде пайда болуы мүмкін ішкі кернеулерді сезінбеуі керек. Сорғыға құбыр желісінен жүктемелер берілмеуі керек. Сорғыны құрастыру рәсімін жеңілдету және құбыр желісінен фланецтер мен бұрандамаларға күш түсулерді болдырмау үшін фланецтерді еркін түрін қолдану ұсынылады.

Нұсқау

Құбыр желісінде иілгіш элементтерді немесе өтемдеуіштерді қолдануға болмайды; аталған элементтер еш жағдайда құбыр желісін центрлеу үшін қолданылмаулары керек.

Нұсқау

Түтікті бағыттаушылармен автоматты муфта жүйесі

Қар. 1-қосымша.

Құбырлы бағыттауыштары бар автоматты муфта жүйесі көмегімен сорғыны орнату үшін, келесіні жасау қажет:

1. Резервуардың ішкі жиегінде құбырлық бағыттағыштар үшін тіреуіштерді нығайтуға арналған саңылауды бұрғылап тесу қажет болады. Кронштейнді екі қосалқы бұрандалармен алдын-ала бекіту керек.
2. Автоматты түтікті муфтаның табанын резервуардың түбіне орнатыңыз. Тіктеуіштің көмегімен қатал тік қою. Ашпалы бұрандамалардың көмегімен автоматты түтікті муфтаны бекіту. Егер резервуар түбінің беті тегіс болмаса, автоматты муфтаның астына бұрандамаларды тартып бекіту кезінде оның көлденең күйді сақтап қалуы үшін тиісті тіреулерді орнату керек болады.
3. Онда ішкі кернеулердің пайда болуын болдырмайтын белгілі амалдарды қолдану арқылы арынды құбыр желісін құрастыру керек.

4. Автоматты муфтаның сүйемелдегішіне бағыттаушы құбырларды орнату және олардың ұзындықтарын резервуардың жоғарғы жағындағы бағыттаушы тіреуіш бойынша түзету.
5. Алдын-ала бекітілген бағыттаушы тіреуішті бұрап босату және оны бағыттаушының үстіңгі шетжағына бекітіңіз. Тіреуішті резервуардың қабырғасына сенімді бекіту.

Нұсқау

Құбырлық бағыттаушылар өстік люфтке ие болулары керек әйтпесе сорғының жұмыс істеуі кезінде шу пайда болады.

6. Резервуарды оған сорғыны түсірудің алдында, қоқыстан және т.б. тазарту керек.
7. Фланецті сорғыға бағыттаушы ілмектермен бекіту.
8. Сорғының жауап фленецінің бағыттаушы азу тістерін құбырлық бағыттаушыға бекіту, одан кейін сорғыны оны көтеріш қарсырмаға бекітілген шынжырдың көмегімен резервуарға түсіру керек. Сорғы автоматты түтікті муфтаның төменгі бөлігіне жеткен кезде, оның осы муфтамен автоматты герметикалық жалғасуы орын алады.

Нұсқау

Сорғыны автоматты муфтаның табанымен қосу кезінде, қосылыстың дұрыстығына және қымтаулылығына көз жеткізу үшін көтергіш шынжырдың көмегімен сорғыны тарту қажет.

9. Шынжырды резервуардың үстіне тиісті ілгекке асып қою керек. Шынжырдың сорғы корпусына жанаспауын қадағалау.
10. Қозғалтқыш кабелінің ұзындығын оны сорғының жұмыс кезінде кабель бүлінбейтіндей етіп орамға ораумен реттеу. Орамды құдықтың жоғарғы бөлігіндегі ілгекке бекіту. Кабель тым майысқан немесе қысылған болмауы керек.
11. Электрлі қозғалтқыштың кабелін және, егер бар болған жағдайда сигналдық кабелді қосу.

Нұсқау

Кабельдің ұшын суға түсіруге тыйым салынады, өйткені бұл жағдайда су кабельдің қабығы астына кіріп кетуі мүмкін.

8.2 Жылжымалы батырмалы қондырғы

Жылжымалы батпалы қондырғыларға арналған сорғылар резервуардың немесе құдықтың түбінде еркін тұруы мүмкін. 1-қосымша қар. Сорғы қосымша аяқтармен толымдауы тиіс (керек-жарақтар). Сервистік жұмыстарды жеңілдету үшін арынды келте құбыр үшін өтпелі тізені немесе муфтаны сорғыны арынды желілерден босатуды жеңілдету үшін қолданыңыз.

Құбыршекті қолдану кезінде құбыршекте илгулердің жоқтығына және оның ішкі диаметрінің арынды келте құбырдың диаметріне сәйкес екендігіне көз жеткізіңіз.

Қатты құбырды қолдану кезінде арматураны келесі тәртіпте орнату керек, сорғыдан бастап: арынды қосылыс және қажетті фитингтер, кері клапан, жапқыш.

Егер резервуарда лайлы немесе тегіс емес бет болса, оны кірпішке немесе аналогтік көлденең тіреуге орнатыңыз.

Келесі әрекеттерді орындау қажет:

1. Тізені арынды келте құбырмен 90° құрастырыңыз және арынды құбырды немесе құбыршекті қосыңыз.
2. Сорғыны сұйықтыққа сорғының көтергіш қапсырмасына бекітілген шынжырдың көмегімен босатыңыз. Сорғыны тегіс қатты бетке қоюды ұсынамыз. Сорғыны ілінулі күйде қолдану кезінде сорғы кабелде емес, шынжырға ілінуі керек. Бұл ретте сорғының жұмысы кезінде кабелді шынжырға орау мүмкіндігін болдырмау керек.
3. Шынжырды резервуардың үстіне тиісті ілгекке асып қою керек. Шынжырдың сорғы корпусына жанаспауын қадағалау.
4. Қозғалтқыш кабелінің ұзындығын оны сорғының жұмысы кезінде кабель салбырамайтындай және бүлінбейтіндей етіп орамға ораумен реттеу. Орамды тиісті ілгекке бекіту. Кабель тым майысқан немесе қысылған болмауы керек.
5. Электрлі қозғалтқыштың кабелін және, егер бар болған жағдайда сигналдық кабелді қосу.

Кабельдің ұшын суға түсіруге тыйым салынады, өйткені бұл жағдайда су кабельдің қабығы астына кіріп кетуі мүмкін.

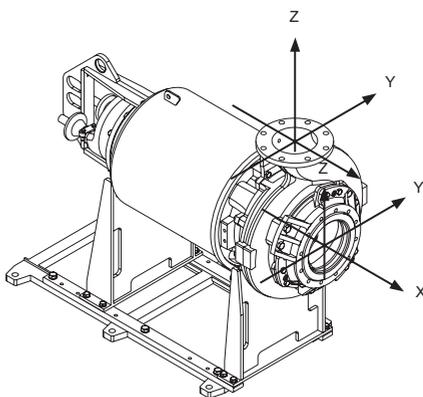
Нұсқау

Егер бір резервуарда бірнеше сорғы орнатылған болса, олар жүктемені оңтайлы бөлуін қамтамасыз ету үшін бір деңгейде болуы тиіс.

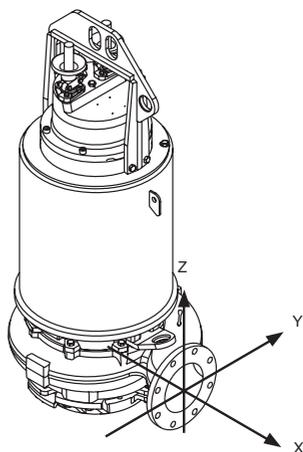
Нұсқау

8.3 Фланецтерге күш түсу және сәттер

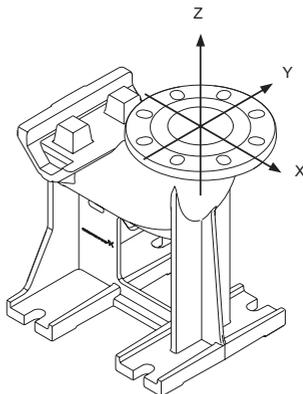
Көлденең орнату



Тік орнату



Автоматты түтіккі муфтаның иін-табаны



Фланецтегі күштер мен сәттер EN ISO 5199 стандартына сәйкес болуы тиіс.

Қондырғының екі типі үшін күштерді EN ISO 5199 стандартында В.3 кестесінде фланецтің өлшемі бойынша табуға болады (3-қосымшаны қар.).

Біржақты соруы бар канализациялық сорғылар үшін кестеде көрсетілген күштерді, EN ISO 5199 стандартында В.5 кестесінде сорғылар тұқымдасы бойынша табуға болатын коэффициентті есептемей қолдануға болмайды.

Сорғылар тұқымдастарын және Grundfos канализациялық сорғылар үшін коэффициенттер төменде берілген.

Канализациялық сорғыларды көлденең орнату

A4 сорғылар тұқымдасы = 0,35 коэффициенті

Канализациялық сорғыларды тік орнату

10A сорғылар тұқымдасы = 0,30 коэффициенті

9. Электр жабдықтарды қосу

Ескерту Сорғыны сыртқы желілік ажыратқышқа алшақтатылған түйіспелердің арасындағы саңылаумен ГОСТ Р ХЭК 60204-1 5.3.2 т. сай қосыңыз.



Желілік ажыратқышты 0 күйіне келтіру мүмкіндігі қарастырылған болуы керек. Ажыратқыш типі ГОСТ Р ХЭК 60204-1 5.3.2 т. көрсетілген. Электр жабдықтарды қосу ЭҚЕ, сонымен бірге жергілікті нормалар мен ережелерді сақтаумен орындалуы керек.

Ескерту

Сорғылар электрлі қозғалтқыштың қорғаныс релесімен жабдықталған басқару блогына қосылулары керек, ағыту сыныбы 10 немесе 15.



Ескерту

Стационарлық қондырғыны < 30 МА ажырату тоғымен бірге, тоқтың жерге жайылуынан қорғаумен (ТЖЖ) жабдықтау ұсынылады.



Ескерту

Пайдалануды бастаудың алдында қайта айдалушы сұйықтықтың максималды деңгейінің үстінде кем дегенде 3 метр кабелдің бар екендігіне көз жеткізіңіз.



Ескерту Жарылыс қаупі бар аймақтарда орнату үшін сорғылар электрлі қозғалтқыштың қорғаныс релесімен жабдықталған басқару блогына қосылуы керек, ағыту сыныбы 10.



Ескерту

Grundfos басқару сөрелерін басқару блоктарын, жарылыстан қорғалған құралдарды және электр қуат беру кабелінің еркін ұшын әлеуетті жарылыс қаупі бар шарттарда монтаждауға рұқсат етілмейді. Жарылыстан қорғалған сорғыларда жерге тұйықтаудың сыртқы сымын сорғының жерге тұйықтау ішкі сымына қосумен қамтамасыз ету қажет, ол үшін қорғаныс кабелдік ұштықпен сым қолданылады. Сыртқы жерге тұйықтауды қосу үшін бетті тазалау және жерлендіргіш кабельді бекіту.



Орнату орнының сыныбын жергілікті уәкілетті органдар белгілейі тиіс.

Ескерту

Жерге тұйықтау сымының көлденең қимасы 4 мм² кем болмауы керек, мысалы, H07 V2-K (PVT 90°) типіндегі сым, сары-жасыл.

Жерге тұйықтаушы қосылысты коррозиялардан қорғаумен қамтамасыз ету қажет.

Қолданыстағы стандарттарға сәйкес қорғаныс жабдығын қосылысмен қамтамасыз ету қажет.



Әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтарда қолданылатын қалтқылы ажыратқыштар осындай шарттарда пайдалану рұқсатына ие болулары керек. Олар тізбектің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ұшқынан қорғау құрылғысы (Зенера кедергілері) арқылы басқару жүйесінің кірістеріне қосылулары керек.

Ескерту

Егер қуат беру кабелі бүлінген болса, ол өндірушінің сервистік қызметінің маманы немесе басқа да білікті маман арқылы ауыстырылуы керек.



Электр қозғалтқышты қорғау автоматы атаулы тоқтың шамасына теңшелген болуы керек.

Назар аударыңыз

Номиналды ток сорғының техникалық деректері бар фирмалық тақтайшада көрсетілген.

Ескерту

Егер сорғының фирмалық тақтайшасында «Ex» (жарылыстан қорғау) белгісі болса, сорғы қосылымын осы құжатта келтірілген нұсқаулықтарға сәйкес қамтамасыз ету қажет.



Назар аударыңыз

Сорғының осы құжатта келтірілген нұсқаулықтарға сәйкес қосылғандығына көз жеткізу керек.

Жұмыс кернеуі мен ток жиілігінің мәндері фирмалық тақтайшада көрсетілген. Қозғалтқыштың клеммаларындағы кернеудің рұқсат етілген ауытқуы 14. *Техникалық деректер* бөлімде қарауы тиіс. Электрлі қозғалтқыштың электр сипаттамаларының қолда бар қуат беру көздерінің параметрлеріне сай келуін тексеру қажет.

Барлық сорғылар стандартты орындалуымен ұзындығы 10 м кабельмен бірге жеткізіледі, кабельдің ұшы бос. Сорғыны сақтау уақытында кабелдің бос ұшы ылғалдың тиіп кетуінен оқшауланған болуы керек.



Ескерту
Сорғыны бірінші рет іске қосудың алдында кабелдің қысқа тұйықталына жол бермеу үшін сыртқы бүлінудің бар-жоғын тексеріп алу қажет.



Ескерту
Қоректендіргіш кабельді ықтимал ауыстыруды Grundfos компаниясы немесе авторландырылған сервис орталығы жүргізуі тиіс.

Сорғылар келесідей типтердегі басқару құрылғысының біріне қосыла алады.

- электрлі қозғалтқыштың қорғанысымен басқару блогы, мәселен, CU 100 Grundfos компаниясы,
- Grundfos компаниясының LC 231/241 басқару блогы/сәресі;
- Control DC басқару сәресілеріне.

6 немесе 7 сур., сонымен бірге белгілі бір басқару блогын немесе басқару сәресін құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтан қараңыз.

Әлеуетті жарылыс қаупі бар орта

Әлеуетті жарылыс қаупі бар ортада келесілерді қолдануға болады:

- жарылыс қаупі бар ортада дайындалған қалтқылы ажыратқыштарды, және DC немесе LC үйлесімдегі қорғаныс құрылғысын



Ескерту
Құрастыру мен сорғының бірінші іске қосудың алдында қысқа тұйықталуға жол бермеу үшін кабелдің бүтіндігін визуалды тексеріп алыңыз.

Ақаулы кабелді ықтимал ауыстырулар Grundfos мамандарымен немесе Grundfos ресми сервистік қызметтерімен жүргізілуі керек.

Назар аударыңыз

Сертификаттың нөміріндегі X әрпі жабдықтың арнайы шарттарда қауіпсіз қолдануға жарайтындығын көрсетеді.

Шарттар сертификатта және аталған құжатта көрсетілген.

Жарылыстан қорғалған сорғыларды пайдаланудың арнайы шарттары:

1. *Пайдаланылатын болттар сыныбы EN/ISO 506-1 сай A2-70 немесе одан жоғары болуы тиіс.*
2. *Құрғақ жүріске жол беруге тыйым салынады. Айдалатын сұйықтықтың деңгейі басқару шкафымен қосылған екі деңгей релесімен бақылануы тиіс. Минималды деңгей орнату орнына байланысты және осы құжатта сипатталады. Сорғылар электр қозғалтқыштың ортасына дейін батумен S3 режимінде және толық бату кезінде S1 режимінде пайдаланылуы мүмкін.*
3. *Тұрақты бекітілген кабельдің тиісті түрде қорғалғанына және әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтан тыс жерде орналасқан тиісті клеммалық қалыпқа қосылғанына көз жеткізу керек. Кабельдік кірісті тек өндіруші және авторландырылған сервис орталығы ғана ажырата алады.*
4. *Статор орауыштарының жылу қорғанысы қуат беруін тоқтатуға кепілдік беріп 150 °C температурасында тізбектің ажыратылуын қамтамасыз етеді. Қуат беру қызмет көрсетуші қызметкерлер сорғы агрегатын қарап тексергеннен кейін ғана қолмен қалпына келтірілуі мүмкін.*
5. *Қозғалтқыштың қорғаныс сыныбы IP68. Максималды орнату тереңдігі 10 м.*
6. *Қоршаған орта температурасы -20-дан +40 °C-қа дейін, ал айдалатын сұйықтықтың рұқсат етілген температурасы 0-ден 40 °C-қа дейін.*
7. *«d» қорғау типі бойынша деректерді және термо тәзімді қосылыстардың параметрлерін нақтылау үшін өндірушімен байланысыңыз.*
8. *Жерлендіргіш кабельдің бекіткіш болты тек ұқсас болтқа ауыстырылуы тиіс.*



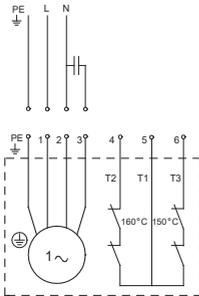
EAЭС RU C-DK.HA65.B.00159/19
сертификатына сәйкес түзілген:

1. Сорғының «құрғақ» жүрісіне жол беруге тыйым салынады.
2. Қорғаныс құрылғылары, мәселен деңгей релесі мен термоажыратқыштар дайындаушының нұсқаулықтарына сәйкес орнатылған және іске қосылған болулары керек.
3. Статордың орамдарындағы жылулық қорғаныс электр қуат берудің ажыратылуына кепіл болушы 150 °С атаулы ажырату температурасына ие болады. Қуат беруді қалпына келтіруге қызмет көрсетуші қызметкерлер агрегатты қарап тексергеннен кейін ғана жол беріледі. Қуат беруді автоматты түрде қалпына келтіруге жол берілмейді.
4. Қозғалтқыштар А2-70 немесе одан да жоғары сыныптағы ерекшеліктермен арнайы нығайтқыштармен жабдықталған.
5. Кабель жалғағышының қарсысомыны тек ұқсаспен ауыстырылған болуы керек.
6. Жарылыстан қорғалған тораптар жөнінде ақпарат алу үшін дайындаушымен хабарласу керек.



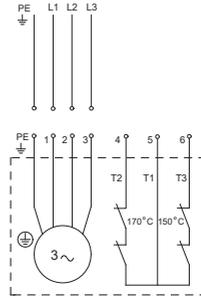
Термоажыратқыштар әрекетінің қағидаты жөнінде толығырақ 9.4 Термоажыратқыштар бөлімінде қараңыз.

9.1 Электр қосылуларының схемалары



TM02 5587 4302

6-сур. Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар үшін қосылыстар сызбалары



7-сур. Үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар үшін қосылыстар сызбалары

9.2 CU 100 басқару блогы

CU 100 басқару блогы электрлі қозғалтқыштың қорғаныс автоматынан тұрады, деңгей релесімен және кабелмен жеткізіледі.

Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар

Жұмыс конденсаторы клеммалық қорапқа қосылған болуы керек.

Конденсаттың көлемі кестеде көрсетілген:

Сорғы түрі	Жұмыс конденсаторы	
	(мкФ)	(В)
SL1 және SLV	30	450

Іске қосу және тотату деңгейлері Іске қосулар мен сөндірулердің арасындағы деңгей айырмаларын кемітуді немесе арттыруды қалтқылы ажыратқыш кабелінің еркін ұшын қысқартудың немесе ұзартудың көмегімен немесе басқа типтегі деңгей датчигін реттеу жолымен ретке келтіруге болады.

Кабелдің ұзын еркін ұшы = іске қосулар/сөндірулер деңгейлерінің үлкен айырмасы.

Кабелдің қысқа еркін ұшы = іске қосулар/сөндірулер деңгейлерінің кіші айырмасы.

Келесілерді ескеру қажет:

• Сорғының ауалануын және бұл ретте пайда болушы дірілді болдырмау үшін, батпалы сорғылардың деңгей релесі, тоқтату деңгейінің релесі сорғы сұйықтық деңгейі сорғыдағы қамыттың жоғары жиегінен төмен түскенше дейін сорғы тоқтатылатындай етіп реттелуі керек.

Нұсқау

• Қосу деңгейінің релесі сорғы сұйықтықтың талап етілетін деңгейі кезінде іске қосылатындай етіп реттелуі керек; алайда сорғы кез келген жағдайда сұйықтық резервуардың қабылдау құбырының төменгі жиегіне жеткенше дейін іске қосылуы керек.

Ескерту

CU 100 басқару блогын жарылыс қаупі бар шарттарда қолдануға тыйым салынады.

Ex

9.3 Сорғылармен басқару құрылғысы бөлімді қар.

Ескерту

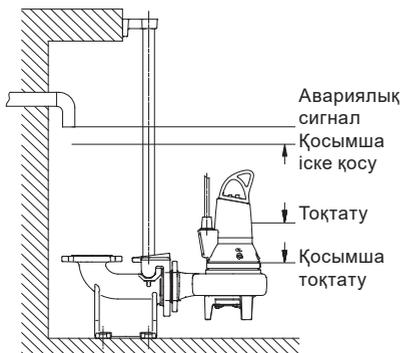
Сорғының «құрғақ» жұмыс істеуіне тыйым салынады.

Қосымша деңгей бақылау релесі сорғыларды ажырату деңгейін бақылау релесі істен шыққан жағдайда сорғының орнатылуын қамтамасыз ету үшін орнатылуы керек. Сур. 8 қар.

Ex

Сорғы егер сұйықтық деңгейі сорғы қамытының жоғарғы жиегіне жетсе сөндірілуі керек.

Әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтарда қолданылатын қалтқылы ажыратқыштар осындай шарттарда пайдалану рұқсатына ие болулары керек. Олар Grundfos компаниясының DC немесе LC сорғының басқару сөрелеріне жарылыстан қорғаныс құрылғысы арқылы қосылулары керек.



8-сур. Сорғыны қосу және тоқтату деңгейлері

TM06 5919 0316

9.3 Сорғылармен басқару құрылғысы

Айдалатын сұйықтықтың деңгейін бақылау және оған байланысты сорғыларды қосуын және ажыратуын басқару, мысалы, LC 231 басқару блоктары немесе LC 241 және Control DC басқару шифтары кемеімен жүзеге асырылуы тиіс. Ал сорғыны ток бойынша шамадан тыс жүктелуден әдеттегі қорғанысы жылу релесімен немесе CU 100 басқару блогымен қамтамасыз етіледі.

Толығырақ ақпаратты басқару сөрелесінің нақты үлгісіне құрастыру және пайдалану бойынша басшылықтан табуға болады.

Ескерту

Сорғының «құрғақ» жүрісіне тыйым салынады.

Қосымша деңгей бақылау релесі сорғыларды ажырату деңгейін бақылау релесі істен шыққан жағдайда сорғының орнатылуын қамтамасыз ету үшін орнатылуы керек.

Ex

Сорғы егер сұйықтық деңгейі сорғы қамытының жоғарғы жиегіне жетсе сөндірілуі керек. Әлеуетті жарылыс қаупі бар ортада қолданылатын қалтқылы ажыратқыштар осындай шарттарда пайдалану рұқсатына ие болады. Олар Grundfos компаниясының DC немесе LC сорғының басқару сөрелеріне жарылыстан қорғаныс құрылғысы арқылы қосылулары керек.

9.4 Термоажыратқыштар

Барлық сорғылар статор орамына кіріктірілген термоажыратқыштың екі жинағына ие болады.

Термоажыратқыш, 1-ші шынжыр (T1-T3), шамамен 150 °C температурасы кезінде шынжырды үзеді.

Нұсқау

Аталған термоажыратқыш барлық сорғыларға қосылған болуы керек.

Термоажыратқыш, 2-ші шынжыр (T1-T2), шамамен 170 °C температурасы кезінде шынжырды үзеді (үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар) немесе 160 °C (бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар).

Ескерту

Жылулық қорғаныс іске қосылғаннан кейін жарылыстан қорғалған орындалудағы сорғыларды қайта іске қосу қолмен орындалады. Осы сорғыларды қолмен қайта іске қосу үшін 2-ші тізбектегі термоажыратқыш қосылған болуы керек.

Ex

Термоажыратқыштың максималды жұмыс тоғы айнаымалы тоқтың 500 В немесе cos φ 0,6 кезінде 0,5 А.

Термоажыратқыштар қуат беру шынжырында байланысты ажыратады.

Стандартты сорғыларда термоажыратқыштар басқару сәресі арқылы сорғыны автоматты қайта іске қосуды орындай алады (шынжыр орамдар суығаннан кейін тұйықталған кезде).



Ескерту

Жеке қорғаныс аппараты немесе электрлі қозғалтқышты басқару блогы әлеуетті жарылыс қаупі бар шарттарда орнатылмауы керек.

9.5 Жілік түрлендіргішті қолдану

Жілік түрлендіргішпен жұмыс жасау үшін келесі мәліметтерді зерттеу қажет болады:

- Орындалуға міндетті талаптар.
- Орындалуы тиіс ұсыныстар.
- Есепке алынуы тиіс салдарларды.

Талаптар

- Электрлі қозғалтқыштың жылу қорғанысын қосу қажет.
- Шыңдық кернеу және кернеудің өзгеру жылдамдығы төмендегі кестеге сәйкес болуы керек. Мұнда қозғалтқыш клеммасында өлшенген максималды мағыналар көрсетілген. Кабель әсері ескерілмеді. Шыңдық кернеудің нақты мағынасы, кернеудің өзгеру жылдамдығын және оларға кабель әсерін жиілік түрлендіргіш сипаттамаларынан көре аласыз.

Максималды кезеңдік шыңдық кернеу (В)	Кернеудің максималды өзгеру жылдамдығы UN 400 В (В/мксек)
650	2000

- Егер сорғы жарылыстан қорғалған болып табылса, оның жарылыстан қорғаныс сертификаты бойынша оны жиілік түрлендіргішпен қолдануға рұқсат беріле ме екендігін тексеріңіз.
- Жиілік түрлендіргіш U/f коэффициентін қозғалтқыштың сипаттамаларына сай орнатыңыз.
- Жергілікті ережелерді стандарттарды сақтау қажет.

Ұсыныстар

Жиілік түрлендіргішті құрастырудың алдында сұйықтықтың нөлдік шығынын болдырмау үшін орнатудағы минималды жиілік есептелуі керек.

- Қозғалтқыштың айналыс жиілігін атаулыдан 30%-дан төмендету ұсынылмайды.
- Құбыржолдардағы сұйықтықтың ағыны жылдамдығын 1 м/сек жоғары ұстап отыру керек.
- Күніне тым болмағанда бір рет сорғы құбыр желісі жүйесінде тұнбалардың пайда болуларын болдырмау үшін атаулы айналыс жиілігімен жұмыс істеуі керек.
- Айналыс жиілігі фирмалық тақтайшада көрсетілген мәннен аспауы керек. Кері жағдайда электрлі қозғалтқыштың асқын жүктелулері қаупі орын алатын болады.

- Қозғалтқыштың кабельі мүмкін болғанша қысқалау болу керек. Шыңдық кернеу қозғалтқыштың кабелін ұзарту кезінде жоғарылайды. Жиілік түрлендіргіштің сипаттамаларын қараңыз.
- Жиілік түрлендіргішпен кіріс және шығыс сүзгілерін пайдаланыңыз. Жиілік түрлендіргіштің сипаттамаларын қараңыз.
- Жиілік түрлендіргішпен орнатуларда электр жабдығынан бөгеттерді болдырмау үшін экрандалған қозғалтқыш кабелін (ЭҚК) қолданыңыз. Жиілік түрлендіргіштің сипаттамаларын қараңыз.

Салдарлары

Сорғыны жиілік түрлендіргішпен қолданумен пайдалану кезінде келесідей ықтимал салдарларды ескеру керек:

- Қозғалтқыштың іске қосушы сәті электр желісінен тікелей қосуға қарағанда аздау болады. Бұның қаншалықты төмендеу екендігі жиілік түрлендіргішінің түріне байланысты болады. Ұқтимал сәтті жиілік түрлендіргіштің сипаттамалары бойынша тиісті құрастыру және пайдалану нұсқаулығынан қараңыз.
- Мойынтіректерге және біліктің тығыздалуына теріс әсер етулер ықтимал болады. Бұл әсер етулердің деңгейі нақты жағдайларға байланысты болады. Оны алдын-ала анықтау мүмкін емес.
- Акустикалық шудың деңгейі арта алады. Акустикалық шуды қалай кемітуге болатындығын жиілік түрлендіргіштің сипаттамалары бойынша тиісті құрастыру және пайдалану нұсқаулығынан қараңыз.

10. Пайдалануға беру

Барлық бұйымдар дайындаушы-зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді.

Орнату орнында қосымша сынақтар талап етілмейді. Жабдықты іске қосу үшін «Грундфос» ЖШҚ сервисік орталығына хабарласуды ұсынамыз.

Ұзаққа уақытқа созылған (екі жылдан көп) сақтау кезінде сорғы агрегатының күйіне диагностика жүргізіп, одан кейін ғана оны іске қосу керек.

Сорғының жұмыс деңгелегінің еркін жүрісіне көз жеткізу керек. Бүйірлік тығыздаудың, бекіткіш сақина мен кабельдік кіріс күйіне ерекше назар аудару қажет.

Ескерту

Техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды бастаудың алдында сақтандырғыштарды суырып алу немесе желілік ажыратқыш арқылы қуат беруді ажырату қажет. Қуат берудің кездейсоқ қосылуын болдырмайтын шаралар қабылдануы керек.



Сорғыны пайдалануға қосудың алдында күштік кабелдің қысқа тұйықталына жол бермеу үшін сыртқы бүлінулердің бар-жоғын тексеріп алу қажет.

Егер кабель бүлінген болса, оны өндіруші, оның сервистік серіктесі немесе тиісті біліктілігі бар қызметкерлер ауыстыруы тиіс. Сорғының тиісті түрде жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Сорғыға қуат беруді ажыратыңыз және желілік ажыратқышты 0 күйіне бұғаттаңыз.

Сорғымен кез келген жұмыстарды жүргізбес бұрын, сорғыға қосылған кернеудің барлық сыртқы қуат беру көздерін ажыратыңыз. Қорғаныс жабдығын дұрыс қосылыммен қамтамасыз ету қажет. Сорғының «құрғақ» жұмыс істеуіне тыйым салынады.



Ex

Ескерту Резервуарда әлеуетті жарылыс қаупі бар орта болған кезде сорғыны іске қосуды жүргізуге тыйым салынады.



Ескерту Қамытты сорғыны іске қосудан кейін ашу қызметкерлер құрамының жарақат алуына немесе өлім жағдайларына әкеліп соқтыруы мүмкін.



Ескерту Сорғыны қуат беру желісіне қосқаннан кейін қолды немесе кез келген құрал-сайманды сорғының арынды және сорғыш келте құбырларына жақындатуға тыйым салынады.



Ескерту Сорғыны пайдалануға қосу алдында: - Барлық сақтандырғыштардың шешілгеніне көз жеткізіңіз. - Барлық қорғаныс жабдықтардың дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз.



Ескерту Ағып кетуді болдырмау үшін сорғының арында фланеці арынды құбырға нық жанасып тұрғанына, қосылыстың дұрыс тығыздалғанына көз жеткізіңіз.

Жабдықты көтеру кезінде сақ болыңыз. Қолдың көтергіш қапсырманың және көтергіш шынжырдың ілмегінің арасына түспеуін қадағалаңыз.

Назар аударыңыз

Ескерту Көтергіш шынжырдың ілмегі көтергіш қапсырмада дұрыс нүктелерде бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

Сорғыны көтеруші егер сорғы паллетте бекітілген болса, ардайым көтергіш қапсырманың көмегімен немесе ашалы тиегіштің көмегімен жүзеге асырыңыз.



Сорғыны қуат беруші кабелден немесе ілімді арынды құбыршектен көтеруге тыйым салынады.

Көтергіш қапсырманың сенімді бекітілгеніне, ал бұрандамалардың тығыз тартылғандықтарына көз жеткізіңіз. Қажет болған кезде - тартып бекітіңіз.

Назар аударыңыз

Сорғыға оны пайдалану уақытында жанасуға тыйым салынады. Беттер ыстық болуы мүмкін.

Ескерту Сорғыны таза сумен жуыңыз және оны бөлшектеуден кейін бөлшектерін тазалаңыз.



Канализациялық ағындары бар резервуарда уытты қопсалар болуы мүмкін.

Жеке қорғану құралдарын (киімді және жабдықтарды) пайдаланыңыз. Жергілікті нормаларды және гигиена ережелерін сақтаңыз.

10.1 Іске қосудың жалпы тәртібі

Келесі әрекеттерді орындау қажет:

1. Сақтандырғыштарды шығару және жұмыс деңгелегінің еркін айналатындығына көз жеткізіңіз. Жұмыс деңгелегін қолмен бұру.
2. Май камерасындағы май деңгейін тексеру. Сонымен бірге 12.3 Май ауыстыру бөлімін қараңыз.
3. Бар болған жағдайда бақылау-өлшеу құралдарының тиісті атқарымын тексеру.
4. Қоңырау түріндегі деңгей датчиктерінің, қалтқылы ажыратқыштардың немесе электродтардың реттелулерін тексеру.
5. Қолда бар жапқыштарды ашу.
6. Сорғыны сұйықтыққа түсіру және сақтандырғыштарды қою.
7. Жүйенің айдалатын сұйықтықпен толтырылғанын және одан ауаның шығарылғанын тексеріңіз.
8. Сорғыны қуат беруге қосу. Сорғы іске қосылған кезде, сорғының жұмыс істеуінің дұрыстығын тексеру үшін, ол суды «құрғақ» жүрістің деңгейіне дейін сорып алуы тиіс.

Сорғының шамадан тыс шуы немесе дірілі кезінде, сорғы жұмысындағы басқа да ақаулықтар кезінде немесе электр қуатымен қиындықтар орын алған жағдайда сорғыны тез арада тоқтатыңыз. Ақаулықтардың себебін тапқанша және оны жойғанша дейін сорғыны қайта іске қосуға тырыспаңыз.

Назар аударыңыз!

Жаңа сорғы үшін бір апта пайдаланудан кейін немесе білік тығыздағышты әр ауыстырғаннан кейін май камерасындағы майдың жағдайын тексеріңіз. Әрекеттер тәртібін 12. *Техникалық қызмет көрсету* бөлімінен қар.

10.2 Сорғыны қайта қосу

Сорғыны қайта қосу үшін қуат беруді бір минутқа ажыратып оны қайтадан қосу керек.

10.3 Айналу бағыты

Сорғыны қозғалтқыштың айналу бағытын тексеру үшін оны сұйықтыққа батырмай өте қысқа уақытқа іске қосуға болады.

Нұсқау

Бір фазалы электрлі қозғалтқышты барлық сорғылар дұрыс айналу бағытын қамтамасыз етуші зауыттық құрылысқа ие болады.

Үш фазалы электрлі қозғалтқышты сорғыларды іске қосудың алдында айналу бағытын тексеруді орындау қажет.

Дұрыс айналу бағытын қозғалтқыш корпусындағы көрсеткі көрсетеді.

Қозғалтқышқа үстінен қарағандағы сағат тілі бойынша айналу дұрыс болып саналады.

Іске қосудан кейінгі сорғы арынының бағыты айналу бағытына қарама-қарсы болады.

Егер айналу бағыты дұрыс болмаса, қуат беру кабелінің кез келген екі фазасының орындарын ауыстыру керек. 5 сур. қараңыз немесе 6.

Айналу бағытын тексеру

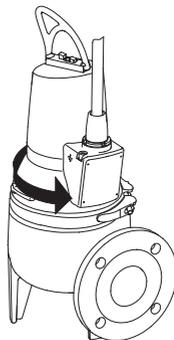
Айналу бағытын сорғыны жаңа қосу орындалған ер кезде келесі тәсілдердің бірімен тексеру керек.

1-ші тәсіл:

1. Сорғыны іске қосу және сұйықтықтың берілуін немесе арынды өлшеу.
2. Желінің қуат беру кернеуін ажырату және қуат беру кабелінде екі фазаларды ауыстыру.
3. Сорғыны қайта іске қосу және көлемдік беруді немесе арынды қайтадан өлшеу.
4. Сорғыны сөндіру.
5. 1 және 3 тт. алынған өлшем нәтижелерін салыстыру. Көлемдік беру немесе арынның ең жоғарғы мәні алынған айналу бағыты дұрыс болып саналады.

2-ші тәсіл:

1. Сорғыны көтергіш құрылғыға, мәселен, сорғыны резервуарға түсіру үшін қолданылатын жүкшығырға ілу.
2. Сорғыны бұл ретте сорғының айналу сәтінің бағытын (жұлқыныс бағытын) қадағалаумен іске қосу және бірден сөндіру.
3. Егер сорғы дұрыс қосылған болса, жұлқыныс айналу бағытына қарама-қарсы жаққа болады. Сур. 9 қар.
4. Егер айналу бағыты дұрыс болмаса, қуат беру кабелінің кез келген екі фазасының орындарын ауыстыру керек. 6 немесе 7 сур. қараңыз.

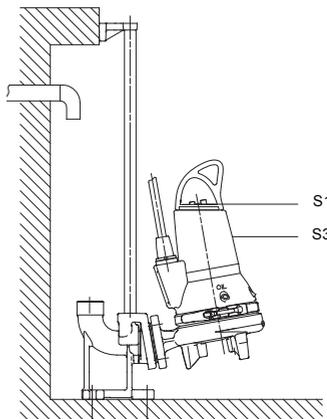


9-сур. Жұлқыныс бағыты

11. Пайдалану

Пайдалану шарттары 14. *Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

Осы сорғылар мезгілдік қайталама-қысқа мерзімдік жұмыс режиміне (S3) арналған. Толық бату кезінде сорғылар сонымен бірге үздіксіз режимде (S1) де пайдаланыла алады.

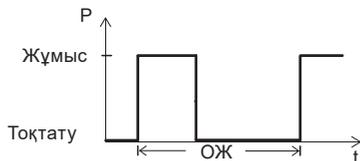


10-сур. Жұмыс деңгейлері

TM06 6065 0316

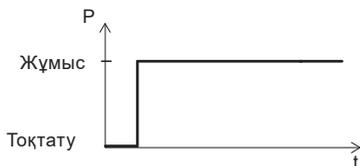
TM06 5749 0116

- **S3, мезгілдік қайталама-қысқа мерзімдік жұмыс режимі** S3 жұмыс режимі ұқсас жұмыс кезеңдерінің жүйелілігін білдіреді, олардың әрқайсысы ол үшін агрегат орнатылған температураға қызғанша дейін өзгертілмейтін жүктеме кезіндегі жұмыс уақытынан және ол үшін агрегат қоршаған орта температурасына дейін салқындамайтын тоқтату уақытынан тұрады.
11 сур. қар.



11-сур. S3 жұмыс режимі

- **S1, үздіксіз пайдалану режимі** Бұл режимде сорғы салқындау үшін тоқтаусыз үздіксіз жұмыс істей алады. Толық батырылу кезінде сорғы қоршаған қайта айдалушы сұйықтықпен жеткілікті салқындатылады.
Сур. 12 қар.



12-сур. S1 жұмыс режимі

11.1 Әлеуетті жарылыс қаупі бар орта

Әлеуетті жарылыс қаупі бар шарттарда жарылыстан қорғалған сорғыларды қолданыңыз.



Ескерту
SL1 және SLV сорғыларын жарылыс қаупі бар, өрт қаупі бар және тұтанатын сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолдануға үзілді-кесілді тыйым салынады.

Ескерту
SL1 және SLV жарылыстан қорғалған сорғыларды қауіпсіз пайдалану үшін ерекше шарттар:



1. Ауыстыру кезінде қолданылатын бұрандалар A2-70 сыныбында немесе ГОСТ Р 3506-1 сәйкес жоғары болуы керек.



2. Қайта айдалушы сұйықтықтың деңгейі электрлі қозғалтқыштың басқару блогына қосылған тоқтатудың екі деңгей релесімен реттеледі. Минималды деңгей монтаждау түріне байланысты болады және аталған құрастыру және пайдалану жөніндегі нұсқаулықта көрсетілген.

3. Тұрақты қосылған кабель лайықты түрде қорғалған болуы керек және әлеуетті жарылыс қаупі бар аймақтардан тысқары орналасқан тиісті клеммалық қораптағы клеммаларға шығарылған.

4. Термоқорғаныстың стсор орамдарындағы атаулы іске қосылу температурасы 150 °C, бұл электр қуат берудің ажыратылуына келіп болады; қуат беруді қалпына келтіру қолмен орындалады.

Жабдық 6. Қолдану саласы бөліміне сай тағайындалған шарттарға сәйкес электромагниттік кедергілерге төзімді және электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен асып кетпейтін шарттарда, коммерциялық және өндірістік аймақтарда қолдануға арналған.

12. Техникалық қызмет көрсету

Ескерту
Техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды бастаудың алдында сақтандырғыштарды суырып алу немесе желілік ажыратқыш арқылы қуат беруді ажырату қажет. Қуат берудің кездейсоқ қосылуын болдырмайтын шаралар қабылдануы керек.



Сорғы ажыратылмағанша, сақтандырғыштар шығарылғанша немесе желілік ажыратқыш сөндірілмегенше, қол мен құрал-сайманды қуат беру желісіне қосылған сорғыға жақындауға тыйым салынады. Барлық айналмалы тораптар және бөлшектер қозғалмайтын болуы керек.

Ескерту
Су жүретін бөліктерге қызмет көрсетуден басқа, техникалық қызмет көрсету бойынша барлық қалған жұмыстар Grundfos мамандарымен немесе Grundfos сервисінің ресми қызметтерімен орындалуы керек.



TM04 4527 1509

TM04 4528 1509



Ескерту
Пайдалану кезінде сорғыға қол тигізбеңіз, беті ыстық болуы мүмкін.



Ескерту
Сорғыны көтеру кезінде мұқият болыңыз, қолды көтергіш қапсырма мен көтергіш шынжырдың карабині арасына түсуінен сақтаңыз.



Ескерту
– Көтергіш шынжырдың ілмегі көтергіш қапсырмадағы дұрыс нүктелерде бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
– Жабдықты көтеру үшін әрдайым көтергіш қапсырманы немесе егер сорғы паллетте орналасқан болса, ашалы тиегішті қолданыңыз.
– Сорғыны қуат беруші кабелден немесе иілімді арынды құбыршектен көтеруге тыйым салынады.
– Сорғыны көтерер алдында көтергіш қапсырманың сенімді бекітілгеніне, ал бұрандамалардың тығыз тартылғандықтарына көз жеткізіңіз. Қажет болған кезде - тартып бекітіңіз.



Ескерту
– Сорғыны орнату және пайдалануға қосу алдында күштік кабелдің қысқа тұйықталына жол бермеу үшін сыртқы бүлінудердің бар-жоғын тексеріп алыңыз.
– Егер кабель бүлінген болса, оны өндіруші, оның сервистік өкілі немесе тиісті біліктілігі бар қызметкерлер ауыстыруы тиіс.
– Сорғының тиісті түрде жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз.
– Қуат беруді ажыратыңыз және басты ажыратқышты 0 күйіне бұғаттаңыз.
– Сорғымен кез келген жұмыстарды жүргізбес бұрын, сорғыға қосылған кернеудің барлық сыртқы қуат беру көздерін бұғаттаңыз.

Сорғыға техқызмет көрсету бойынша жұмыстарды бастаудың алдында сорғы таза сумен жуылуы керек. Бөлшектеуден кейін сорғының бөлшектерін құрғақ матамен тазартыңыз.



Ескерту
Май камерасының тығынын бұрап босату кезінде камераның артық қысымның әсерінде екендігін ескеру қажет. Ешбір жағдайда бұл қысым толығымен қалпына келгенге дейін бұрандалы тығынды бұрауға болмайды.

Ұзақ мерзімдік тұрып қалулар кезінде сорғының атқарымдығын тексеру ұсынылады.

Нұсқау

Нұсқау

www.grundfos.com сайтындағы Grundfos Product Center бөліміндегі жабдықта қызмет көрсету жөніндегі бейнемен танысуды ұсынамыз.



Ескерту
Ағые кетуді болдырмау үшін, сорғының арынды фланеці мен арынды құбырдың қосылысы дұрыстығына көз жеткізіңіз.



Ескерту
– Сорғыны таза сумен жуыңыз және бөлшектеуден кейін бөлшектерін тазалаңыз.
Канализациялық ағындары бар резервуарда уытты заттар болуы мүмкін.
– Жеке қорғану құралдарын (киімді және жабдықтарды) пайдаланыңыз.
– Жергілікті гигиена ережелерін сақтаңыз.

12.1 Ластанған сорғы



Ескерту
Сорғыны таза сумен жуыңыз және бөлшектеуден кейін бөлшектерін тазалаңыз.

Сорғы егер ол денсаулық үшін қауіпті немесе уытты сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолданылса, ластанған ретінде жіктеледі. Сервистік қызмет көрсетуді жүргізуге сұрау салу кезінде және сорғыны жіберер алдында Grundfos компаниясына айдалатын сұйықтықтың құрамы туралы мәліметтер берілуі тиіс. Кері жағдайда Grundfos сервистік қызмет көрсетуден бас тарту құқығын өзіне қалдырады. Сервистік қызмет көрсетуге кез келген тапсырыс қайта айдалатын сұйықтықтың құрамы жөніндегі ақпараттан тұруы керек. Сорғыны сервистік орталыққа жіберер алдында барынша мүмкін болғанша жуып шығыңыз. Сорғыны сервистік қызмет көрсетуге жіберу бойынша барлық шығыстар тапсырыс берушіге жүктеледі.

12.2 Тексеру

Қалыпты пайдалану режимінде сорғыны әрбір 3000 сағат жұмыстан кейін немесе кем дегенде жылына бір рет тексеріп отыру қажет. Егер қайта айдалушы сұйықтықтың құрамында көп мөлшердегі қатты бөлшектер немесе құм болса, сорғыны жиірек тексеру керек.

Келесілерді тексеру қажет:

- **Тұтынылатын қуат**
Сорғының фирмалық тақтайшасын қараңыз.
- **Майдың деңгейі және жағдайы**
Егер бұл жаңа сорғы немесе білік тығыздағышты ауыстырудан кейін орнатылатын сорғы болса бір апта пайдаланудан кейін май деңгейін тексеру қажет. Егер сорғы ұзақ мерзім бойы пайдаланылса

және сорғыны тоқтатудан кейін құйылған май тез арада сүт тәрізді сұрғылт-ақ түске ие болса, оның құрамында судың барын білдіреді. Егер май камерасында су болса немесе май-майлы эмульсия пайда болса, бұл білікті тығыздағыштың бүлінгендігін және оны ауыстыру қажеттігін білдіреді. Май ауыстыруды әрбір 3000 сағат жұмыстан кейін немесе кем дегенде жылына бір рет жүргізіп отыру керек. Ол үшін Shell Ondina X420 майын немесе аналогтік майды қолданыңыз.

12.3 Майды ауыстыру бөлімін қараңыз.

Пайдаланылған майды жинау және жергілікті экологиялық нормалар мен ережелерге сәйкес кәдеге жаратылуы керек.

Нұсқау

- **Кабелдік кіріс**
Кабелдік кіріс саңылаусызданған, ал кабелдер кенет майысуларға және/немесе қысуларға ие болмаулары керек.
- **Сорғы бөлшектері**
Жұмыс дөңгелегінен, сорғы корпусынан және т.б. тозу іздерінің болуын тексеру. Ақаулы бөлшектерді ауыстыру.
- **Мойынтіректер**
Біліктің шусыз бірқалыпты жүрісін тексеру (оны қолмен аздап бұрау). Ақаулы мойынтіректерді ауыстыру.
Сорғыға күрделі жөндеу жүргізу әдетте мойынтіректердің бүлінулері анықталған жағдайларда немесе электрлік қозғалтқыштың жұмысындағы тоқтаулар кезінде қажетті болады. Жөндеу Grundfos мамандарымен немесе Grundfos ресми сервистік орталықтарымен ғана орындалады.

12.3 Май ауыстыру

3000 сағат пайдаланудан кейін немесе жылына бір рет төменде сипатталғандай етіп май камерасындағы майды ауыстыруды жүргізіп отыру. Егер білік тығыздағыш ауыстырылса, онда сонымен бірге майды да ауыстыру қажет, **15.3 Білік тығыздағышын ауыстыру** бөлімді қараңыз.

Сорғылардың барлық үлгілерінің май камерасы 0,17 литрді сыйғызады.

Майды төгу

Ескерту
Май камерасының тығынын бұрап босату кезінде камераның артық қысымның әсерінде екендігін ескеру қажет. Ешбір жағдайда бұл қысым толығымен қалпына келгенге дейін бұрандалы тығынды бұрауға болмайды.



1. Сорғыны бұрау немесе резьбалық тығындарды шешу және камерадан барлық қалған майды ыдысқа қотарып төгу.

2. Майда судың немесе ластанулардың жоқ па екендігін тексеру. Егер білік тығыздағыш демонтаждалған болса, білік тығыздағыш жағдайының жақсы көрсеткіші май болады.

Пайдаланылған майды жинау және жергілікті экологиялық нормалар мен ережелерге сәйкес кәдеге жаратылуы керек.

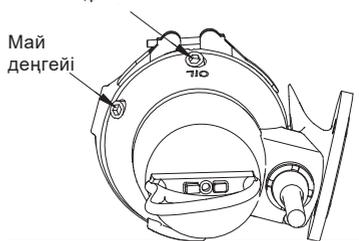
Нұсқау

Май құю (сорғы көлденең күйде)

Сур.13 қар.

1. Сорғыны ол қозғалтқыштың корпусына жататындай және оның май тығындары жоғары бағытталғандай етіп осындай күйге әкеліңіз.
2. Май камерасына майды ол төменгі саңылау арқылы аға бастағанша дейін жоғарғы саңылау арқылы құю: енді майлаудың қажетті деңгейіне қол жеткізілді. Май мөлшері **12.3 Майды ауыстыру** бөлімде көрсетілген.
3. Жиынтыққа кіруші тығыздағыш аралық қабаттарды қолданумен қос резьбалық тығындарды орнату.

Май құю



13-сур. Май құюға арналған саңылау

Май құю (сорғы көлденең күйде)

1. Сорғыны тегіс көлденең бетке орнату.
2. Май камерасына май ол аға бастағанша дейін саңылаулардың бірі арқылы құйылады. Май мөлшері **12.3 Май ауыстыру** бөлімде көрсетілген.
3. Жиынтыққа кіруші тығыздағыш аралық қабаттарды қолданумен қос резьбалық тығындарды орнату.

13. Пайдаланудан шығару

SL1.50.65, SLV.65.65 сорғыларын пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқыштарды «Сендірулі» күйіне ауыстыру қажет.

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

14. Техникалық деректер

Пайдалану режимдері

Сорғылар пайдаланудың қайталама-қысқа мерзімдік режимі (S3) үшін әзірленген. Айдалушы сұйықтыққа толық батырылуы кезінде сорғылар сонымен бірге үздіксіз режимде де пайдаланыла алады (S1).

Қатты қосылыстардың максималды мөлшері

Сорғы түрі	Қатты қосылыстардың максималды мөлшері [мм]	
	[мм]	
SL1.50.65/80...	50	
SL1.80.80/100...	80	
SL1.100.100/150...	100	
SLV.65.65/80...	65	
SLV.80.80/100...	80	
SLV.100.100...	100	

Құрастыру кезіндегі бату тереңдігі

Сұйықтық деңгейінен максимум 10 метр.

Жұмыс қысымы

Максимум 6 бар.

Мезгілдік қайталама-қысқа мерзімдік жұмыс режимі

Сағатына максимум 30 рет іске қосулар.

pH мәні

Стационарлық орнатулар кезінде сорғылар 4-тен 10-ға дейінгі ауқымда pH мәніндегі сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолданыла алады.

Сұйықтық температурасы

0-40 °C.

Қысқа уақытқа (15 минуттан артық емес) 60 °C-қа дейінгі температураға рұқсат етіледі (тек жарылыстан қорғалған орындалудағы емес сорғылар үшін).

Ескерту

Жарылыстан қорғалған орындалудағы сорғыларды температурасы +40 °C-тан жоғары сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға болмайды.



Қайта айдалушы сұйықтықтардың тығыздығы

Егер айдалатын сұйықтықтар суға қарағанда ең жоғары тығыздыққа және/немесе кинематикалық тұтқырлыққа ие болса, қуаттылығы ең жоғары электрлі қозғалтқышты орнату қажет.

Қуат беру кернеуі

- 1 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 400 В -10 %/+6 %, 50 Гц.

Орамдардың кедергісі

Қозғалтқыштың типтік өлшемі	Орамдардың кедергісі*				
	Бір фазалы				
(кВт)	Іске қосушы орама	Басты орам			
	0,9	4,5 Ом	2,75 Ом.		
1,1					
Үш фазалы					
0,9	3 x 230 В:	3 x 400 В:			
			1,1	6,8 Ом	9,1 Ом
			1,5		

* Кестедегі деректер кабелді есепке алусыз келтірілген. Кабелдердегі кедергі: 2 x 10 м, шамамен 0,28 Ом.

Қорғаныс деңгейі

IP68 IEC 60529 сәйкес

Оқшаулау сыныбы

F (155 °C).

Дыбыс қысымы деңгейі

Сорғылардың дыбыс қысымы деңгейі машина құрастыру саласы үшін EC 2006/42/EC Директивасымен орнатылған шекті мәндерден төмен болады.

Сорғы сипаттамаларының қисықтары

Сорғылардың қисық жұмыс сипаттамалары www.grundfos.ru сайтында қолжетімді. Жұмыс сипаттамаларының сынақтары сұрау бойынша беріледі.

Габариттік көлемдер

Қараңыз *1-қосымша*.

Салмағы

Керек-жарақтарды есептемей салмағының көрсетілген мәндері.

Қуаты [кВт]	Салмағы [кг]
SL1 - 0.9, 1.1 және 1.5	48
SLV - 0.9, 1.1 және 1.5	41

15. Ақаулықтарды табу және жою

Егер сорғы денсаулыққа қауіптінемесе улы сұйықтықтарды айдауға пайдаланылса, бұл сорғы ластағыш зат болып есептеледі.

Бұндай жағдайда әрбір жөндеу сұранысында айдалатын сұйықтық туралы толық ақпаратты беру керек.

Егер осындай ақпарат берілмесе, Grundfos қызмет көрсету орталығы жөндеу жұмысын көрсетуден бас тартуы мүмкін.

Сорғыны фирмаға қайтаруға байланысты шығындарды жіберуші өтейді.

Ескерту
Техникалық қызмет көрсету бойынша амалдарды бастаудың алдында сақтандырғыштарды шығару немесе желілік ажыратқыш арқылы қуат беруді ажырату қажет.



Қуат берудің кездейсоқ қосылуын болдырмайтын шаралар қабылдануы керек.
Барлық айналмалы тораптар және бөлшектер қозғалмайтын болуы керек.

Ескерту
Әлеуетті жарылыс қаупі бар шарттарда сорғыны пайдаланудың барлық нормалары мен ережелері сақталулары керек.
Барлық жұмыстарды жарылыс қаупі бар аймақтан тыс жерде орындаумен қамтамасыз ету қажет.



Ақаулықтар	Себебі	Ақаулықтарды жою
1. Электрлі қозғалтқыш іске қосылмайды. Сақтандырғыштар жанып кетуде немесе электрлі қозғалтқыштың қорғанысы іске қосылды. Абайлаңыз: Қайта іске қоспау!	a) Электр қуат берудің ақаулығы; қысқа тұйықталу; электрлі қозғалтқыштың кабеліндегі немесе орамындағы жерге жылыстау.	Кабель мен қозғалтқыш білікті маманмен тексерілген және жөнделген болуы керек.
	b) Сақтандырғыш типін қате қолданудан сақтандырғыш жанып кетті.	Лайықты типтегі сақтандырғыштарды орнату.
	c) Жұмыс деңгелегі бұғатталып қалды.	Сорғыны тазалау.
	d) Қоңырау түріндегі деңгей датчиктері, қалтқылы ажыратқыштар немесе электродтар реттелмеген немесе ақаулы.	Деңгей датчиктерін, қалтқылы ажыратқыштарды немесе электродтарды тексеру.
2. Сорғы жұмыс істейді, бірақ ұзаққа созылмаған уақыттан кейін қозғалтқыштың қорғаныс контуры ажыратылады.	a) Қозғалтқыштың қорғанысына кірістірілген жылу релесін төмен орнату.	Терморелені сорғының фирмалық тақтайшасындағы техникалық деректерге сәйкес реттеу.
	b) Кернеудің елеулі төмендеуінен тоқтың аса көп тұтынылуы.	Электрлі қозғалтқыш фазаларының арасындағы кернеуді өлшеу. Рұқсат: -10 % / +6 %. Кернеудің тиісті берілуін қалпына келтіру.
	c) Жұмыс деңгелегі лаймен бітелген. Барлық үш фазада тоқтың аса көп тұтынылуы.	Жұмыс деңгелегін жуу.
	d) Жұмыс деңгелегінің саңылауын қате реттеу.	Жұмыс деңгелегін реттеу. <i>15.1 Жұмыс деңгелегінің саңылауын реттеу бөлімін, сур. қар 14.</i>
3. Сорғы жұмысы басталғаннан бірнеше уақыттан кейін термоажыратқыш іске қосылады.	a) Айдалатын сұйықтық температурасы тым жоғары.	Сұйықтық температурасын төмендету.
	b) Сұйықтық тұтқырлығы тым үлкен.	Жұмыс сұйықтығын сұйылту.
	c) Қуат беру қате қосылған (Егер сорғы үшбұрыш қосу орнына жұлдызбен қосылған болса, минималды кернеу өте төмен болады).	Қуат берудің қосылымын тексеру және түзету.

Ақаулықтар	Себебі	Ақаулықтарды жою
4. Сорғы нашар сипаттамалармен және тұтынылатын қуатпен жұмыс істеуде.	a) Жұмыс дөңгелегі лаймен бітелген.	Жұмыс дөңгелегін жуу.
	b) Қате айналу бағыты.	Айналу бағытын тексеру және қажет болған жағдайда қуат беру кабелінің кез келген екі фазасын орындарымен ауыстыру қажет, бөлімін қараңыз. <i>10.3 Айналу бағыты.</i>
5. Сорғы жұмыс істейді, бірақ сұйықтықты бермейді.	a) Арынды құбыр желісінің жапқышы бітелген немесе бұғатталған.	Жапқышты тексеру және қажет болған кезде ашу және/немесе жуу.
	b) Кері клапан бұғатталған.	Кері клапанды жуу.
	c) Сорғыда ауа бар.	Сорғыдан ауаны шығару.

15.1 Жұмыс дөңгелегінің саңылауын реттеу

Бұл бөлім тек SL1 сорғыларына қатысты, еркін қйынды жұмыс дөңгелегі бар SLV сорғылары жұмыс дөңгелегінің саңылауын реттеуді қажетсінбейді.

Бағдарлардың нөмірлері *2-қосымша* қар. Келесі әрекеттерді орындау қажет:

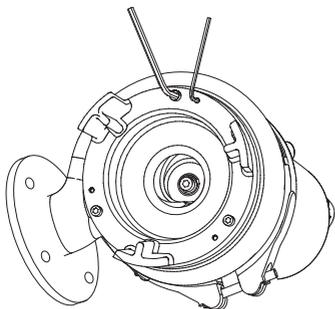
- Бұрандамаларды әлсірету (188b айқ.).
- Реттеуші бұрандаларды әлсірету (189 айқ.) және ол жұмыс дөңгелегіне жанасқанша дейін саңылаулық тығыздағышқа сақинаны кигізу (162 айқ.).
- Реттеуші бұрандаларды саңылаулық тығыздағыштың сақинасы әлі де жұмыс дөңгелегіне жанасатындай етіп тартып бекіту. Сосын барлық реттеуші бұрандаларды шамамен жарты айналымға әлсірету.

Жұмыс дөңгелегі саңылаулық тығыздағыштың сақинасына жанасусыз еркін айналуы керек.

Нұсқау

- Тартақысушы бұрандаларды тартып бекіту.
- Оның саңылаулық тығыздағыштың сақинасына жанаспайтындығына көз жеткізу үшін жұмыс дөңгелегін қолмен бұрау.

Сонымен бірге *15.2 Сорғы корпусын жуып тазарту* бөлімін қараңыз.



14-сур. Сорғының сорғыш келте құбыр жағынан қарағандағы түрі

15.2 Сорғы корпусын жуып тазарту

Бағдарлардың нөмірлері *2-қосымша* қар. Келесі әрекеттерді орындау қажет:

Демонтаждау

- Сорғыны тік күйде қою.
- Сорғы корпусын және электрлі қозғалтқышты бекітуші қамытты (92 айқ.) әлсірету және шешу.
- Сорғы корпусынан (50 айқ.) қозғалтқыш торабын шығару. Жұмыс дөңгелегі біліктің бүйіріне бекітілгендіктен, ол қозғалтқыш торабымен бірге демонтаждалады.
- Сорғы корпусын және жұмыс дөңгелегін жуу.

Құрастыру

- Сорғы корпусына жұмыс дөңгелегімен қозғалтқыш торабын орнату.
- Қамытты орнату және тарту. Сонымен бірге *15.3 Білік тығыздағышын ауыстыру* бөлімін қараңыз.

15.3 Білік тығыздағышын ауыстыру

Май жағдайын тексеру білік тығыздағышта бүлінудің бар ма екендігін анықтауға көмектеседі (бөлімді *12.2 Тексеру* қар.).

Егер майда 20%-дан көп су болса, бұл білік тығыздағыштың бүлінгенін және оны ауыстыру қажеттігін білдіреді. Егер білік тығыздағышты ауыстырмаса, электрлі қозғалтқыш бүлінетін болады.

Бағдарлардың нөмірлері *2-қосымша* қар. Келесі әрекеттерді орындау қажет:

- Сорғы корпусын және электрлі қозғалтқышты бекітуші қамытты (92 айқ.) әлсірету және шешу.
- Сорғы корпусынан (50 айқ.) қозғалтқыш торабын шығару. Жұмыс дөңгелегі біліктің бүйіріне бекітілгендіктен, ол қозғалтқыш торабымен бірге демонтаждалады.
- Біліктің бүйірінен бұранданы (188a айқ.) шығару.
- Біліктен жұмыс дөңгелегін (49 айқ.) шешу.
- Егер май камерасындағы май әлі төгілмеген болса, бұны істеу қажет. *12.3 Майды ауыстыру* бөлімді қар. Білік тығыздағыш барлық сорғылар үшін бөлшектелмейтін торапты білдіреді.

TM06 6058 0316

6. Білік тығыздағышты бекітуші бұрандаларды (188а айқ.) шешу (105 айқ.).
7. Май камерасынан білік тығыздағыштың корпусындағы (58 айқ.) екі қосалқы саңылаулардың және тетіктер ретінде қолданылушы екі бұрағыштың көмегімен білік тығыздағышты (105 айқ.) демонтаждау.
8. Төлкені (103 айқ.) тексеру.
Егер төлке тозған және оны ауыстыру қажет болса, сорғы Grundfos сервис қызметінде немесе ресми сервистік орталықта тексерілуі керек.

Егер төлке (103 айқ.) бүлінбеген болса, келесілерді жасау:

1. Май камерасын тексеру және тазалау.
2. Білік тығыздағышпен байланысушы беттерге сұйық май қабатын жағу.
3. Живынтыққа кіруші пластмасса құралбілікті қолданумен жаңа білік тығыздағышты (105 айқ.) орнату.
4. 16 Нм айналушы сәтімен білік тығыздағышты бекітуші бұрандаларды (188а айқ.) тарту.
5. Жұмыс дөңгелегін орнату. Кілтектің (9а айқ.) бұл ретте дұрыс күіде орналасуын қадағалаңыз.
6. 22 Нм айналушы сәтімен жұмыс дөңгелегін бекітуші бұранданы (188а айқ.) орнату және тарту.
7. Сорғы корпусына жұмыс дөңгелегімен қозғалтқыш торабын орнату (50 айқ.).
8. Қамытты орнату және тарту (92 айқ.).
9. Камераға май құю.

12.3 *Майды ауыстыру* бөлімді қар.

Жұмыс дөңгелегінің саңылауын 15.1 *Жұмыс дөңгелегінің саңылауын реттеу* бөлімнен қараңыз.

Ескерту

Техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды бастаудың алдында сақтандырғыштарды суырып алу немесе желілік ажыратқыш арқылы қуат беруді ажырату қажет. Қуат берудің кездейсоқ қосылуын болдырмайтын шаралар қабылдануы керек. Барлық айналмалы тораптар және бөлшектер қозғалмайтын болуы керек.

Кабелді ауыстыру Grundfos мамандарымен немесе Grundfos компаниясының сервистік қызметтерімен жүргізілуі керек.

Нұсқау

Өте күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

- қате электрлік 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 «Грундфос» ЖШҚ сервистік орталығына жүгіну қажет.

16. Толымдаушы бұйымдар*

90° тіземен сақиналық табан

Келтеқосқышпен құбыршек үшін (сомындарды, бұрандамаларды, аралық қабаттарды, анкерлік бұрандамаларды қоса алғанда). Эпоксидті жабынмен шойыннан жасалған.

90° тіземен сақиналық табан

Сыртқы резьбамен келтеқосқышпен (сомындарды, бұрандамаларды, аралық қабаттарды, анкерлік бұрандамаларды қоса алғанда). Эпоксидті жабынмен шойыннан жасалған.

Тік «құрғақ» монтаждауға арналған 90° тіземен табан

Көлденең «құрғақ» монтаждауға арналған тіреулер.

Бұрандамаларды, аралық қабаттарды және анкерлік бұрандамаларды қоса алғанда.

Қос жағынан ішкі резьбамен мырышталған болаттан жасалған 90° тізе

Ішкі және сыртқы резьбалық қосылыстармен мырышталған болаттан жасалған 90° тізе

Жездің жапқышы

Тиекті арматура ретінде қолданылады және канализациялық жүйелердің айдаушы ағынын беру немесе толықтай жабу үшін қызмет етеді.

Ауа шығаруға арналған бұрандамен шарлы кері клапан

Қайта айдалушы орталардың кері ағынын болдырмауға арналған. Тиекті арматура ретінде қолданылмайды.

Эпоксидті жабынмен шойыннан жасалған шарлы кері клапан

Қатпарлы кері клапан

Үрлеу мүмкіндігімен.

Жүкшені бекіту үшін еркін ұшымен жармалы кері клапан

Жармалы кері клапанға арналған жүкше

Автоматты түтікті муфта жүйесі

Сорғыны арынды магистралдан және демонтаждан ажырату қолайлығы үшін

стационарлық орнату кезінде қолданылады. Тізе-табаннан, бұрандамалардан, сомындардан, аралық қабаттан және жоғары бағыттаушы бекітпеден тұрады. Эпоксидті жабынмен шойынна жасалған.

Аралық тіреуіш

Бағыттаушы құбырлардың 4 м артық ұзындығы кезінде қолдану ұсынылады.

Бағыттаушы құбырлар

Сорғыны дұрыс орнату үшін оларды автоматты муфтағы алдын-ала орнатумен және олардың ұзындығын түзетумен бағыттаушы құбырларды қолдану қажет.

Фланецтік коллектор

Фланецтік тізе 90°, PN 10

Резьбалық фланец

Фланецтік қосылыстан резьбалыққа өту үшін қолданылады.

Монтаждық жиынтық

Фланецтерді саңылаусыз қосу үшін қолданылады. Келесілерден тұрады: бұрандамалар, мырышталған болаттан жасалған сомындар және 1 аралық қабат.

Аралық қабат

Алты қырлы ниппель

Арынды құбыр желісінің элементтерін саңылаусыз қосу үшін өтпелі элемент болып табылады.

Фланецтік сыналы жапқыш

Шойыннан жасалған эпоксидті жабынмен тиекті арматура.

Карабинмен көтергіш шынжыр

Сорғы агрегатын дұрыс орнату үшін көтергіш шынжырды қолдану қажет.

Кабелдің қорғаныс тысқабы

Кабелді сұйықтықтардың құрамындағы мұнай өнімдерінің және агрессивтік заттардың теріс әсерлерінен қорғау үшін қолданылады.

Стандартты кабель

В кабелі, Lyniflex 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 мм).

Жарылыстан қорғалған кабель

В кабелі, 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 мм).

Экрандалған кабель

В кабелі, 3G3GC3G-F3x1AiC + 4 G 2,5 мм² (10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 мм).

Техникалық қызмет көрсетуге арналған жиынтықтар

Білік тығыздағыш жиынтығы; тығыздағыш сақиналардың жиынтығы; жұмыс дөңгелегі

реттелуші бұрандамен, білік бұрандамасымен және сынамен жиынтықта; Shell Ondina x420 майы, 1 литр; көтергіш қапсырма және бұранда.

Сорғыларды басқару сөресі, модуллер және деректерді беру интерфейстері

(Тиісті жабдыққа Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты қар.).

* Аталған бұйымдар жабдықтың стандартты толымдауға / жиынтыққа енгізілмеген, қосалқы құрылғы (керек-жарақтар) болып табылады және жекелей тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта беріледі. Толымдаушылар жөніндегі толығырақ ақпаратты тізімдемелерден қар.

Аталған қосалқы құрылғы жабдықты толымдаушылардың (жиынтықтың) міндетті элементтері болып табылмайды.

Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

17. Бұйымды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

1. жөндеу немесе алмастыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;

2. пайдалануда экономикалық жөнсіздікке әкеліп соқтыратын жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуге кететін шығындарды арттыру.

Бұл құрал, тораптары мен бөлшектері экология аумағында жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып қоқысқа тасталуы керек.

18. Дайындаушы. Қызмет мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты өндіруші ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истринский а-ны,
Лешково а., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондық поштаның мекенжайы: grundfos.istra@grundfos.com.

** Жарылыстан қорғалған орындалудағы жабдықтың үшін дайындаушымен уәкілеттілік берілген тұлға.

«Грундфос» ЖШҚ
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, құр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондық поштаның мекенжайы:
grundfos.moscow@grundfos.com.

Еуразиялық экономикалық одақтың аумағындағы импорттаушылар:
«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истринский а-ны,
Лешково а., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондық поштаның мекенжайы:
grundfos.istra@grundfos.com;
«Грундфос» ЖШҚ
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, құр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондық поштаның мекенжайы:
grundfos.moscow@grundfos.com;
«Грундфос» ААҚ109544,
Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.;
«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көш., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондық поштаның мекенжайы:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттың 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 жүргізілулері керек.

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясымен қолданылатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалауы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

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

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударыңыз (қаптамаға/қосымша қаптау құралына белгілейтін өндіруші зауыт).

Қажет болғанда Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологияны қорғау мақсатында пайдаланылған буманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта пайдалануы мүмкін.

Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішіндегі 18. Дайындаушы. Қызмет мерзімі бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.

Кыргызча (КГ) Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо

МАЗМУНУ

	Бет.
1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	60
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	60
1.2 Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси	60
1.3 Тейлөө кызматчылардын дасыккандыгы жана окутуусу	61
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандыктын коркунучтуу кесепеттери	61
1.5 Коопсуздук техникасын сактап, иштерди аткаруу	61
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	61
1.7 Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	61
1.8 Кам түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	61
1.9 Иштетүүнүн жол берилбеген режимдери	61
2. Ташуу жана сактоо	61
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	62
4. Бюм тууралуу жалпы маалымат	62
5. Таңгактоо жана ташуу	66
5.1 Таңгак	66
5.2 Ташуу	66
6. Колдонуу тармагы	67
7. Иштөө принциби	67
8. Механикалык бөлүктү куроо	67
8.1 Автоматтык түтүк кошкуч менен чөктүрүлгөн абалда орнотуу	69
8.2 Жылдырма чөктүрүлмө түзмөк	69
8.3 Кайырма кырдагы күчтөр жана учурлар	70
9. Электр жабдуусун туташтыруу	71
9.1 Электрдик туташуулардын схемасы	73
9.2 Башкаруу блогу CU 100	73
9.3 Соркысмаларды башкаруу түзмөгү	74
9.4 Термокоскыштар	74
9.5 Жыштык өзгөрткүчтү пайдалануу	75
10. Иштетүүгө берүү	75
10.1 Ишке киргизүүнүн жалпы тартиби	76
10.2 Соркысманы карй иштетүү	77
10.3 Айлануу багыты	77
11. Пайдалануу	77
11.1 Дараметттүү жарылуу коркунучу бар чөйрө	78
12. Техникалык тейлөө	78
12.1 Булганган соркысма	79
12.2 Текшерүү	79
12.3 Май алмаштыруу	80
13. Пайдалануудан чыгаруу	80
14. Техникалык айтымдары	81
15. Бузулууларды табуу жана оңдоо	82
15.1 Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөнгө салуу	83
15.2 Соркысманын корпусун жуу	83
15.3 Валды тыгыздоону алмаштыруу	83
16. Топтомдоочу буюмдар	84
17. Өндүрүмдү утилизациялоо	85
18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү	85
19. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат	87
1-тиркеме.	116
2-тиркеме.	118
3-тиркеме.	122



Эскертүү
Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда ушул документ менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана ошондой эле жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүүгө тийиш.

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 адамдарга бул жабдууну пайдаланууга жол берилбейт. Балдарга бул жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.



1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу негизги көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тийиштүү тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгууга тийиш. Ушул документ ар дайым жабдууну иштеткен жерде орун алыш керек.

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

1.2 Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттоочу,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу патрубканын белгиси,

алар милдеттүү түрдө аткарылышы керек жана бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте турушу керек.

1.3 Тейлөө кызматчылардын дасыккандыгы жана окутуусу

Пайдаланууну, техникалык тейлөөнү алып барган жана контролдук текшерүүлөрдү өткөргөн, ошондой эле жабдууну кураган кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жооптуу болгон жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандыктын коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттерди;
- айлана чөйрө үчүн коркунучту пайда кылат;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз;
- электр жана механикалык факторлордон кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактап, иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдаланууда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертүүлөр, ошондой эле керектөөчүнүн колдонуусундагы иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча эскертүүлөр сакталууга тийиш.

1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

1.7 Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Колдонуучу техникалык тейлөө, контролдук текшерүү, куроо боюнча иштердин бардыгын ушул жумуштарды аткарууга коё берилген жана пайдалануу, куроо жетекчилиги менен жетиштүү деңгээлде таанышып чыккан квалификациялуу адистердин аткаруусун камсыз кылууга тийиш. Иштер жүрүп жатканда жабдууну сөзсүз өчүрүш керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү чыккан квалификациялуу камтылган иш-аракеттер тартиби сөзсүз сакталышы керек.

Иш аяктаганда бардык ажыратылган коргоо жана сактоо түзмөктөрү кайра орнотулган же күйгүзүлгөн болууга тийиш.

1.8 Кам түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Түзмөктөрдү кайра жабдуусу же түрүн өзгөртүүсү өндүрүүчүнүн атайын макулдугу менен гана уруксат.

Фирмалык кам түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле өндүрүүчү фирма тараптан уруксат берилген курам бөлүктөрдүн пайдалануусу иштетүү ишенимдүүлүгүн арттырууга арналат. Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана бөлүктөрүн колдонгондогу натыйжасынан пайда болгон кесепеттери үчүн даярдоочу жоопкерчиликтен баш тартышы мүмкүн.

1.9 Иштетүүнүн жол берилбеген режимдери

Жеткирилген жабдуунун пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдик б. Колдонуу тармагы бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет. Техникалык берилмелерде көрсөтүлгөн, жетиштүү жол берилген маанилер бардык учурларда сөзсүз түрдө сакталууга тийиш.

2. Ташуу жана сактоо

Жабдууларды ташуу, үстү жабык вагондордо, автомашиналарда, аба, суу же деңиз транспорту менен жүргүзүлүүгө тийиш.

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасирленүү жагынан ГОСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келиши керек.

Жеткирүүдө таңгакталган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпөө максатында транспорттук каражатта бекем бекитилиш керек.

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

Сактоо температурасы: -30°C дан $+60^{\circ}\text{C}$ чейин.
Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл.
Сактоо мөөнөтүндө консервация талап кылынбайт.

Соркысманын агрегатын сактоодо жумушчу дөңгөлөктү айына бир жолудан кем эмес жылдыруу зарыл

Узакка сактоодо соркысманы нымдын жана жылуулуктан коргоо зарыл.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



Эскертүү
Ушул берилмелерди сактабагандыктын адамдын саламаттыгы үчүн кооптуу кесепеттери болушу мүмкүн.



Эскертүү
Ушул берилмелерди сактабагандык электр тогу менен жабыркоонун себеби жана адамдын өмүрү, саламаттыгынын кооптуу кесепеттери болуп калышы мүмкүн.



Эскертүү
Ушул эрежелер жарылуудан корголгон жабдуу менен иштөөдө сакталууга тийиш. Ошондой эле бул эрежелерге стандарттык атарылыштагы жабдуу менен иштөөдө баш ийүү сунуш кылынат.



Көңүл бургула

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



Көрсөтмө

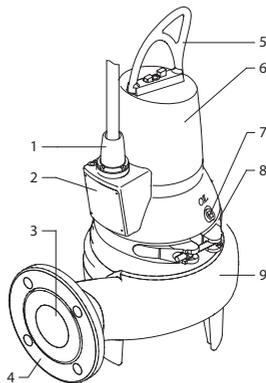
Жабдуунун иштешин жеңилдетип жана коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр .

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

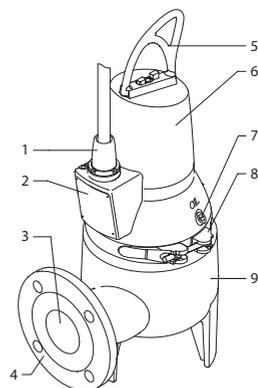
Ушул документ SL1.50.65, SLV.65.65 канализациялык, анын ичинде төмөнкү типтеги жарылуудан корголгон аткаруудагы соркысмаларга колдонулат:

- Бир кабелдүү жумушчу дөңгөлөгү менен SL1.50.65 канализациялык соркысмалар;
- Эркин-бурганак (SuperVortex) жумушчу дөңгөлөгү менен SLV.65.65 канализациялык соркысмалар .

SL1.50.65, SLV.65.65 соркысмалардын түзүлүшү 1-2 сүр. берилген.



1-сүр. SL1.50.65 соркысмасы



2-сүр. SLV.65.65 соркысмасы

1 жана 2 сүр. тушүндүрмө:

Поз.	Аталышы
1	Кабелдик киргизме
2	Фирмалык көрнөкчө
3	Оргутуучу тешик
4	Кысымдык фланец DN 65, PN 10
5	Көтөрүүчү скоба
6	Жүргүзгүч корпусу
7	Май тыгын
8	Каамыт
9	Соркысманын корпусу

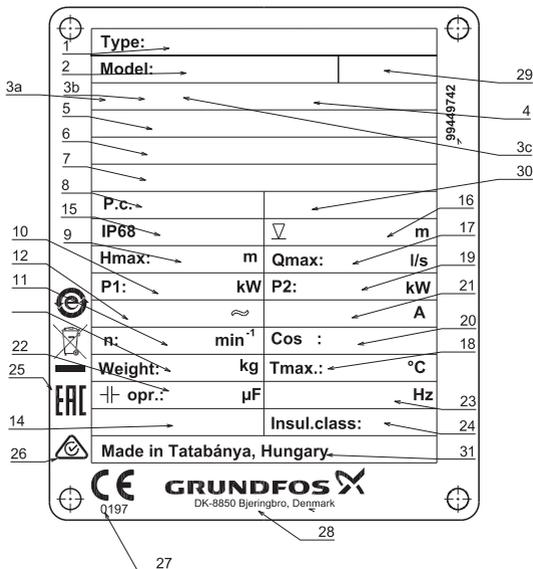
TM06 5918 0316

TM06 5937 0316

Фирмалык көрнөкчө

Ар бир соркысма, электр кыймылдаткычтын кабелдик киришинин жанында статордун корпусуна бекитилген фирмалык көрнөкчө менен жабдылган. Көрнөкчө даярдоочу тууралуу

техникалык берилмелерди жана маалыматты камтыйт. Техникалык берилмелери менен кошумча көрнөкчө соркысма менен жеткирилет, соркысманын башкаруу кутусунун жанында бекитилүүгө тийиш же ушул документтин мукабасында сакталууга тийиш.

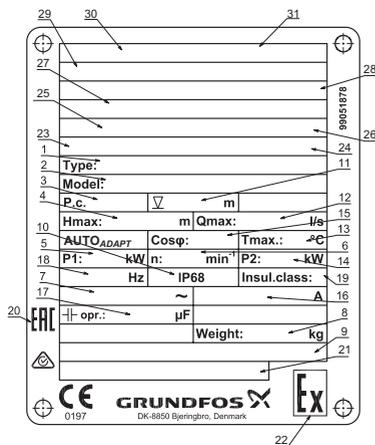


3-сүр. Фирмалык көрнөкчө

Поз.	Аталышы
1	Типтүү белгилөө
2	Өндүрүмдүн номери, соркысманын сериялык номери
3a, 3c	Жактыруу белгилери/тастыктоочу символдор
3b	Тастыкташтыруу боюнча органдын каттоо номери
4	Жарылуудан коргоонун тамгалоосу АTEX ченемдерине ылайык
5	ATEX тастыктамасынын номери (Жарылуудан корголгон жабдуу боюнча директива)
6	Жарылуудан корголгон аткаруудагы соркысманы маркирлөө (IECEx)
7	IECEx System тастыктамасынын номери
8	Даярдоо күнү [1- сан жана 2- сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар= календардык апта]
9	Максималдуу кысым [м]
10	Номиналдуу керектелүүчү кубаттуулук [кВт]
11	Айлануу жыштыгы [айл/мүн]
12	Номиналдуу чыңалуу
13	Кабелди эске албаган масса [кг]

Поз.	Аталышы
14	Колдонулуучу европастандарты
15	Коргоо даражасы
16	Орнотуудагы чөмүлдүрүүнүн максималдуу тереңдиги [м]
17	Максималдуу чыгым (л/с)
18	Суюктуктун макс.температурасы [°C]
19	Валдагы номиналдуу кубаттуулук [кВт]
20	Жүктөмдүн кубаттуулугунун коэффициенти Cos φ, 1/1
21	Номиналдуу ток [А]
22	Жумушчу конденсатор [мкФ]
23	Жыштык [Гц]
24	Обочолотуу классы
25, 26	Базарда айлануу белгилери
27	Тастыкташтыруу боюнча органдын каттоо номери (ATEX тастыктамасы)
28	Грундфос логотиби
29	Нускама номери
30	AUTO ADAPT функциясынын болгондугу жөнүндө маалымат.
31	Даярдаган өлкө

Россияда өндүрүлгөн соркысмалар үчүн фирмалык көрнөкчө



4-сүр. Россияда өндүрүлгөн соркысмалар үчүн фирмалык көрнөкчө

Поз.	Аталышы
1	Типтүү белгилөө
2	Өндүрүмдүн номуру жана сериялык номери
3	Даярдоо күнү [1- сан жана 2- сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар= календардык апта]
4	Максималдуу кысым [М]
5	Электр кыймылдаткычтын керектелүүчү кубаттуулугу P1 [кВт]
6	Айлануу жыштыгы (мүн ⁻¹):
7	Номиналдык чыңалуу [В]
8	Кабелди эске албаган масса [кг]
9	Техникалык шарттардын номери
10	Коргоо даражасы
11	Орнотуудагы чөмүлдүрүүнүн максималдуу тереңдиги [м]
12	Максималдуу чыгым (л/с)
13	Суюктуктун максималдуу температурасы [°C]
14	Электр кыймылдаткычтын валындагы кубаттуулук P2 [кВт]
15	Жүктөмдүн кубаттуулугунун коэффициенти Cos φ, 1/1
16	Номиналдык ток [А]
17	Жумушчу конденсатор [мкФ]

Поз.	Аталышы
18	Жыштык [Гц]
19	Обочолотуу классы
20	Базарда айлануу белгилери
21	Даярдаган өлкө
22	Жарылуудан коопсуздуктун атайын белгиси
23	IECEX System тастыкмасынын номери
24	Жарылуудан корголгон аткаруудагы соркысманы маркирлөө (IECEX)
25	Тастыкташтыруу боюнча органдын каттоо номери (ATEX тастыктамасы)
26	Жарылуудан коргоо белгиси ATEX ченемдерине ылайык
27	ATEX тастыктамасынын номери (Жарылуудан корголгон жабдуу боюнча директива)
28	ТР ТС 012/2011 ылайык жарылуудан коргоо белгиси
29	Жарылуудан корголгон аткаруудагы соркысмаларга шайкештешүү тастыктамасынын номери
30	Жарылуудан корголгон жабдууларды тастыкташтыруу боюнча органдын аталышы
31	Жарылуудан корголгон жабдууларды тастыкташтыруу боюнча органдын каттоо номери

Типтүү белгилөө

Коду	Мисал	SL	1	50	.65	.11	.EX	.2	.1	.5	02
	Соркысманын тиби										
SL	Агынды суулар жана канализация үчүн Grundfos соркысмалары										
	Жумушчу дөңгөлөктүн тиби										
1	Бир каналдуу жумушчу дөңөлөк										
V	Эркин-бурганак жумушчу дөңгөлөк (SuperVortex)										
	Соркысманын эркин өтмөгү										
50	Катуу бөлүкчөлөрдүн максималдуу өлчөмү (мм) 50 мм										
	Кысымдык тешик										
65	Соркысманын оргутуучу тешигинин номиналдуу диаметри (мм) 65 мм										
	Валдагы кубаттуулук, P2										
	P2 = типтик белгилөөдөн сан/10 (кВт)										
11	1,1 кВт										
	Жабдуу										
[]	Стандарттык аткарылышы (жабдуусуз)										
A	Соркысма CU 100 башкаруу блогу менен жабдылган										
	Соркысманы аткаруу										
	Агынды суулар жана канализация үчүн соркысманын стандарттык аткарылышы										
[]											
EX	Жарылуудан корголгон соркысма										
	Уюлдардын саны										
2	2 уюл, 3000 мүн ⁻¹										
	Фазалардын саны										
1	Бир фазалуу электр кыймылдаткыч										
[]	Үч фазалуу электр кыймылдаткыч										
	Тармактын жыштыгы										
5	50 Гц										
	Азык чыңалуусу жана коё берүү схемасы										
02	230 В, түз коё берүү										
0B	400-415 В, түз коё берүү										
0C	230-240 В, түз коё берүү										
	Муун										
[]	1-муундун										
A	2-муундун										
B	3-муундун ж.б.										
	Өзүнчө муундарга кирген соркысмалар түзүлүштөрү боюнча айырмаланышы мүмкүн, бирок номиналдык кубаттуулугу боюнча бирдей										
	Соркысманын материалы										
[]	Соркысманын стандарттык материалы										

Эскертүү
SL1.50.65 жана SLV.65.65
соркымаларынын жол берилген
жарылуудан коргоо белгиси
 – II Gb b c IIB T4...T3 X
 – 1 Ex d IIB T4 Gb X
 – 1 Ex d IIB T3 Gb X
 – 1 Ex d mb IIB T4 Gb X
 – 1 Ex d mb IIB T3 Gb X



Эскертүү
Колдонуунун атайын шарттары
эгерде жарылуудан коргоо
тамгалоосунда

«X» белгиси көрсөтүлсө):

1. Соркысма «куру» иштей албайт.
 2. Коргоочу түзмөктөр, мисалы деңгээл релеси жана термоөчүргүчтөр даярдоочунун нускамаларына ылайык орнотулган же туташтырылган болууга тийиш.

3. Жүргүзгүчтүн ороолорундагы жылуулук коргоо электр азыктын өчүрүлүшүнө кепилдик берүүчү өчүрүүнүн 150 °C номиналдык температурасына ээ. Азык булагы кол менен баштапкыга келтирилүүгө тийиш.

4. Кыймылдаткычтар A2-70 же андан жогору касиеттер классынын атайын бекиткичтери менен жабдылган.

5. Кабелдин ажыраткыч көзөмөл үлгү окшошуна гана алмаштырылууга тийиш.

6. Жарылуудан корголгон биригүүлөр жөнүндө маалыматты алуу үчүн даярдоочу менен байланышуу керек.

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.

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшеріңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калбагандыгын текшеріңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.

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

Жөнөтүүчү мүмкүн болгон зыяндын ордун кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты бөлүмдөн караңыз 19. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат.

Жабдууну узак сактаган учурда, нымдуулуктун жана температуранын жол берилген деңгээли менен сактоо шарттарын камсыз кылуу зарыл. Узак сактагандан кийин, күйгүзүүдөн жана пайдаланууга киргизүүдөн мурда, соркыманын жумушчу деңгөлөгүнүн эркин айлануусун текшерүү керек. Валды тыгыздоого жана кабелди киргизүүгө өзгөчө көңүл буруңуз.

5.2 Ташуу



Эскертүү

Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөрсакталууга тийиш.



Көңүл бургула

Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.



Эскертүү

Соркыманы көтөрүүдө үчүн көтөргүч кашаны же соркысма паллетте болсо, айры кучагы менен автожүктөгүчтү гана пайдаланыңыз.

Соркыманы вертикалдык же горизонталдык абалда ташууга болот.

Тоголонууну же ыргытууну болтурбоо зарыл.

Жүк көтөрүүчү жабдуу ушул максаттар үчүн гана ылайыкташтырылган. Эч кандай жагдайларда жабдуунун жол берилген жүк көтөргүчтүгүнөн ашпоо керек.



Эскертүү

– Соркыманын таңгактарын жана паллеттерди көтөрүп же ташып жатканда биринин үстүнө бирин коюуга тыюу салынат.

– Соркыманы көтөрүү дайыма көтөргүч кашанын же соркысма паллетте бекитилген болсо, айры жүктөгүчтүн жардамы менен аткарылууга тийиш Соркыманы азыктандыруучу кабелден же кысымдык ийкем түтүктөн көтөрүүгө тыюу салынат.

Жабдууну таңгактан чыгарып жатып кесилүүдөн колунузду сактаңыз. Соркыманын четтери курч болушу мүмкүн.



Көңүл бургула

Соркыманын салмагы соркыманын фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

Полиуритан тыгыздоосу менен жылчыксыз кабелдик киргизме кабель аркылуу кыймылдаткычка суунун киришин алдын алат.

Кабелдин коргоочу элементтерин андан ары пайдалануу үчүн сактоо сунуш кылынат.



Көрсөтмө

5.2.1 Көтөрүү

Көңүл бургула

Жабдууну көтөрүп жатканда этият болуңуз. Көтөргүч каша менен карабиндин ортосуна колуңузду киргизип албаңыз.

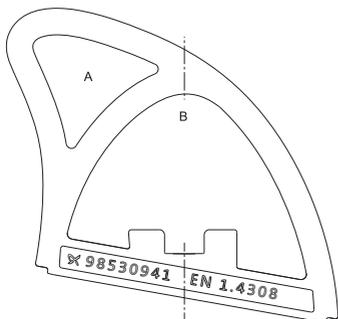
Эскертүү

- Көтөргүч илмек көтөргүч кашага ишеничтүү бекитилгендигине ынаныңыз.
- Жабдууну көтөрүү дайыма көтөргүч кашанын же соркысма паллетте бекитилген болсо, айры жүктөгүчтүн жардамы менен аткарылууга тийиш
- Соркысманы азыктандыруучу кабелден же ийилгич кысымдык ийкем түтүктөн көтөрүүгө тыюу салынат.
- Жабдууну көтөрүүдөн мурда, көтөргүч каша ишеничтүү бекитилгендигине, ал эми буроолору тыкыс тартылгандыгына ынаныңыз. Зарыл болсо, тарттырыңыз.



Жабдууну көтөрүп же ташып жаткан убакта коопсуздук техникасын сактабагандык кызматкердин олуттуу жаракаттарды алуусуна же соркысманын иштен чыгышына алып келиши мүмкүн.

Соркысманы көтөрүүдө соркысманы тең салмактуу абалда бекитүү үчүн туура чекиттерди пайдалануу зарыл. Көтөрүүчү чынжырдын илмегин куроо үчүн А чекитинде автоматтык түтүк кошкучта жана куроонун башка типтери үчүн В чекитинде орнотуңуз. 5 сүр. кара.



5-сүр. Көтөрүү чекиттери

6. Колдонуу тармагы

Соркысмалардын чакан түзүлүшү аларды убактылуу, ошондой эле стационардык орнотуу үчүн да пайдаланууга мүмкүндүк берет.

Соркысмалар түтүк багыттагычы менен автоматтык кошкучта же резервуардын түбүндө эркин орнотулушу мүмкүн.

SL1.50.65 соркысмалары дренаждык, жердин үстүндөгү, өнөр жайлык жана турмуш-тиричиликтин агынды сууларын (фекалийи жок) сордуруу үчүн колдонулат.

SLV.65.65 соркысмалары дренаждык, жердин үстүндөгү, өнөр жайлык жана турмуш-тиричиликтин агынды сууларын (анын ичинде фекалийи менен) сордуруу үчүн колдонулат.

Эскертүү

SL1.50 соркысмаларын фекалийлери бар агындылар үчүн колдонууга жол берилбейт.

SLV.65 соркысмалары турмуш-тиричилик каналына аялгачтык тутумдарда гана колдонулат.



7. Иштөө принциби

SL1.50.65, SLV.65.65 сериясынын соркысмаларынын иштөө принциби кирүүчү келте түтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген. Басымды жогорулатуу механикалык энергияны ротор-валдан айланып жаткан жумушчу дөңгөлөктүн жардамы менен суюктукка берүү жолу менен жүрөт. Суюктук жумушчу дөңгөлөктүн борборунан жана андан ары калактарды бойлой агат. Борборго умтулуучу күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, натыйжасында кинетикалык энергия өсөт, ал басымга айланат. Соркысманын корпусу жумушчу дөңгөлөктөн суюктукту чогултуу үчүн жана аны чыгуу келтетүтүккө багыттоо үчүн арналган.

8. Механикалык бөлүктү куроо

Эскертүү

Соркысмаларды резервуарларда орнотуу дасыккан персонал тарабынан аткарылууга тийиш. Резервуарлардагы же анын жанындагы жумуштар жергиликтүү ченемдер жана эрежелерге ылайык аткарылууга тийиш.

Эскертүү

Жарылууга кооптуу атмосферасы менен жумушчу аянтчада адамдар болбош керек.

Эскертүү

Тармактык өчүргүчтү 0 абалына которуу мүмкүнчүлүгү караштырылууга тийиш. Өчүргүчтүн тиби 5.3.2 ГОСТ Р МЭК 60204-1 п. көрсөтүлгөн.



TM06 0066 4813

Коопсуздук техникасынын талаптарына ылайык резервуардагы бардык жумуштар резервуардын тышында турган жооптуу инженердин жетекчилиги менен аткарылууга тийиш.

Соркысманы таза суу менен жакшылап жууңуз жана агрегат ажыратылгандан кийин бөлүктөрүн чайкаңыз.

Эскертүү
Чөктүрмө канализациялык соркысмаларды орнотуучу резервуарларда адамдын саламаттыгы үчүн уулу жана/же коркунучтуу заттарды камтыганагын суулар болушу мүмкүн. Ошондуктан жекече коргоо каражаттарын колдонууга, ошондой эле коргоочу атайын кийимди кийүү сунуш кылынат.
Соркысма менен каалагандай жумуштарды жүргүзүүдө же аны орноткон жерде милдеттүү түрдө гигиенанын колдонуудагы талаптары сакталууга тийиш.



Эскертүү
Соркысманы көтөрүүдөн мурда көтөрүүчү каша ишеничтүү бекитилгендигин текшерүү керек. Соркысманы көтөрүүдөн мурда илинген түзмөктүн абалбекиткичинин бекишин текшерипиз.
Көтөрүүдө же ташуудагы бардык байкабастыктар кызматчылардын жаракат алуусунун себеби болушу мүмкүн.



Соркысманы куроону баштоодон мурда соркысма орнотула турган аянтча горизонталдуу тегизделгендигине ынануу зарыл.

Көңүл бургула

Эскертүү
Куроонун алдында азык булагын өчүрүү жана тармактык өчүргүчтү 0 абалына которуу керек.
Иштөөгө киришүүдөн мурда соркысмага туташтырылган бардык тышкы азык булактары өчүрүлгөн болууга тийиш.



Эскертүү
Суюктуктун максималдуу деңгээлинин үстүндө эң аз дегенде 3 м кабель болгондугуна ынангыңыз.



Соркысманы техникалык тейлөө боюнча бардык жумуштарды резервуардан тышкары жүргүзүү сунушталат.

Көрсөтмө

Эскертүү
Бардык жумуштарды баштоодон мурда соркысманын жана башка өз ара байланышкан түзмөктөрдүн бетинин температурасы тейлөөчү кызматкердин саламаттыгына зыян келтирбестигине ынангыш керек.



Эскертүү
Соркысманы куроодон жана биринчи коё берүүдөн мурда кыска биригүү болбош үчүн кабелдин бүтүндүгүн текшерүү зарыл.

Ex

Техникалык берилмелери менен кошумча фирмалык көрнөкчө соркысма менен жеткирилет, соркысманын башкаруу кутусунун каптал тактасында бекитилүүгө тийиш же ушул документтин мукабасында сакталууга тийиш. Соркысманн орнотуучу жерде коопсуз техникасынын бардык талаптары аткарылууга тийиш, мисалы жумуш башталаардан мурда резервуарды желдетүү жана резервуарга дайыма жаңы аба берилип туруусун камсыз кылуу. Куроону баштоодон мурда май камерасындагы майдын деңгээлин жана жумушчу дөңгөлөктү кол менен бурап валдын эркин жүрүшүн текшерипиз. 12. **Техникалык тейлөө** бөлүмүн кара. Соркысмалар орнотмонун түрдүү типтерин орнотуу үчүн ылайык келет.

Куроонун бардык варианттары 8.1 **Автоматтык түтүк кошкуч менен чөктүрүлгөн абалда орнотуу** жана 8.2 **Жылдырма чөктүрүлмө түзмөк** бөлүмдөрүндө сүрөттөлгөн.

Бардык моделдердин корпустары куулган DN 65, PN 10 кысым фланеци менен жабдылган.

Ушул соркысмалар мезгилдүү-кыска мөөнөттүү иш режими (S3) үчүн арналган.

Көрсөтмө

Сордурулуучу суюктукка толук чөктүрүлгөндө соркысмалар үзгүлтүксүз режимде (S1) пайдаланылышы мүмкүн. Бөлүмүн кара 14. Техникалык айтымдары.

Эскертүү
Эгерде соркысма буга чейин азык булагына туташтырылган болсо, эч качан колду же аспаптарды, сактагычтар суурулмайынча же тармактык өчүргүч «Өчүрүлгөн» абалына которулмайынча, аны соруучу же орнотуучу келтетүтүктүн тешигине жакын алып келбеңиз.
Азыктын кокустан күйүшүн болтурбоочу чараларды кабыл алуу зарыл.



Туура эмес куроонун кесепетинен сынууларды болтурбоо үчүн дайыма Grundfos фирмалык буюмдарын гана пайдалануу сунушталат.

Көңүл бургула

Көтөргүч каша соркысманн көтөргөнгө гана арналган. Аны иштеп жаткан убакта соркысманн бекитүү үчүн пайдаланга болбойт.



Жылжуулардын алдын алуу үчүн, соркысманнн кысымдык келтетүтүгү кысымдык өткөрмө түтүккө тыгыз кошулгандыгына ынангыңыз.



8.1 Автоматтык түтүк кошкуч менен чөктүрүлгөн абалда орнотуу

Стационардык орнотууда соркысмалар кыймылсыз дубалга автоматтык кошкуч тутумунда түтүк багыттоочтор менен куралышы мүмкүн. Автоматтык түтүк кошкучтун түзүлүшү техникалык тейлөөнү жана оңдоону жеңилдетет, анткени соркысманы резервуардан оңой көтөрүүгө болот.

Ex

Эскертүү
Резервуардагы соркысманы дараметтүү жарылууга кооптуу атмосфера болгондо куроого тыюу салынат. Зарыл болгондо куроодон мурда жарылууга кооптуу аралашмаларды четтетүү боюнча иштерди жүргүзүү зарыл.

Түтүк өткөргүч, туура эмес куроонун негизинде пайда болуучу ички чыңалууларга дуушар болууга тийиш эмес. Соркысмага түтүк өткөргүчтөн жүктөм берилбеши керек. Соркысманын куроо процедурасын жеңилдетүү жана кайырма кырларга, буроого түтүк өткөргүчтөн күчтөрдүн берилүүсүнө жол бербөө үчүн, кайырма кырлардын эркин түрүн пайдалануу сунуш кылынат.

Көрсөтмө

Өткөрмө түтүктө серпилгич элементтерди же компенсаторлорду пайдаланууга болбойт; бул элементтер эч качан өткөрмө түтүктүн центровкасы үчүн пайдаланылбоого тийиш.

Көрсөтмө

Түтүк багыттагычы бар автоматтык кошкуч тутуму

1-тиркеме кара.

Түтүк багыттагычтары бар автоматтык түтүк кошкуч тутумунун жардамы менен соркысманы орнотуу үчүн, кийинкилерди жасоо зарыл:

1. Резервуардын ички кромкасында түтүк багытоочтор үчүн кронштейндердин бекиткичтеринин астындагы тешикти тешүү зарыл. Кронштейнди алдын ала эки жардамчы буралгылар менен бекитилет.
2. Автоматтык түтүк кошкучтун негизин резервуардын түбүнө орнотуңуз. Жипке асманын жардамы менен вертикалдуу коюу керек. Автоматтык кошкучту кергич буроолордун жардамы менен бекитет. Эгерде резервуардын түбүнүн бети тегиз болбосо, тиешелүү төшөмөлөрдү автоматтык кошкучтун астына, буроолорду тарттыргандан кийин горизонталдуу абалды сактагандай орнотулат.
3. Ичинде ички чыңалууну пайда кылдырбоочу белгилүү ыкмаларды пайдалануу менен оргутуучу өткөрмө түтүктү куроону аткаруу.

4. Автоматтык кошкучтун үстүнө койгучка түтүк багытоочторду орнотулат жана резервуардын үстүнкү бөлүгүнүн багытоочу кронштейни боюнча алардын узундугун түздөйт.
5. Багытоочтордун алдын ала бекитилген кронштейнин бурап чыгарып жана аны багытоочтордун үстүнөн бекитиңиз. Резервуардын дубалынадагы кронштейнди ишеничтүү бекитиңиз.

Түтүк багыттоочтор октук люфтка ээ болбош керек, андай болбосо соркысма иштегенде добуш пайда болот.

Көрсөтмө

6. Соркысманы резервуарга түшүрүүдөн мурда таштандылардан ж.б. тазалоо керек.
7. Багытоочу азуулары менен фланецти соркысмага бекитиңиз.
8. Тирөөчү фланецтин багытоочу тиштерин түтүк багыттоочторго чиркешет, андан кийин аны ташуу үчүн көтүрчү скобага бекиткен чынжырдын жардамы менен резервуарга соркысма түшүрүлөт. Соркысма автоматтык түтүк кошкучтун төмөнкү бөлүгүнө жеткенде, аны бул кошкуч менен автоматтык жылчыксыз биригүүсү жүрөт.

Автоматтык кошкучтун негизи менен соркысманы бириктиргенде, туура жана жылчыксыз бириктирилгендигине ынануу үчүн, көтөрүчү чынжырдын жардамы менен соркысманы кыймылдатып көрүшүңүз зарыл.

Көрсөтмө

9. Чынжыр жогорудагы резервуардын тиешелүү илгичине асылат. Мында чынжыр соркысманын корпусуна тийишпегендигине көз салынат.
10. Кабелдин узундугун соркысма иштегенде, кабель зыян болбогудай түрмөккө аны ороп, жөнгө салыңыз. Түрмөктү кудуктун жогорку бөлүгүндөгү илмекке бекитиңиз. Кабель өтө бүктөлгөн же кыпчылган болбошу керек.
11. Электр кыймылдаткыч кабелин, жана, эгерде сигналдык кабели болсо туташтырылат.

Кабелдин үчүн сууга түшүрүүгө тыюу салынат, анткени бул учурда суу кабелдин каптагыч челине кирип кетиши мүмкүн.

Көрсөтмө

8.2 Жылдырма чөктүрүлмө түзмөк

Жылдырма чөктүрүлмө орнотмо үчүн арналган соркысмалар кудуктун же резервуардын түбүнө эркин тура алышат. Кара. *1-тиркеме.*

Соркысма кошумча бутчалар (тийиштүү буюмдар) менен топтомдолууга тийиш.

Кызматтык тейлөө иштерин, соркысманы кысым сызыгынан ажыратууну жеңилдетүү үчүн оргутуучу келтетүтүк үчүн өткөрмө бурулушту пайдаланыңыз.

Ийкем түтүктү пайдаланууда ийкем түтүктүн бүктөлгөнү жана анын ички диаметри оргутуучу келтетүктүн диаметрине шайкеш келгендигине ынаныңыз.

Катуу түтүктү пайдаланып жатканда арматураны кийинкидей тартипте, соркысмадан баштап орнотуу керек: кысымдык биригүү жана керектүү фитингдер, кайтарым клапан, жылдыргыч.

Эгерде резерварда ылай же тегиз эмес бет болсо, аны кыштарга же аларга окшош горизонталдуу таянычка орнотуңуз.

Кийинкилерди жасоо зарыл:

1. 90° бурулушту оргутуучу келтетүтүк менен кураңыз жана оргутуучу түтүктү же ийкем түтүктү кошуңуз.
2. Соркысманы суюктукка соркысманын көтөргүч скобасына бекитилген чынжырдын жардамы менен түшүрүңүз. Соркысманы тегиз, катуу бетке коюуну сунуш кылабыз. Соркысманы асылган абалда пайдаланууда соркысма, кабелде эмес чынжырда асылышы керек. Бул учурда соркысма иштеп жатканда кабелдин чынжырга оролуу мүмкүнчүлүгүн жок кылуу зарыл.
3. Чынжыр жогорудагы резервардын тиешелүү илгичине асылат. Мында чынжыр соркысманын корпусуна тийишпегендигине көз салынат.
4. Кабелдин узундугун соркысма иштегенде, кабель салаңдабагандай жана зыян болбогудай түрмөккө аны ороп, жөнгө салыңыз. Түрмөктү тиешелүү илмекке бекитиңиз. Кабель өтө бүктөлгөн же кыпчылган болбошу керек.
5. Электр кыймылдаткыч кабелин, жана, эгерде сигналдык кабели болсо туташтырылат.

Кабелдин үчүн сууга түшүрүүгө тыюу салынат, анткени бул учурда суу кабелдин каптагыч челине кирип кетиши мүмкүн.

Көрсөтмө

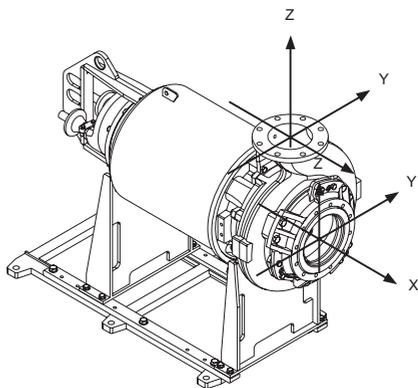
Эгерде бир резерварда бир нече соркысма орнотулган болсо,

Көрсөтмө

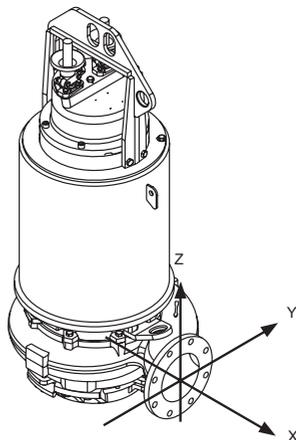
жүктөмдү бирдей бөлүштүрүүнү камсыз кылуу үчүн, алар бир деңгээлде болууга тийиш.

8.3 Кайырма кырдагы күчтөр жана учурлар

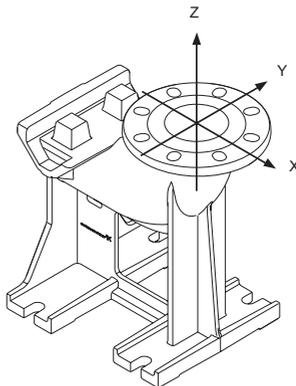
Горизонталдуу орнотуу



Вертикалдуу орнотуу



Автоматтыктүтүк кошкучтун бурулуш-негизи



Кайырма кырдагы күчтөр жана учурлар EN ISO 5199 стандартына шайкеш келүүгө кийиш. Орнотуунун эки түрү үчүн күчтөрдү кайырма кырдын өлчөмү боюнча EN ISO 5199 да В.3 жадыбалынан тапса болот (3-тиркемени кара). Бир тараптуу соруусу менен канализациялык соркысмалар үчүн, жадыбалда көрсөтүлгөн күчтөрдү, коэффициентти эске албай туруп колдонууга болбойт, анысоркысмалардын уруусу боюнча EN ISO 5199 да В.5 жадыбалынан тапса болот.

Соркысмалар уруусу жана Grundfos канализациялык соркысмалары үчүн коэффициенттер төмөндө берилген.

Канализациялык соркысмаларды горизонталдуу орнотуу

Соркысмалар уруусу A4 = 0,35 коэффициенти
Канализациялык соркысмаларды вертикалдуу орнотуу

Соркысмалар уруусу 10A = 0,30 коэффициенти

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Эскертүү

Соркысманы тышкы ортосундагы көңдөйү бар тышкы тармактык өчүргүчкө 5.3.2. ГОСТ Р МЭК 60204-1 пунктуна ылайык туташтырыңыз. Тармактык өчүргүчтү 0 абалына которуу мүмкүнчүлүгү

караштырылууга тийиш. Өчүргүчтүн тиби 5.3.2 ГОСТ Р МЭК 60204-1 п. көрсөтүлгөн.

Электр жабдуусун туташтыруу ЭОЭ, ошондой эле жергиликтүү ченемдерди жана эрежелерди сактоо менен аткарылууга тийиш.

Эскертүү

Соркысмалар электр кыймылдаткычтын коргоо релеси менен жабдылган башкаруу сапсалгысына туташтырылууга тийиш, ажыратуу классы 10 же 15.

Эскертүү

Стационардык орнотмону соркысманы <30 МА-ден кем өчүрүү тогу бар жерге ток жоготуудан сактооч (КӨТ) менен жабдуулоо сунушталат.

Эскертүү

Пайдалануудан мурда, сордуруучу суюктуктун максималдуу деңгээлинин үстүндө 3 метр кабель бар экендигине ынаныңыз.

Эскертүү

Жарылууга кооптуу зоналарда орнотуу үчүн соркысмалар 10-ажыратуу классынын электр кыймылдаткычынын коргоо релеси жабдылган башкаруу блоуна туташтырылууга тийиш.

Эскертүү

Grundfos башкаруу блогун, башкаруу кутусун, жарылуудан коргоо каражаттарын жана электр азыктын кабелинин эркин учун дараметтүү жарылууга кооптуу шарттарда куроого жол берилбейт. Жарылуудан коргоолгон соркысмалардын жердетүүчү тышкы сымын соркысмадагы жердетүүнүн тышкы клеммасына, кабелдик тутамасы бар сымды пайдаланып туташуусун камсыз кылуу зарыл. Тышкы жердетүүнү бириктирүү үчүн бетти тазалаңыз жана жердетүүчү кабелди бекитиңиз.



Орнотуу ордунан классы жергиликтүү ыйгарым укуктуу органдар тарабынан аныкталууга тийиш.

Эскертүү

Жердетүүнүн сымынын туурасынан кесилиши 4 мм² ден аз эмес болууга тийиш, мисалы, H07 V2-K (PVT 90°) сары-жашыл тибиндеги сым.

Жердетүүчү бирикмени коррозиядан коргоону камсыз кылуу зарыл.

Коргоочу жабдууну колдонуудагы стандарттарга ылайык

туташтырууну камсыз кылуу зарыл.

Дараметтүү жарылууга кооптуу зоналарда колдонулуучу калкыма өчүргүчтөр ушундай шарттарда пайдаланганга уруксаты болуш керек. Алар чынжырдын коопсуздугун камсыздоо үчүн учкундан коргоо (Зенер тоскоолдору) түзмөгү аркылуу башкаруу тутумунун кириштерине туташтырылууга тийиш.

Эскертүү

Эгерде электр азык кабелди зыянга учураган болсо, ал кызмат көрсөтүү адистери же башка квалификацияланган адис тарабынан алмаштырылууга тийиш.

Электр кыймылдаткычтын коргоо автоматы номиналдык токтун чоңдугуна түзөлүүгө тийиш.

Номиналдык ток соркысманын техникалык берилмелери менен фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн.

Эскертүү

Эгерде соркысманын фирмалык көрнөкчөсүндө «Ex» (жарылуудан коргоо) белгиси бар болсо, ушул документте келтирилген нускамаларга ылайык соркысманы туташтырууну камсыз кылуу зарыл.

Соркысма ушул документте келтирилген нускамаларга ылайык тутушкандыгына ынаныңыз.



Жумушчу чыңалуунун жана жыштыктын мааниси фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн. Кыймылдаткычтын клеммаларындагы чыңалуунун жол берилген четтөөсүн 14. *Техникалык айтымдары* бөлүмүнөн кара. Электр кыймылдаткычтын электрдик мүнөздөмөлөрүн бар болгон азыктануу булагынын параметрлерине дал келүүсүн текшерүү зарыл. Стандарттык аткарылыштагы бардык соркысмалар 10 м узундуктагы кабель менен жеткирилет, кабелдин учу эркин. Соркысманы сактоо мезгилинде кабелдин бош учу ным тийүүдөн обочолонгон болууга тийиш.



Эскертүү
Соркысманы биринчи коё берүүдөн мурда кыска биригүү болбош үчүн, кабелде тышкы дефекттердин жоктугун текшерүү керек.



Эскертүү
Азык кабелинин мүмкүн болгон алмаштыруусу Grundfos компаниясы же авторлоштурулган кызматтык борбор тарабынан жүргүзүлүүгө тийиш.

Соркымалар башкаруу түзмөктөрүнүн кийинки типтеринен бирөөнө туташтырылышы мүмкүн:

- электр кыймылдаткычты коргоосу менен башкаруу блогуна, мисалы Grundfos компаниясынын CU 100;
- Grundfos компаниясынын LC 231/241 башкаруу блогунан/башкаруу кутусуна;
- Control DC башкаруу кутуларына.

6 же 7-сүр., ошондой эле белгилүү башкаруу блогунан же башкаруу кутусуна куроо жана пайдалануу боюнча колдонмону караңыз.

Дараметтүү жарылуу коркунучу бар чөйрө

Дараметтүү жарылууга кооптуу чөйрөдө төмөнкүлөрдү пайдаланууга болот:

- жарылууга кооптуу чөйрө үчүн даярдалган калкыма өчүргүчтөр жана DC же LC айкашындагы коргоочу түзмөк.



Соркысманы куроодон жана биринчи коё берүүдөн мурда, кыска биригүүнү болтурбоо үчүн кабелдин бүтүндүгүн көрүп текшерип.

Мүмкүн болгон дефекттик кабелди алмаштыруулар Grundfos адистери же Grundfos расмий тейлөө кызматтары менен жүргүзүлүүгө тийиш.

Көңүл бургула

Эскертүү

Тастыктаманын номеринде X тамгасыр, жабдуу атайын шарттарда коопсуз пайдалануу үчүн ылайык келет дегенди билдирет.

Шарттары тастыктамада жана ушул документте көрсөтүлгөн.

Жарылуудан корголгон соркысмаларды пайдалануунун атайын шарттары:

1. **Пайдаланыла турган буроолор A2-70 классынан же EN/ISO 506-1 ылайык андан жогору болууга тийиш.**
2. **Куру иштөөгө тыюу салынган. Сорулуучу суюктуктун деңгээли башкаруу кутусу менен бириктирилген эки деңгээл релеси менен көзөмөлдөнүүгө тийиш. Минималдуу деңгээл орнотуула турган жердин деңгээлинен көз каранды болот жана ушул документте сүрөттөлөт. Соркысмалар S3 шарттамында электр кыймылдаткычты ортосуна чейин чөмдүрүү жана S1 шарттамында толук чөмдүрүү менен пайдаланылышы мүмкүн.**
3. **Туруктуу бекитилген кабель тиешелүү түрдө корголгондугуна жана дараметтүү жарылууга кооптуу зонадан тышкары жайгашкан клеммалык калыпка туташтырылгандыгына ынануу керек. Кабелдик киргизме өндүрүүчү жана авторлоштурулган кызматтык борбор тарабынан гана ажыратылган болууга тийиш.**
4. **Статордун ороолорунун жылуулук коргоосу чынжырдын 150 °C температурасында, азык берүүнү токтотууну кепилдик берип, ажыратууну камсыз кылат. Азык берүү, тейлөөчү кызматкер соркысма агрегатын көргөндөн кийин гана кол менен калыбына келтирилиши мүмкүн.**
5. **Кыймылдаткычтын IP68 коргоо классы. Орнотмунун максималдуу тереңдиги 10 м.**
6. **Айлана чөйрөнүн температурасы -20 тан +40 °C чейин, ал эми сөрдүрүлгөн суюктуктун жол берилген температурасы 0 дон 40 °C ка чейин.**
7. **«d» түрүндөгү берилмелерди жана бирикмелердин жылуулукка туруктуу параметрлерин тактоо үчүн өндүрүүчү менен байланышыңыз.**
8. **Жердетүүчү кабелдин бекиткич буроосу өзүнө окшошуна гана алмаштырылууга тийиш.**



EAЭБ RU C-DK.

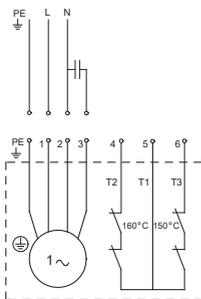
HA65.B.00159/19 тастыктамасына ылайык туураланган:

1. Соркысманын «куру» жүрүшүнө тыюу салынган
2. Коргоочу түзмөктөр, мисалы деңгээл релеси жана термоөчүргүчтөр даярдоочунун нускамаларына ылайык орнотулган же туташтырылган болууга тийиш.
3. Жүргүзгүчтүн ороолорундагы жылуулук коргоо электр азыктын өчүрүлүшүнө кепилдик берүүчү өчүрүүнүн 150 °С номиналдык температурасына ээ. Азык берүүнү калыбына келтирүүгө тейлөөчү кызматкер агрегатты карагандан кийин гана жол берилет. Азыкты автоматтык түрдө калыбына келтирүүгө жол берилбейт.
4. Кыймылдаткычтар А2-70 же андан жогору касиеттер классынын атайын бекиткичтери менен жабдылган.
5. Кабелдин ажыраткыч көзөмөл үлүгү окшошуна гана алмаштырылууга тийиш.
6. Жарылуудан корголгон түйүндөр жөнүндө маалыматты алуу үчүн даярдоочу менен байланышуу керек.



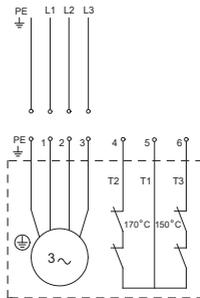
Термоөчүргүчтөрдүн иштөө принциптери жөнүндө кененирээк 9.4 Термоқосқыштар бөлүмдөн караңыз.

9.1 Электрдик туташуулардын схемасы



6-сүр. Бир фазалуу электр кыймылдаткычтары менен соркысмалар үчүн байланыштыруу схемасы.

TM02 5587 4302



7-сүр. Үч фазалуу электр кыймылдаткычтары менен соркысмалар үчүн байланыштыруу схемасы.

9.2 Башкаруу блогу CU 100

CU 100 башкаруу блогу өзүнө электр кыймылдаткычтын коргоо автоматын камтыйт.

Бир фазалуу электр кыймылдаткычтар менен соркысмалар

Жумушчу конденсатор клеммалык кутуга туташтырылган болууга тийиш.

Конденсатордун өлчөмү жадыбалда көрсөтүлгөн:

Соркысманын тиби	Жумушчу конденсатор	
	(мкФ)	(В)
SL1жана SLV	30	450

Коё берүү жана токтотуу деңгээлдери

Күйгүзүү жана өчүрүүнүн ортосундагы деңгээлдердеги айырманы азайтуу жана көбөйтүүнү калкыма өчүргүчтүн кабелинин эркин учун кыскартуу же узартуунун жардамы менен же башка типтеги деңгээлдин билдиргичин жөнгө салуу жолу менен жөнгө слаууга болот.

Кабелдин узун эркин учу = күйгүзүүнүн/өчүрүүнүн деңгээлдеринин чоң айырмасы.

Кабелдин кыска эркин учу = күйгүзүүнүн/өчүрүүнүн деңгээлдеринин кичине айырмасы.

Кийинкинизске алуукерек:

- **Соркысманын абага толушун жана бул учурда титирөөнү болтурбоо үчүн, чөктүрүлмө соркысмалардын деңгээлинин релесин, токтошун деңгээлинин релесин, соркысма суюктуктун деңгээли соркысмадагы каамыттын жогорку жээгинен төмөн түшкөнгө чейин токтогондой жөндөлгөн болууга тийиш.**
- **Коё берүүнүн деңгээлинин релеси, соркысма суюктуктун талап кылынган деңгээлинде иштегендей жөндөлүүгө тийиш; бирок соркысма бардык учурда суюктуктун деңгээли резервуардын кабыл алуу түтүгүнүн төмөнкү жээгине чейин жеткенге чейин ишке кирүүгө тийиш.**

Керсетмө

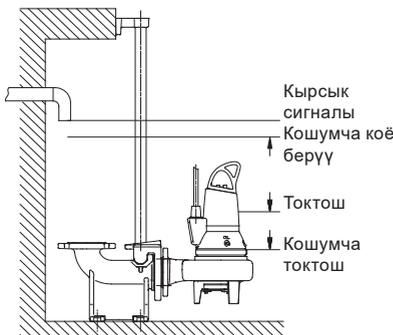
Эскертүү
CU 100 башкаруу блогун жарылууга кооптуу шарттарда пайдаланууга тыюу салынат.
9.3 Соркысмаларды башкаруу түзмөгү бөлүмүн кара.

Ex

Эскертүү
Соркысманын «куру» иштөөсүнө тыюу салынат.
Деңгээлди контролдоонун кошумча релеси, соркысмаларды өчүрүүнүн деңгээлин контролдоо релеси иштен чыкканда соркысманын токтошун камсыз кылуу үчүн орнотулууга тийиш. 8 сүр. кара.

Ex

Эгерде суюктуктун деңгээли соркысманын каамытынын жогорку жээктерине чейин жеткенде, соркысма өзү өчүрүлүүгө тийиш. Дараметтүү жарылууга кооптуу чөйрөдө колдонулуучу калкыма өчүргүчтөр ушундай шарттарда пайдаланганга уруксаты болуш керек. Алар Grundfos компаниясынын DC же LC, соркысмасы менен башкаруу кутусуна жарылуудан коргоо түзмөгү аркылуу туташтырылууга тийиш.



8-сүр. Коё берүүнүн деңгээлдери жана соркысманы токтош

9.3 Соркысмаларды башкаруу түзмөгү

Сордурулуучу суюктуктун деңгээлин көзөмөлдөө жана ага жараша соркысмаларды күйгүзүү жана өчүрүү менен башкаруу, мисалы, LC 231 башкаруу блогунун же LC 241 жана Control DC башкаруу блокторунун жардамы менен аткарылат. Адаттагы ток боюнча соркысманы коргоо жылуулук реле же CU 100 башкаруу блогу аркылуу камсыз кылынат.

Толук маалыматты башкаруу кутусунун белгилүү бир моделин куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодон табууга болот.

Эскертүү

Соркысманын «куру» жүрүшүнө тыюу салынат.

Деңгээлди контролдоонун кошумча релеси, соркысмаларды өчүрүүнүн деңгээлин контролдоо релеси иштен чыкканда соркысманын токтошун камсыз кылуу үчүн орнотулууга тийиш.

Ex

Эгерде суюктуктун деңгээли соркысманын каамытынын жогорку жээктерине чейин жеткенде, соркысма өзү өчүрүлүүгө тийиш. Дараметтүү жарылууга кооптуу чөйрөдө колдонулуучу калкыма өчүргүчтөр, ушундай шарттарда пайдаланга уруксаты болуш керек. Алар Grundfos компаниясынын DC же LC, соркысмасы менен башкаруу кутусуна жарылуудан коргоо түзмөгү аркылуу туташтырылууга тийиш.

9.4 Термоқосқыштар

Бардык соркысмалардын статордун ороолоруна кыналган термоөчүргүчтөрүнүн эки топтому бар. **Термоөчүргүч, 1 (T1-T3) чынжыры**, ороонун 150 °C жакын температурасында чынжырды үзөт.

Ушул термоөчүргүч бардык соркысмалар үчүн туташылган болууга тийиш.

Термоөчүргүч, 2 (T1-T2) чынжыры, ороонун 170 °C жакын температурасында чынжырды үзөт (үч фазалуу электр кыймылдаткычтар менен соркысмалар) же 160 °C (бир фазалуу электр кыймылдаткычтар менен соркысмалар).

Керсетмө

Эскертүү

Жылуулук коргоо иштегенден кийин жарылуудан корголгон аткаруудагы соркысмаларды кайра ишке киргизүү кол менен аткарылат. Бул соркысмаларды кол менен кайра ишке киргизүү үчүн 2-чынжырдын термоөчүргүчү туташтырылган болууга тийиш.

Ex

Өзгөрмөлүү токтун 500 В термоөчүргүчтөрдүн максималдуу жумушчу тогу 0,5 А жана cos φ 0,6.

Термоөчүргүчтөр азык чынжырында байланышты ажыратуусу керек.

Стандарттык соркысмалардын термоөчүргүчтөрү башкаруу кутусу аркылуу автоматтык кайра ишке киргизүүнү (ороолор муздагандан кийин чынжыр жабылганда) аткара алышат.



Эскертүү
Коргоонун өзүнчө автоматы же электр кыймылдаткычтын башкаруу блогу дараметтүү жарылууга кооптуу шарттарда орнотулбашы керек.

9.5 Жыштык өзгөрткүчтү пайдалануу

Жыштыкты өзгөрткүч менен иштөө үчүн төмөнкү маалыматты окуу зарыл:

- Аткарууга милдеттүү талаптар.
- Аткарылууга тийиш болгон сунуштар.
- Эске алууга зарыл болгон кесепеттер.

Талаптар

- Электр кыймылдаткычтын жылуулук коргоосун туташтыруу зарыл.
- Чыңалуунун чокусу жана чыңалууну өзгөртүү ылдамдыгы төмөнкү таблицага дал келиши керек. Бул жерде, кыймылдаткычтын клеммаларында өлчөнгөн максималдуу маанилер көрсөтүлгөн. Кабелдин таасири эсепке алынган эмес. Чыңалуу чокусунун иш жүзүндөгү маанилерин жана чыңалуунун ылдамдыгын өзгөртүүнү жана кабелдин аларга болгон таасирин жыштыкты өзгөрткүчтүн мүнөздөмөлөрүнөн көрүүгө болот.

Максималдуу мезгилдүү чыңалуу чокусу (В)	Чыңалуунун өзгөрүүсүнүн максималдуу ылдамдыгы UN 400В (В/мксек)
650	2000

- Эгерде соркысма жарылуудан корголгон болуп эсептелген болсо, аны жарылуудан коргоонун тастыктамасы боюнча, ага жыштык өзгөрткүч менен пайдаланууга жол берилгендигин текшериниз.
- Жыштыкты өзгөрткүчтүн U/f коэффициентин кыймылдаткычтын мүнөздөмөлөрүнө ылайык орнотуңуз.
- Жергиликтүү эрежелерди /стандарттарды сактоо зарыл.

Сунуштар

Жыштык өзгөрткүчтү куроодон мурда, суюктуктун нөлдүк чыгымын болтурбоо үчүн орнотмодогу минималдык жыштык эсептелиниши керек.

- Кыймылдаткычтын айлануу жыштыгын номиналдуудан 30 % төмөн ылдыйлатууга сунуш кылынбайт.
- Агымдын ылдамдыгын 1 м/сек жогору кармап туруу керек.

- Жок дегенде күнүнө бир жолу соркысма айлануунун номиналдуу жыштыгы менен, өткөрмө түтүктөрдүн системасында чөкмөнүн пайда болуусуна жол бербегендей иштөөгө тийиш.
- Айлануу жыштыгы фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн мааниден ашпоого тийиш. Каршы учурда электр кыймылдаткычтын ашкере жүктөмү пайда болот.
- Кыймылдаткычтын кабели болушунча кыска болууга тийиш. Чыңалуунун чокусу кыймылдаткычтын кабелдин узартууда көбөйөт. Жыштык өзгөрткүчтүн мүнөздөмөсүн караңыз.
- Жыштык өзгөрткүчү менен кириш жана чыгыш чыпкаларды пайдаланыңыз. Жыштык өзгөрткүчтүн мүнөздөмөсүн караңыз.
- Жыштык өзгөрткүчү менен орнотмолордо, электрдик жабдуудан кедергилерден качуу үчүн кыймылдаткычтын экрандаштырылган кабелдин (EMC) пайдаланыңыз. Жыштык өзгөрткүчтүн мүнөздөмөсүн караңыз.

Кесепеттер

Жыштык өзгөрткүчтү пайдалануу менен соркысманы пайдаланууда кийинки мүмкүн болуучу кесепеттер тууралуу унутпоо керек:

- Кыймылдаткычтын коё берүүчү учуру электр тармактан түз азыктанууга караганда азыраак. Канчалык төмөндүгү жыштык өзгөрткүчтөн көз каранды болот. Мүмкүн болгон учурда куроо жана пайдалануу боюнча тиешелүү колдонмодон жыштык өзгөрткүчтүн мүнөздөмөлөрү боюнча караңыз.
- Подшипниктерге жана валды тыгыздоого тескери таасир болушу мүмкүн. Бул таасирдин даражасы конкреттүү жагдайдан көз каранды болот. Аны эртерээк аныктоого мүмкүн эмес.
- Акустикалык чуунун деңгээли көбөйүшү мүмкүн. Акустикалык чууну кантип азайтууну, куроо жана пайдалануу боюнча тиешелүү колдонмодон жыштык өзгөрткүчтүн мүнөздөмөлөрү боюнча караңыз.

10. Иштетүүгө берүү

Бардык буюмдар өндүрүүчү заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сынактан өтөт.

Орнотуу жеринде кошумча сынактар талап кылынбайт. Жабдууну жүргүзүү үчүн «Грундфос» ЖЧК тейлөө борборун кайрылыңыз.

Узакка сактоодон кийин (2 жылдан ашык) соркысма агрегатынын абалынын диагностикасын аткарып, жана ошондон кийин гана аны пайдаланууга киргизүү керек.

Соркысманын жумушчу дөңгөлөгүнүн эркин жүрүүсүн текшерүү зарыл. Тыгыздагыч шакеттердин жана кабелдик киргизүүнүн чүркөлүк тыгыздагычтын абалына өзгөчө көңүл буруу зарыл.

Эскертүү

Соркысманын абалын текшерүүнүн башталаардан мурда коргогучтарды чыгарып же тармактык өчүргүч менен өчүрүү зарыл.

Азыктын кокустан күйүшүн болтурбоочу чараларды кабыл алуу зарыл.

Соркысманы пайдаланууга киргизүүдөн мурда, кыска биригүү болбош үчүн, кабелде тышкы дефекттердин жоктугун текшерүү керек.

Эгерде кабелге доо кетсе, ал өндүрүүчү, кызматтык өнөгү же тиешелүү классификациясы бар кызматкер тарабынан алмаштырылууга тийиш.

Соркысма тийиштүү түрдө жердетилгендигине ынаныңыз. Соркысма азыгын өчүрүүз жана башкы өчүргүчтү 0 абалында тосмолонуз.

Соркысма менен ар кандай иштерди жүргүзүүдөн мурда, соркысмага туташтырылган бардык чыңалуунун тышкы булактарын өчүрүңүз. Коргоочу жабдууну туура туташтырууну камсыз кылуу зарыл. Соркысманын «куру» иштөөсүнө тыюу салынат.

Эскертүү

Резервуарда дараметтүү жарылууга кооптуу чөйрө болгондо, соркысман коё берүүгө тыюу салынат.

Эскертүү

Соркысманы ишке киргизгенден кийин каамыттын ачылышы кызматчылардын жаракат алуусуна же өлүмгө алып келиши мүмкүн.

Эскертүү

Соркысманы азык тармагына туташтыргандан кийин соркысманын кысымдык жана соруучу келтетүтүктөрүнө колду жана башка аспаптарды салууга болбойт.

Эскертүү

Соркысманы пайдаланууга киргизүүдөн мурда:

– Бардык сактагычтар чечилгендигине ынаныңыз.

– Бардык коргоочу жабдуу туура иштеп жаткандыгына ынаныңыз.

Эскертүү

Жылжуулардын алдын алуу үчү, соркысманын кысымдык кайырма кыры кысымдык түтүккө тыкыс жаткандыгына, биригүү туура тыгыздалгандыгына ынаныңыз.

Жабдууну көтөрүп жатканда этият

болуңуз. Көтөрүч каша жана көтөрүч чынжырдын ортосуна колуңузду киргизбей этият болуңуз.

Эскертүү

Көтөрүч чынжыр көтөрүүчү чекиттерде туура бекитилгендигине ынаныңыз.

Эгерде соркысма паллетте жайгашкан болсо, соркысман дайыма көтөрүч каша же айры жүктөгүчтүн жардамы менен аткарыңыз.

Соркысман азыктандыруучу кабелден же ийилгич кысымдык ийкем түтүктөн көтөрүүгө тыюу салынат.

Көтөрүч каша ишенимдүү бекитилгендигине, ал эми бардык буроолор тыкыс тарттырылгандыгына ынаныңыз. Зарыл болсо - тарттырыңыз.

Соркысман пайдаланып жатканда ага тийүүгө тыюу салынат. Беттери ысык болушу мүмкүн.

Соркысман таза суу менен жууңуз жана ажыратылгандан кийин соркысманын бөлүктөрүн чайкаңыз. Канализациялык саркындысы менен резервуар уулуу аралашманы камтышы мүмкүн.

Жеке коргонуу каражаттарын (кийим жана жабдуу) пайдаланыңыз.

Жергиликтүү ченемдерди жана гигиена эрежелерин сактагыла.

Көңүл бургула



Көңүл бургула

**10.1 Ишке киргизүүнүн жалпы тартиби**

Кийинкилерди жасоо зарыл:

1. Сактагычтарды сууруп жана жумушчу дөңгөлөк эркин айланып жаткандыгына ынаныңыз. Жумушчу дөңгөлөктү кол менен буруңуз.
2. Май камерасындагы майдын деңгээлин текшерүү керек. Ошондой эле 12.3 Май алмаштыруу бөлүмдү караңыз.
3. Конролдук-өлчөөчү приборлордун, эгер алар барболсо тийиштүү иштөөсүн текшерүү керек.
4. Коңгуроо түрүндөгү деңгээл билдиргичтердин жөнгө салуусун, калкыма өчүргүчтөрдү же электроддорду текшерiniz.
5. Болгон жылдыргычтарды ачыңыз.
6. Соркысман суюктукка түшүрүп жана сактагычтарды коюңуз.
7. Система сорулуучу суюктук менен толгондугун жана андан аба чыгарылгандыгын текшерүү керек.
8. Азыкты соркысмага туташтыруу. Соркысма ишке киргенде, соркысманын туура иштегенин текшерип үчүн, ал сууну «куру» иштөө деңгээлине чейин сорууга тийиш.

Соркысманын ашыкча добушунда же титирөөсүндө, соркысманын иштөөсүндөгү башка кемчиликтерде же электр азыгы боюнча көйгөйлөр болгондо соркысманы тезинен токтотуңуз. Бузуктуктун себебин тапмайынча жана аны четтемейинче, соркысманы кайрадан ишке киргизүүгө аракет кылбаңыз.

Көңүл бургула

Жаңы соркысма үчүн пайдалануудан бир жумадан кийин же валды тыгыздоону алмаштыргандан кийин май камерасындагы майдын абалын текшериниз. Иштөө тартибин 12. Техникалык тейлөө бөлүмдөн караңыз.

10.2 Соркысманы карй иштетүү

Соркысманы кайра иштетүү үчүн азыкты бир мүнөткө өчүрүп жана кайра аны күйгүзүңүз.

10.3 Айлануу багыты

Кыймылдаткычтын айлануу багытын текшерүү үчүн, соркысманы суюктукка чөктүрбөстөн өтө кыска убакытка ишке киргизгенге болот.

Көрсөтмө

Бир фазалуу электр кыймылдаткычтары бар соркысмалардын баарынын, айлануу багытын туура камсыз кылуучу заводдук бириктирүүсү бар. Үч фазалуу электр кыймылдаткычы бар соркысмаларды коё берүүдөн мурда айлануу багытын текшериниз.

Туура айлануу багытын кыймылдаткычтын корпусундагы жебе көрсөтөт.

Герде кыймылдаткычка өйдө жагынан караганда, сааттын жебеси боюнча айлануусу туура деп эсептелет.

Күйгүзгөндөн кийин соркысманын жулкуу багыты айлануу багытына карама-каршы болот.

Эгерде күйгүзгөндөн кийин айлануу багыты туура эмес болсо, азык кабелинин каалагандай эки фазасын орундары менен алмаштыруу керек. 5 сүр. караңыз, же 6.

Айлануунун багытын текшерүү.

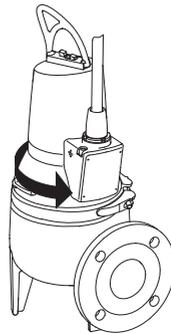
Айлануу багытын кийинки ыкмалардын бири менен, соркысманын жаңы туташуусу аткарылган сайын текшериниз.

1-ыкма:

1. Соркысманы жандыруу жана сууну берүүнү же кысымды ченөө.
2. Тармактын чыңалуусун өчүрүңүз жана азык кабелинин эки фазасын алмаштырыңыз.
3. Соркысманы кайра иштетип, көлөмдүк берүүнү же кысымды текшерүү керек.
4. Соркысманы өчүрүңүз.
5. 1-жана 3-пунктчасында алынган ченөөлөрдүн жыйынтыктарын салыштыруу. Көлөмдүк берүүнүн же кысымдын мааниси жогору болгондо алынган айлануу багыты туура болуп саналат.

2-ыкма:

1. Соркысманы көтөргүч түзмөккө, мисалы резервуарга соркысманы түшүрүү үчүн пайдаланылуучу лебедкага асыңыз.
2. Соркысманы күйгүзүп ошол замат өчүрүңүз, бул учурда соркысманын айланып жатканда аракетинин багытын (жулкуунун багытын) карап туруңуз.
3. Эгерде соркысма туура туташтырылган болсо, жулкуу айлануунун туура багытына карама-каршы тарапка болот. 9 сүр. кара.
4. Эгерде күйгүзгөндөн кийин айлануу багыты туура эмес болсо, азык кабелинин каалагандай эки фазасын орундары менен алмаштыруу керек. 6 же 7 сүр. караңыз.

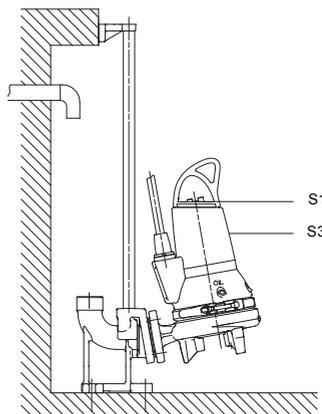


9-сүр. Жулкуунун багыты

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары 14. Техникалык айтымдары бөлүмдө келтирилген.

Ушул соркысмалар мезгилдүү-кыска мөөнөттүү иш режим (S3) үчүн арналган. Соркысмалар толук чөктүрүлгөндөн кийин тынымсыз режимде (S1) пайдаланылыш мүмкүн.

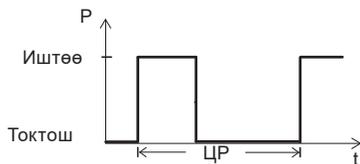


10-сүр. Жумушчу деңгээлдер

TM06 6065 0316

TM06 5749 0116

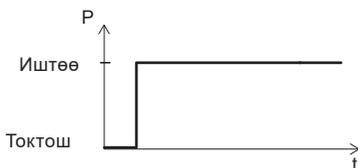
- **S3, мезгилдүү кайталоо-кыска убакыттык иш шарттамы** S3 иш шарттамы иштин окшош циклдарынын (ИЦ) ырааттуулугун билдирет, алардын ар бири өзгөрүүсүз жүктөмдө, белгиленген температурага чейин агрегат ысыбаган иш убакытын жана айлана чөйрөнүн температурасына чейин муздабаган токтоо убакытын өзүнө камтыйт.
11 сүр. кара.



TM04 4527 1509

11-сүр. S3 иш шарттамы

- **S1, пайдалануунун тынымсыз пайдалануу шарттамы** Соркысма ушул шарттамада муздатуу үчүн токтобостон тынымсыз иштөөсү мүмкүн. Соркысмань толук чөктүргөндө курчап турган соруучу суюктук менен жетишээрлик муздайт.
12 сүр. кара.



TM04 4528 1509

12-сүр. S1 иш шарттамы

11.1 Дараметтүү жарылуу коркунучу бар чөйрө

Дараметтүү жарылуу коркунучу бар чөйрөлөрдө жарылуудан корголгон соркысмаларды пайдаланыңыз.



Эскертүү
SL1 жана SLV соркысмаларын жарылууга, күйүүгө кооптуу жана тутануучу суюктуктарга пайдаланууга катуу тыюу салынат.



Эскертүү
Жарылуудан корголгон SL1 жана SLV соркысмаларын коопсуз пайдалануу үчүн өзгөчө шарттар:
1. Алмаштырууда пайдаланылган буроолор, МАСТ Р ИСО 3506-1 ылайык A2-70 классынан же жогору болууга тийиш.

2. Сордурулуучу суюктуктун деңгээли электр кыймылдаткычтын башкаруу блогуна туташтырылган токтоштун эки деңгээл релеси менен жөнгө салынууга тийиш. Минималдуу деңгээл куроонун тибинен көз каранды болот жана бул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо көрсөтүлгөн.
3. Туташтырылган кабель дайыма тийиштүү түрдө корголгон жана дараметтүү жарылууга кооптуу зонадан тышкары жайгашкан тиешелүү клеммалык кутуга шайкеш келген клеммаларга чыгарылган болууга тийиш.
4. Статордун ороолорундагы термоторгогучтун иштеп кетүүсүнүн номиналдык температурасы 150 °C, ал электр азыктын өчүшүнө кепилдик берет; азык берүүнү калыбына келтирүү кол менен аткарылат.



Жабдуу бөлүмүнө ылайыкэлекромагниттик кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу жана 6. Колдонуу тармагы электромагниттик талаа/ электромагниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектелген жол берилгенден аспаган коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.

12. Техникалык тейлөө

Эскертүү
Техникалык тейлөө боюнча жумуштар башталаардан мурда коргогучтарды чыгарып же тармактык өчүргүч менен өчүрүү зарыл. Азыктын кокустан күйүшүн болтурбоочу чараларды кабыл алуу зарыл.



Азык тармагына туташтырылган соркысмага колду жана аспаптарды, соркысма өчүрүлүп, сактагычтары чыгарылып же тармактык өчүргүч өчүрүлгөнө чейин жакын алып келүүгө тыюу салынат. Бардык айлануучу түйүндөр жана бөлүктөр кыймылсыз болууга тийиш!

Эскертүү
Агуучу бөлүгүн тейлөөдөн башка техникалык тейлөө боюнча калган жумуштар Grundfos адистери же Grundfos расмий кызматтары менен аткарылууга тийиш.



Эскертүү
Соркысма иштеп жатканда тийбеңиз, бети ысык болушу мүмкүн.



Эскертүү
Соркысманы көтөрүп жатканда этият болуңуз, көтөргүч каша менен көтөргүч чынжырдын карабининин ортосуна колуңузду кирип кетүүдөн сактаңыз.

Эскертүү

– Көтөргүч чынжырдан илмеги көтөргүч кашанын туура чекиттерине бекитилгендигине ынаныңыз.

– Соркысманы көтөрүү үчүн дайыма көтөргүч кашаны же соркысма паллетте жайгаштырылган болсо, айры жүктөгүчтү пайдаланыңыз.



– Соркысманы азыктандыруучу кабелден же ийилгич кысымдык ийкем түтүктөн көтөрүүгө тыюу салынат.

– Соркысманы көтөрүүдөн мурда, көтөргүч каша ишенимдүү бекитилгендигине, ал эми бардык буроолор тыкыс тарттырылгандыгына ынаныңыз. Зарыл болсо - тарттырыңыз.

Эскертүү

– Соркысманы орнотуудан жана пайдаланууга киргизүүдөн мурда, кыска биригүүнүн алдын алуу үчүн, күч кабелинин тышкы доо кетүүлөрүн текшерчиңиз.

– Эгерде кабелге доо кетсе, ал өндүрүүчү, кызматтык өкүлү же анын тиешелүү классификациясы бар кызматкер тарабынан алмаштырылууга тийиш.

– Соркысма тийиштүү түрдө жердетилгендигине ынаныңыз.

– Азыкты өчүрүүнүз жана башкы өчүргүчтү 0 абалында тосмолоңуз.

– Соркысма менен ар кандай иштерди жүргүзүүдөн мурда, соркысмага туташтырылган бардык чыңалуунун тышкы булактарын тосмолоңуз.

Техтейлөө боюнча иштерден мурда соркысма таза суу менен жуулууга тийиш. Ажыраткандан кийин соркысманы кургак кездеме менен тазалаңыз.



Эскертүү

Май камеранын А тыгынын бурап чыгарганда, камера ашыкча басым астына болоорун эске алуу зарыл. Эч качан басым баштапкы абалга келтирилмейинче сайлык капкактарды толугу менен бурап чыгарбаңыз.

Узак убакыт туруп калууларда соркысманын иштөө жөндөмдүүлүгүн текшерчиңиз.

Көрсөтмө

Көрсөтмө

Жабдууну тейлөө боюнча видео менен www.grundfos.ru сайтынан Grundfos Product Center бөлүмүнөн таанышсаңыз болот.



Эскертүү

Жылжуулардын алдын алуу үчүн, соркысманын кысымдык кайырма кырынын жана кысымдык өткөрмөтүтүктүн биригүүсүнүн тууралыгына ынаныңыз.



Эскертүү

– Соркысманы таза суу менен жууңуз жана агрегат ажыратылгандан кийин бөлүктөрүн тазалаңыз. Канализациялык саркындысы менен резервуар уулуу аралашманы камтышы мүмкүн.

– Жеке коргоону каражаттарын (кийим жана жабдуу) пайдаланыңыз.
– Гигиенанын жергиликтүү эрежелерин сактаңыз.

12.1 Булганган соркысма



Эскертүү Соркысманы таза суу менен жууңуз жана ажыратылгандан кийин бөлүктөрүн чайкаңыз.

Соркысма ден-соолук үчүн кооптуу же уулуу суюктуктарды сордуруу үчүн пайдаланылган болсо, булганган деп классификацияланат.

Кызматтык тейлөө аткарууга суроо-талап кылганда жана соркысманы жөнөтүүдөн мурда Grundfos компаниясына сордурулуучу суюктуктун курамы жөнүндө маалыматтар берилиши керек. Каршы учурда Grundfos кызматтык тейлөө жүргүзүүдөн баш тартуу укугун өзүнө калтырат.

Кызматтык тейлөөгө бардык суроо-талаптар сордурулуучу суюктуктун курамы жөнүндө маалыматты камтууга тийиш.

Соркысманы кызматтык борборго жөнөтүүдөн мурда мүмкүн болушунча жууңуз.

Соркысманы кызматтык тейлөөгө жөнөтүүдөгү бардык чыгымдарды буйрутмачы көтөрөт.

12.2 Текшерүү

Соркысманы нормалдуу режимде иштөөнүн ар бир 3000 саатында же эң аз дегенде жылына бир жолу текшерүү зарыл. Эгерде сордурулуучу суюктукта катуу бөлүкчөлөр көп болсо же кум бар болсо, соркысманы тез-тезден текшерип туруу керек.

Кийинкилерди текшерүү зарыл:

- **Керектелүүчү кубаттуулук**
Соркысманын фирмалык көрнөкчөсүн караңыз.
- **Майдын деңгээли жана абалы** Эгерде бул жаңы соркысма же валды тыгыздоону алмаштыргандан кийин орнотулуучу соркысма болсо, майдын деңгээлин пайдалануудан бир жумадан кийин текшерүү зарыл. Эгерде соркысма узак убакыт пайдаланылса

жана соркысма токтогондон кийин төгүлгөн май агыш-боз түстө болот, сүт сыяктуу, анда суу бар болот.

Эгерде май камерасында суу бар болсо же суу-май эмульсиясы пайда болсо, ал валдын тыгыздоосуна доо кеткендигин жана аны алмаштыруу зарыл экендигин билдирет. Бардык учурда майды иштөөнүн 3000 саатынан кийин же эң аз дегенде жылына бир жолу алмаштыруу керек. Бул үчүн Shell Ondina X420 майын же окшошун пайдаланыңыз. **12.3 Май алмаштыруу** бөлүмүн караңыз.

Иштетилген майды

чогултуп жана жергиликтүү экологиялык ченемдер жана эрежелерге ылайык утилизациялоо зарыл.

Көрсөтмө

• **Кабелдик кириш**

Кабелдик кириш бышык болушу керек, ал эми кабелдердин чукул ийилүүлөрү жана/же кысылган жери болбош керек.

• **Соркысманын бөлүктөрү**

Жумушчу дөңгөлөктүн эскирген издерин, соркысманын корпусун ж.б. текшерипиз. Дефект бөлүктөрүн алмаштырыңыз.

• **Муунакжардам**

Валдын добушу жок жай иштөөсүн текшерүү (аны кол менен жеңил бурап коюу керек). Дефекттүү подшипниктер алмаштырылат. Соркысманы капиталдык оңдоо, подшипниктер бузулганда же электр кымылдаткычтын иштөөсүндө токтоп калуулар болгон учурларда зарыл болот. Оңдоо Grundfos адистерин же расмий Grundfos борборунун кызматы менен аткарылат.

12.3 Май алмаштыруу

Төмөндө сүрөттөлгөндөй пайдалануунун 3000 саатынан кийин же жылына бир жолу май камерасындагы майды алмаштырат.

Эгерде валды тыгыздоо алмаштырылса, анда майды да алмаштыруу зарыл, **15.3 Валды тыгыздоону алмаштыруу** бөлүмдү караңыз.

Соркысмалардын бардык моделдеринин май камерасы 0,17 литрди батырат.

Майды төгүү

Эскертүү

Май камеранын А тыгынын бурап чыгарганда, камера ашыкча басым астына болоорун эске алуу зарыл. Эч качан басым баштапкы абалга келтирилмейинче сайлык капкактарды толугу менен бурап чыгарбаңыз.



1. Соркысманы айландырып же сайлык тыгынды алып салып жана камерадан калган майдын барын ылайыктуу идишке коюу керек.
2. Майда суунун же булгагычтардын жоктугун текшерипиз. Эгерде валдын тыгыздоосу ажыратылган болсо, анда май валды тыгыздоонун абалынын жакшы көрсөткүчү болот.

Иштетилген майды чогултуп жана жергиликтүү экологиялык ченемдер жана эрежелерге ылайык утилизациялоо зарыл.

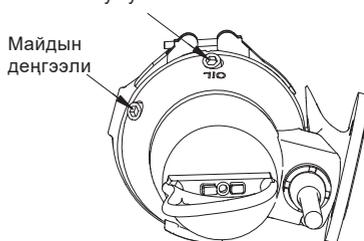
Көрсөтмө

Майды куюу (соркысма горизонталдык абалда)

13 сүр. кара.

1. Соркысманы кыймылдаткычтын корпусунда жаткандай жана май тыгынды жогору багытталган абалга келтириңиз.
2. Майды май камерага тмайдын денгээлин контролдоочу төмөнкү тешик аркылуу агып чыкканга чейин жогорку тешик аркылуу куюу керек: эми майлагыч керектүү деңгээлине жетти. Майдын саны **12.3 Май алмаштыруу** бөлүмүндө көрсөтүлгөн.
3. Тыгыздоочу төшөмөлөрдү пайдаланып, топтомго кирүүчү эки сайлык тыгынды орнотуңуз.

Май куюу



13-сүр. Майды куюу үчүн тешик

Майды куюу (соркысма вертикалдык абалда)

1. Соркысманы тегиз горизонталдуу бетке орнотуу керек.
2. Майды май камерага тешиктердин бирөөсү аркылуу ал агып чыкканга чейин куюу керек. Майдын саны **12.3 Май алмаштыруу** бөлүмүндө көрсөтүлгөн.
3. Тыгыздоочу төшөмөлөрдү пайдаланып, топтомго кирүүчү эки сайлык тыгынды орнотуңуз.

13. Пайдалануудан чыгаруу

SL1.50.65, SLV.65.65 соркысмаларын пайдалануудан чыгаруу үчүн тармакты ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

Тармакты өчүргүчкө чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан, жабдууну капасынан же уруксатсыз күйгүзбөш үчүн тарамды ажыраткычты кулптап коюу керек.

14. Техникалык айтымдары

Пайдалануунун шарттамдары

Соркысмалар пайдалануунун кайталама-кыска мөөнөттүү шарттамы (S3) үчүн арналган. Сордурулуучу суюктукка толук чөктүрүүдө соркысма ошондой эле үзгүлтүксүз шарттамада (S1) пайдаланылышы мүмкүн.

Катуу бөлүкчөлөрдүн максималдуу өлчөмү

Соркысманын тиби	Катуу заттардын максималдуу өлчөмү [мм]
SL1.50.65/80...	50
SL1.80.80/100...	80
SL1.100.100/150...	100
SLV.65.65/80...	65
SLV.80.80/100...	80
SLV.100.100...	100

Куроогу чөктүрүү тереңдиги

Суюктуктун деңгээлинен эң көп дегенде 10 метр төмөн.

Жумушчу басым

Максимум 6 бар.

Иштөөнүн мезгилдүү кайталоо-кыска убакыттык режими

Саатына эң көп дегенде 30 коё берүү.

pH мааниси

Соркысмаларды стационардык орнотууда 4 төн 10 го чейинки диапазондогу pH мааниси менен суюктуктарды сордуруу үчүн колдонулат.

Суюктуктун температурасы

0-40 °C.

Кыска убакытка (15 мүнөттөн көп эмес) 60 °C жол берилет (жарылуудан корголбогон аткаруудагы соркысмалар үчүн гана).



Эскертүү Жарылуудан корголгон соркысмаларды +40 °C тан жогору температурасы менен суюктуктарды сордуруу үчүн пайдаланууга болбойт.

Сордурулган суюктуктун тыгыздыгы

Эгерде сорулуучу суюктуктардын тыгыздыгы жана/же кинематикалык илешкээктиги сууга караганда жогору болсо, көбүрөөк кубаттуулугу менен электр кыймылдаткычтарды орнотуу керек.

Азыктын чыңалуусу

- 1 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 230 В -10 %/+6 %, 50 Гц
- 3 x 400 В -10 %/+6 %, 50 Гц.

Ороонун каршылыгы

Кыймылдаткычтын типөлчөмү		Ороонун каршылыгы*	
Бир фазалуу			
(кВт)	Коё берүүчү ороо	Башкы ороо	
0,9	4,5 Ом		
1,1			
Үч фазалуу			
0,9	3 x 230 В:	3 x 400 В:	
1,1			
1,5			

* Жадыбалдагы берилмелер кабелди эсепке албай келтирилген. Кабелдердеги каршылык: 2 x 10 м, 0,28 Ом жакын.

Коргоо даражасы

IEC 60529 га ылайык IP68.

Обочолотуу классы

F (155 °C).

Үн басымынын деңгээли

Соркысмалардын үн басымынын деңгээли, машина куруу чөйрөсү үчүн ЕБ 2006/42/ЕС директивасы менен белгиленген чектик маанилерге караганда төмөн.

Соркысманын мүнөздөмөсүнүн ийри сызыгы

Соркысмалардын жумушчу мүнөздөмөлөрүнүн ийри сызыктары www.grundfos.ru сайтында жеткиликтүү. Жумушчу мүнөздөмөлөрдү сыноонун суроо-талаптары боюнча берилет.

Тыш өлчөмдөрү

1-тиркеме караңыз.

Салмагы

Көрсөтүлгөн салмактын маанилери тийиштүү буюмдар эске алынган эмес.

Кубаттуулук [кВт]	Салмагы [кг]
SL1 - 0,9, 1,1 и 1,5	48
SLV - 0,9, 1,1 и 1,5	41

15. Бузулууларды табуу жана оңдоо

Эгерде соркысма ден-соолукка зыян же уулу заттарды сордуруу үчүн колдонулса анда бул соркысма булганган болуп эсептелинет .

Көңүл бургула

Мындай учурда ар бир оңдоо үчүн арыз тапшырганда, алдынала сордурулган суюктук тууралу маалымат бериш керек. Эгерде мындай маалымат берилбесе, Grundfos сервистик борбору техникалык тейлөө жүргүзүүдөн баш тартат. Фирмага кайра кайтаруу менен байланыштуу чыгымдарды жөнөтүүчү өзүнө алат



Эскертүү Бузуктуктарды табуу жана четтетүү боюнча операцияларды баштоодон мурда коргогучтарды чыгарып же тармактык өчүргүч менен өчүрүү зарыл. Азыктын кокустан күйүшүн болтурбоочу чараларды кабыл алуу зарыл. Бардык айлануучу түйүндөр жана бөлүктөр кыймылсыз болууга тийиш! Эскертүү Дараметтүү жарылууга кооптуу шарттарда соркысмаларды пайдалануунун бардык ченемдери жана эрежелери сакталууга тийиш. Жарылууга кооптуу зонадан тышкары иштердин бардыгын аткарууну камсыз кылуу зарыл.



Бузулуу	Себеби	Бузуктуктарды четтетүү
1. Электр кыймылдаткыч ишке кирбей жатат. Сактагычтар дароо күйөт же заматта электр кыймылдаткычтын коргоосу иштеп кетет. Абайлаңыз: Кайрадан ишке киргизбеңиз.	a) Электр азыктын бузуктугу; кыска биригүү; Электр кыймылдаткычтын кабелинде же оросунда	Кабель жана кыймылдаткыч дасыккан адис тарабынан текшерилүүгө жана оңдолууга тийиш.
	b) Сактагычтын туура эмес тибин колдонуудан сактагыч күйүп кетти.	Тийиштүү типтеги сактагычтарды орнотуңуз.
	c) Жумушчу дөңгөлөк тосмолонду.	Соркыманы тазалоо
	d) Коңгуроо түрүндөгү денгээл билдиргичи, калкыма өчүргүчтөр же электроддор жөнделбеген же бузук болсо.	Денгээлдин билдиргичинин жөндөгүчүн, калкыма өчүргүчтөрдү же электроддорду текшериниз.
2. Соркысма иштейт, бирок бир аз убакыттан кийин кыймылдаткычтын коргогуч контуру ажырайт.	a) Кыймылдаткычты уоргоого ичине орнотулган жылуулук релесинин төмөн орнотулушу.	Терморелени соркысманын фирмалык көрнөкчөсүндөгү техникалык берилмелерге ылайык жөндөнүз.
	b) Чыңалуунун олуттуу түшүүсүнөн токту жогорку керектөө.	Электр кыймылдаткычтын фазаларынын ортосундагы чыңалууну ченөө. Жолберме: -10% / +6%. Тиешелүү чыңалуу берүүнү калыбына келтирүү.
	c) Жумушчу дөңгөлөк баткак менен бүтөлдү. Токту керектөөнү бардык үч фазада жогорулатуу.	Жумушчу дөңгөлөктү жуу.
	d) Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн туура эмес жөнгө салуу.	Жумушчу дөңгөлөктү жөнгө салуу. 15.1 Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөнгө салуу, бөлүмдү кара 14.
3. Соркысма иштеп баштагандан кийин айрым убакыттан кийин термоөчүргүч иштейт.	a) Суюктуктун температурасы өтө эле жогору.	Суюктуктун температурасын төмөндөтүү.
	b) Суюктуктун илээшкичтиги өтө эле чоң.	Жумушчу суюктукту суюлтуңуз.
	c) Азык туура эмес туташтырылган (Эгерде соркысма жылдыз менен үч бурчтук байланышка туташтырылган жерде болсо, минималдуу чыңалуу өтө төмөн болот).	Азыктын туташтыруусун текшериниз жана тууралаңыз.

Бузулуу	Себеби	Бузуктуктарды четтетүү
4. Соркысма начарлаган мүнөздөмөлөр жана керектелүүчү кубаттуулук менен иштеп жатат.	a) Жумушчу дөңгөлөк баткак менен бүтөлдү.	Жумушчу дөңгөлөктү жуу.
	b) Айлануу багыты туура эмес.	Айлануу багытын текшерип жана зарыл болгондо азыктын кабелинин эки каалагандай фазасынын туташтыруусун орундары менен алмаштырыңыз, <i>10.3 Айлануу багыты</i> бөлүмүн караңыз.
5. Соркысма иштебейт, бирок суюктукту берген жок.	a) Кысымдык өткөрмө түтүктүн жылдыгычы бүтөлгөн же тосмолонгон.	Жылдыгычты текшерип жана зарыл болгондо ачыңыз жана/же жууңуз.
	b) Кайтарым клапаны тосмолонгон.	Кайтарым клапанды жууңуз.
	c) Соркысмада аба бар.	Соркысмадан абаны чыгарыңыз.

15.1 Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөнгө салуу

Ушул бөлүм SL1 соркысмаларына гана тиешелүү, эркин-бурганак жумушчу дөңгөлөгү менен SLV соркысмалары жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөнгө салуунун кереги жок.

Позициялардын номерлерин *2-тиркеме* кара.

Кийинкилерди жасоо зарыл:

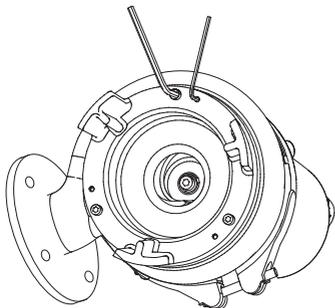
1. Буроолорду бошотуңуз (188b поз.).
2. Жөндөөчү буралгыларды бошотуңуз (189-поз.) жана жылчык тыгыздоонун шакегине, жумушчу дөңгөлөккө тийгенге чейин басыңыз (162-поз.).
3. Жөндөгүч буралгыларды, жылчык тыгыздоонун шакеги дагы эле жумушчу дөңгөлөккө тийгендей тарттырыңыз. Андан кийин бардык жөндөгүч буралгыларды болжолу менен жарым-айланууга бошотуңуз.

Жумушчу дөңгөлөк жылчык тыгыздоо шакеги менен тийишпей эркин айланууга тийиш.

Керсетме

4. Тарттыруучу буроолорду тарттырыңыз.
5. Жылчык тыгыздоо шакеги тийбегендигине ынануу үчүн жумушчу дөңгөлөктү кол менен бураңыз.

Ошондой эле *15.2 Соркысманын корпусун жуу* бөлүмдү караңыз.



14-сүр. Соркысманын сордуруучу келтетүтүк жагынан көрүнүшү.

15.2 Соркысманын корпусун жуу

Позициялардын номерлерин *2-тиркеме* кара.

Кийинкилерди жасоо зарыл:

Ажыратуу

1. Соркысманы вертикалдуу абалда тургузуңуз
2. Соркысманын корпусун жана электр кыймылдаткычтын корпусун кыпчытуучу каамытты бошотуңуз жана чечиңиз (92-поз.).
3. Соркысманын корпусунан кыймылдаткычтын түймөгүн алып чыгыңыз (50-поз.). Жумушчу дөңгөлөк валдын чүркөсүнө бекитилгендиктен, кыймылдаткычтын түймөгү менен бирге ажыратылат.
4. Соркысманын корпусун жана жумушчу дөңгөлөктү жууңуз.

Чогултуу

1. Кыймылдаткычтын түймөгүн соркысманын корпусундагы жумушчу дөңгөлөк менен орнотуңуз.
2. Каамытты орнотуңуз жана каамытты тарттырыңыз.

Ошондой эле *15.3 Валды тыгыздоону алмаштыруу* бөлүмдү караңыз.

15.3 Валды тыгыздоону алмаштыруу

Майдын абалын текшерүү, валдын тыгыздоолорунда зыян болгон жерлерин аныктоого жардам берет (*12.2 Текшерүү* бөлүмдү кара.)

Эгерде майда 20 % дан көп суу болсо, бул валдын тыгыздоосуна зыян кеткендигин түшүндүрөт жана аны алмаштыруу зарыл. Эгерде тыгыздоону алмаштырбаса, электр кыймылдаткычка зыян келет.

Позициялардын номерлерин *2-тиркеме* кара.

Кийинкилерди жасоо зарыл:

1. Соркысманын корпусун жана электр кыймылдаткычтын корпусун кыпчытуучу каамытты бошотуңуз жана чечиңиз (92-поз.).
2. Соркысманын корпусунан кыймылдаткычтын түймөгүн алып чыгыңыз (50-поз.). Жумушчу дөңгөлөк валдын чүркөсүнө бекитилгендиктен, кыймылдаткычтын түймөгү менен бирге ажыратылат.

TM06 6058 0316

3. Валдын чүркөсүнөн буралгыны (188а поз.) алып салыңыз.
4. Жумушчу дөңгөлөктү (49-поз.) валдан алып салыңыз.
5. Эгерде май камерасынан май дагы эле төгүлбөсө, аны жасоо зарыл.
12.3 Май алмаштыруу бөлүмүн кара. Валды тыгыздоо бардык соркымалар үчүн бөлүнбөгөн түймөктү билдирет.
6. Валдын тыгыздоосун (188а - поз.) бекитүүчү буралгыларды чечиңиз (105-поз.).
7. Май камерасындагы валдын тыгыздоосун (105-поз.), валдын тыгыздоо корпусундагы эки жардамчы тешиктердин (58-поз.) жана калтек катары пайдаланылуучу эки бурагычтын жардамы менен ажыратыңыз.
8. Втулканы текшериниз (103-поз.). Эгерде втулка жешилген жана аны алмаштыруу зарыл болсо соркысма Grundfos кызматында же расмий кызмат борборунда текшерилүүгө тийиш.

Эгерде втулкага (103-поз.) зыян кетпесе, кийинкини жасаңыз:

1. Май камераны текшерип жана тазалаңыз.
2. Валдын тыгыздоосу менен байланышкан беттерди суюк майлагыч менен жабыңыз.
3. Топтомго кирген пластмассалык алкакты пайдаланып, валдын жаңы тыгыздоосун орнотуңуз (105-поз.).
4. Валды тыгыздоону бекиткен буралгыларды (188а-поз.) 16 Нм айлануу менен тарттырыңыз.
5. Жумушчу дөңгөлөктү орнотуңуз. Шпонка туура абалды ээлегендигин караңыз (9а-поз.)
6. Жумушчу дөңгөлөктү бекиткен буралгыны (188а-поз.) 22 Нм айлануусу менен орнотуңуз жана тарттырыңыз.
7. Кыймылдаткычтын түймөгүн соркысманын корпусундагы жумушчу дөңгөлөк менен орнотуңуз.
8. Каамытты орнотуп жана тарттырыңыз (92-поз.).
9. Камерага май куюңуз.
12.3 Май алмаштыруу бөлүмүн кара.

Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөндөөнү *15.1 Жумушчу дөңгөлөктүн көңдөйүн жөнгө салуу* бөлүмүнөн кара.

Эскертүү

Техникалык тейлөө боюнча жумуштар башталаардан мурда коргогучтарды чыгарып же тармактык өчүргүч менен өчүрүү зарыл. Азыктын кокустан күйүшүн болтурбоочу чараларды кабыл алуу зарыл. Бардык айлануучу түйүндөр жана бөлүктөр кыймылсыз болууга тийиш!

Кабелди алмаштыруу Grundfos адистери же Grundfos компаниясынын расмий кызматы менен аткарылышы керек.



Көрсөтмө

Кескин баш тартууларга:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктугу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулуусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар алып келиши мүмкүн.

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

Кырык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖСК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

16. Топтомдоочу буюмдар*

90° бурулушу менен шакектик негиз

Ийкем түтүк үчүн штуцери менен (үлүктөрдү, буроолорду, төшөмөлөрдү, анкер буроолорун кошо эсептегенде). Эпоксиддик каптоосу менен чоюндан жасалган.

90° бурулушу менен шакектик негиз

Тышкы сайы бар штуцери менен (үлүктөрдү, буроолорду, төшөмөлөрдү, анкер буроолорун кошо эсептегенде). Эпоксиддик каптоосу менен чоюндан жасалган.

Вертикалдуу «куркак» куроо үчүн 90° бурулушу менен негиз

Горизонталдуу «куркак» куроо үчүн таянычтар

Буроолорду, төшөмөлөрдү жана анкердик буроолорду кошкондо.

Эки жагынан ички сайы бар цинктелген болоттон жасалган 90° бурулуш

Ички жана тышкы сайлык бирикмелери бар цинктелген болоттон жасалган 90° бурулуш

Жылдыргычы латуны

Бекиткич арматура катары пайдаланылат жана канализациялык тутумдун оргутуучу агымын берүүгө же толук жабууга кызмат кылат.

Абаны чыгаруу үчүн буралгысы менен шар кайтарым клапаны

Сордурулуучу чөйрөнүн артка агымын болтурбоо үчүн арналган. Бекиткич арматура катары пайдаланылбайт.

Эпоксид каптоосу менен чоюндан жасалган шар кайтарым клапаны

Пластиналык кайтарым клапаны

Үйлөтүү мүмкүнчүлүгү менен.

Жүктү бекитүү үчүн бош учтары менен эки жакка ачылма кайтарым клапаны

Эки жакка ачылма кайтарым клапан үчүн жүк**Автоматтык түтүк кошкуч тутуму**

Соркысманы оргутуучу магистралдан ажыратууда ыңгайлуу болуш үчүн стационардык орнотууда колдонулат. Бурулуш-негизди, буроолорду, үлүктөрдү, төшөмөлөрдү жана багыттоочтордун жогорку бекитүүсүн камтыйт. Эпоксиддик каптоосу менен чоюндан жасалган.

Аралык кронштейн

Багыттоочу түтүктөрдүн 4 м узундугунда пайдаланууга сунуш берилет.

Багыттоочу түтүктөр

Соркысманы туура орнотуш үчүн түтүк багыттоочторду, автоматтык кошкучтун түпкүчүнө алдын ала орнотуп жана узундугун тууралап алып пайдалануу зарыл.

Фланецтик коллектор**Фланецтик 90° бурулуш, PN 10****Сайлык фланец**

Фланецтик биригүүдөн сайлыкка өтүү үчүн колдонулат.

Куроочу топтом

Фланецтердин герметикалуу биригүүсү үчүн пайдаланылат. Камтыйт: буроолорду, цинктелген болоттон жасалган үлүктөрдү жана 1 төшөмөнү.

Төшөм**Алты кырдуу ниппель**

Кысымдык өткөрмө түтүтүн элементтеринин герметикалуу биригүүсү үчүн өтмө элемент болуп саналат.

Фланецтик кыйыктуу жылдыргыч

Эпоксиддик каптоосу менен чоюндан жасалган бекиткич арматура.

Карабини менен көтөргүч чынжыр

Соркысмалык агрегатты туура орнотуу үчүн көтөргүч чынжырды пайдалануу зарыл.

Кабелдин коргогуч жамынчысы

Кабелди суюктуктагы нефти өнүмдөрүнүн жана агрессивдүү заттардын жагымсыз таасирлеринен коргоо үчүн пайдаланылат.

Стандарттык кабель

В кабели, Luniflex 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 м).

Жарылуудан корголгон кабель

В-кабели, 4 G 1,5 мм² + 3 x 1 мм² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 м).

Экрандалган кабель

В-кабели, 3G3GC3G-F3x1A1C + 4 G 2,5 мм² (10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 м).

Техникалык тейлөө үчүн топтомдор

Валды тыгыздоо топтому; тыгыздоочу шакектердин топтому, жөндөгүч винти, валдын буралгысы жана шпонка менен топтомдогу жумушчу дөңгөлөк; Shell Ondina x420 майы, 1 литр; көтөргүч скоба жана буралгы.

Соркысмаларды башкаруу кутусу, берилмелерди берүүнүн модулдары жана интерфейстер

(кара. Ылайык келүүчү жабдууну куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, колдонмо.

* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылат. Топтомдоочулар боюнча толук маалыматты каталогдордон кара.

Ушул жардамчы буюмдар жабдуунун топтомунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт.

Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

17. Өндүрүмдү утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. оңдоо же алмаштыруусу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

Аталган өндүрүм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экологияга тармагындагы жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулуп жана утилизация болушу керек.

18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү

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

* Өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам**:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истринск р-ону,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтасынын дареги:

grundfos.istra@grundfos.com.

** Ыйгарым укукталган адам тарабынан жарылуудан корголгон аткарууда жабдуу үчүн.

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.,

тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

электрондук почтасынын дареги:

grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразия экономикалык бирлигинин аймагына
импорттоочу: «Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истринск р-ону,
Лешково к., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтасынын дареги:
grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК
109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондук почтасынын дареги:
grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК109544,
Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар;

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Какакстан, 050010, Алмата ш.,
Кок-Тобе к-р, Кыз-Жибек көч., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондук почтасынын дареги:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары
келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн
кийин, жабдууну иштетүү ушул көрсөткүчтү
узартуу мүмкүндүгү бар-жоктугу тууралуу чечим
кабыл алынгандан кийин улантылат. Жабдууну
ушул документтин талаптарынан айырмаланган
дайындалыш боюнча пайдаланууга жол
берилбейт.

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

19. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу оромолдун каалагандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Оромолу тамак-аш азыктары менен контактта болууга арналган эмес

Оромолдоочу материал	Оромолунун/жардамчы оромолдоочу каражаттарынын аталышы	Оромолу/жардамчы каражаттары андан 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 поитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	 FOR
(төмөнкү жыштыктагы полиэтилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор	 LDPE
Пластик (жогорку жыштыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал	 HDPE
(полистирол)	Пенопласттан жасалган тыгыздоочу төшөмөлдөр	 PS
Комбинацияланган оромол (кагаз жана картон/пластик)	«Скин» тибиндеги оромол	 C/PAP

Оромолдун жана/же жардамчы оромолдоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду/жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу-заводдун өзүндө жазган кезде).

Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык натыйжалуулук максаттарында, Grundfos компаниясы оромолун жана/же жардамчы оромолдоочу каражаттарды кайталап колдоно алат. Даярдоочунун чечими боюнча оромолу, жардамчы оромолдоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты ушул Паспорт, орнотуу жана иштетүү боюнча колдонмонун 18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр продукцияны даярдоочудан тактап алуунуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда продукттун номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

Հայերեն (AM) Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ

ԲՈՎԱՆՂԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
1. Ցուցումներ՝ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ	88
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	88
1.2 Արտադրանքի վրա գետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	89
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	89
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները	89
1.5 Աշխատանքների կատարումը՝ համաձայն անվտանգության տեխնիկայի	89
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	89
1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և մուտափոխման	89
1.8 Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը	89
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	90
2. Տեղափոխում և պահպանում	90
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	90
4. Ընդհանուր տեղեկություններ արտադրանքի մասին	90
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	94
5.1 Փաթեթավորում	94
5.2 Տեղափոխում	94
6. Կիրառման ոլորտ	95
7. Գործողության սկզբունքը	95
8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում	95
8.1 Տեղադրում ընկերված վիճակում ավտոմատ խողովակային ազդյցով	97
8.2 Շարժական ընկերվող կայանք	98
8.3 Կցաշղթի վրա ճիգերը և ոլորող մոմենտները	98
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում	99
9.1 Էլեկտրական միացումների սխեմաները	101
9.2 CU 100 կառավարման բլոկ	101
9.3 Պոմպերի կառավարման պահարան	102
9.4 Ջերմային անջատիչներ	102
9.5 Հաճախության կերպափոխիչի օգտագործում	103
10. Շահագործման հանձնումը	103
10.1 Գործարկման ընդհանուր կարգը	104
10.2 Պոմպի վերագործարկում	105
10.3 Պոմպի ուղղությունը	105
11. Շահագործում	105
11.1 Պոտենցիալ Պայթեվտանգ միջավայր	106
12. Տեխնիկական սպասարկում	106
12.1 Աղտոտված պոմպ	107
12.2 Ստուգում	107
12.3 Յուղի փոխարինումը	108
13. Շահագործումից հանելը	109
14. Տեխնիկական տվյալներ	109
15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	110
15.1 Գործող անվի բացակի կարգավորում	111
15.2 Պոմպի հենամարմնի լվացում	111
15.3 Լիսեռի խցվածքի փոխարինում	111

16. Լրակազմող արտադրատեսակներ*	112
17. Արտադրատեսակի օգտահանում	113
18. Արտադրող: Ծառայության Ժամկետ	114
19. Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	115
Հավելված 1:	116
Հավելված 2:	118
Հավելված 3:	122

Նախազգուշացում՝
Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքների անցնելը, անհրաժեշտ է ուշադրությամբ ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը: Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի 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 է թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:
Սարքավորման մոտ երեխաների մուտքն արգելվում է:

1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական 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 փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում: Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները **1. Ցուցումներ՝ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ**, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2 Արտադրանքի վրա գետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Ամմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաք,
- միջոց միջավայրի մատակարարման համար ճշման խողովակաճյուղի նշանը,

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

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

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

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների,
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,
- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խախտմանը,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետությանը,
- էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

1.5 Աշխատանքների կատարումը՝ համաձայն անվտանգության տեխնիկայի

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

1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և դետալների առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսք, օրինակ՝ էՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, գնումների և մոնտաժի ժամանակ

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

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

1.8 Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը

Սարքավորումների վերասարքավորումը և ձևափոխումը թույլ է տրվում կատարել միայն արտադրողի հետ համաձայնեցնելու դեպքում: Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար արտադրող ընկերության կողմից թույլատրված լրակազմող մասերը, նախատեսված են շահագործման հուսալիությունը ապահովելու համար: Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցները և մասերի կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը կիրառվող այլ կիրառման պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործակա հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառնության նշանակությանը համապատասխան:

6. *Կիրառման ոլորտ* բաժնի համաձայն: Առավելագույն թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում, պետք է անսպասմանորեն պահպանվեն բոլոր դեպքերում:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վազոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում՝ օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

Սարքավորման փոխադրման պայմանները՝ մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՍ 23216-ի «C» խմբին:

Փոխադրման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալիորեն ամրացված լինի փոխադրամիջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՍ 15150-ի «C» խմբին: Պահպանման ջերմաստիճանը՝ - 30 °C-ից մինչև +60 °C:

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

Պոմպային ագրեգատի պահպանման ժամանակ անհրաժեշտ է առնվազն ամիսը մեկ անգամ պտտել գործող անիվը:

Երկարատև պահպանման ժամանակ պոմպը անհրաժեշտ է պաշտպանել խոնավության և ջերմության ազդեցությունից:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



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



Նախազգուշացում Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանդիսանալ էլեկտրական հոսանքից վնասվելու պատճառ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:



Նախազգուշացում Տվյալ կանոնները պետք է պահպանվեն պայթյապաշտպանված սարքավորումների հետ աշխատելիս: Խորհուրդ է տրվում նաև հետևել տվյալ կանոններին ստանդարտ կատարմամբ սարքավորման հետ աշխատելիս:

Ոչարդարան

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

Քրահանգ

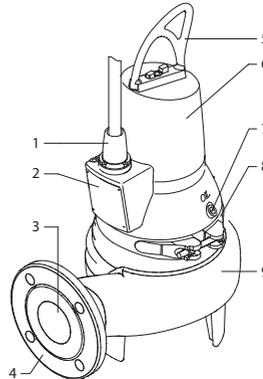
Խորհուրդներ կամ հրահանգներ, որոնք հեշտացնում են աշխատանքը և ապահովում են սարքավորման անվտանգ շահագործումը:

4. Ընդհանուր տեղեկություններ արտադրանքի մասին

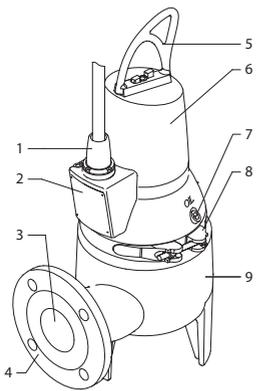
Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է այդ թվում՝ պայթյապաշտպանված կատարմամբ SL1.50.65, SLV.65.65 կոյուղու պոմպերի հետևյալ տեսակների վրա՝

- Միանցուղի գործող անիվով SL1.50.65 կոյուղու պոմպեր,
- Ազատ-հողմային գործող անիվով SLV.65.65 կոյուղու պոմպեր (SuperVortex):

SL1.50.65, SLV.65.65 պոմպերի կառուցվածքը ներկայացված է նկարներ 1–2:



Նկար 1 Պոմպ SL1.50.65



Նկար 2 Պոմպ SLV.65.65

Պարզաբանումներ նկարներ 1 և 2 վերաբերյալ:

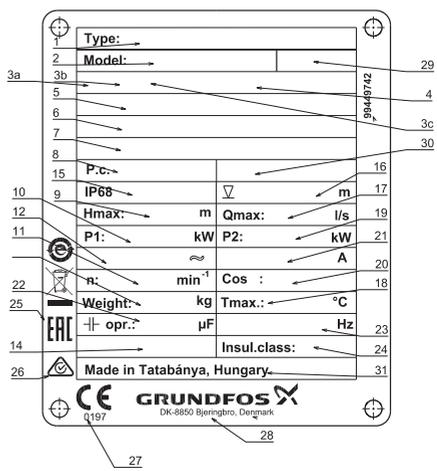
Դիրք:	Անվանում
1	Կաբելային ներանցիչ
2	Ֆիրմային վահանակ
3	Ճնշումային անցք
4	ՃնշայինկցաշարժըDN 65, PN 10
5	Բարձրացման բռնակ
6	Ստատորի հենամարմին
7	Յուղի խցակ
8	Անուր
9	Պոմպի հենամարմին

Ֆիրմային վահանակ

Յուրաքանչյուր պոմպն ունի ֆիրմային վահանակ, որը փաթեցված է ստատորի հենամարմնին՝ էլեկտրաշարժիչի կաբելային ներանցիչի կողքին: Վահանակը պարունակում է տեխնիկական տվյալներ և տեղեկատվություն արտադրողի մասին: Տեխնիկական տվյալներ պարունակող լրացուցիչ

ֆիրմային վահանակը, որը մատակարարվում է պոմպի հետ միասին, պետք է փաթեցվի պոմպի կառավարման պահարանի կողային մասի վրա կամ պահպանվի տվյալ փաստաթղթի շապիկի տակ:

TM06 5937 0316

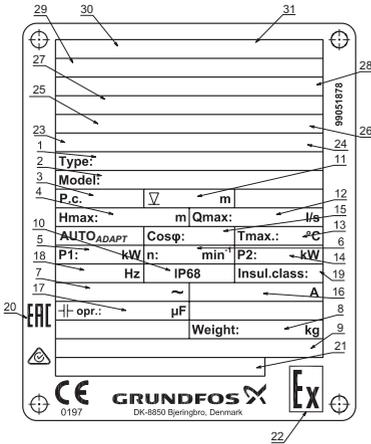


Նկար 3 Ֆիրմային վահանակ

Դիրք:	Անվանում
1	Տիպային նշան
2	Արտադրանքի համարը, պոմպի սերիալական համարը
3a, 3c	Հավանության նշաններ / սերտիֆիկացման նշաններ
3b	Սերտիֆիկացման մարմնի գրանցման համարը
4	Պայթապաշտպանության մակնշվածքը ATEX նորմերին համապատասխան
5	ATEX սերտիֆիկատի համարը (Պայթապաշտպանված սարքավորման վերաբերյալ ղեկավար հրահանգ)
6	Պայթապաշտպանված կատարմամբ պոմպի մակնշվածք (IECEx)
7	IECEx System Սերտիֆիկատի համարը
8	Արտադրման ամսաթիվ [1-ին և 2-րդ թվերը = տարի, 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ]
9	Առավելագույն ճնշամոլում [մ]
10	Անվանական սպառվող հզորություն [կՎտ]
11	Պտտման հաճախություն (պտույտ/րոպե)
12	Անվանական լարում
13	Չանգվածն առանց մալուխի [կգ]
14	Կիրառվող եվրոպական չափորոշիչ
15	Պաշտպանության աստիճան
16	Տեղադրման ժամանակ ընկղմման առավելագույն խորություն [մ]
17	Առավելագույն ծախս [(լ/վ)]
18	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
19	Լիտեռի անվանական հզորություն [կՎտ]

Դիրք:	Անվանում
20	Հզորության գործակից, Cos φ, բեռնվածքի 1/1
21	Անվանական հոսանք [A]
22	Գործող կոնդենսատոր [մկՖ]
23	Հաճախություն [Հց]
24	Մեկուսացման դաս
25, 26	Շուկայում շրջանառության նշաններ
27	Հավաստագրման մարմնի գրանցման համարը (սերտիֆիկատ ATEX)
28	Գրունդֆոսի պատկերանշանը
29	Հրահանգի համարը
30	Տեղեկատվություն AUTO _{ADAPT} գործառնության առկայության մասին
31	Արտադրման երկիր

Ֆիրմային վահանակ Ռուսաստանում արտադրված պոմպերի համար



Նկար 4 Ֆիրմային վահանակ Ռուսաստանում արտադրված պոմպերի համար

Դիրք	Անվանում
1	Տիպային նշան
2	Արտադրանքի համարը և սերիական համարը
3	Արտադրման ամսաթիվ [1-ին և 2-րդ թվերը = տարի, 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ]
4	Առավելագույն ճնշամիջակ [մ]
5	Էլեկտրական շարժիչի սպառվող հզորությունը, P1 [կՎտ]
6	Պտտման հաճախություն [րոպե ⁻¹]

Դիրք	Անվանում
7	Անվանական լարում [Վ]
8	Չանգվածն առանց մալուխի [կգ]
9	Տեխնիկական պայմանների համարը
10	Պաշտպանության աստիճան
11	Տեղադրման ժամանակ ընկղմման առավելագույն խորություն [մ]
12	Առավելագույն ծախս [լ/վ]
13	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
14	Էլեկտրաշարժիչի լիսեռի հզորություն P2 [կՎտ]
15	Հզորության գործակից, Cos φ, բեռնվածքի 1/1
16	Անվանական հոսանք [Ա]
17	Գործող կոնդենսատոր [մկՖ]
18	Հաճախություն [Հց]
19	Մեկուսացման դաս
20	Շուկայում շրջանառության նշաններ
21	Արտադրման երկիր
22	Պայթյապաշտպանության հատուկ նշան
23	IECEx System սերտիֆիկատի համարը
24	Պայթյապաշտպանված կատարմամբ պոմպի մակնշվածք (IECEx)
25	Հավաստագրման մարմնի գրանցման համարը (սերտիֆիկատ ATEX)
26	Պայթյապաշտպանության մակնշվածքը ATEX նորմերի համապատասխան
27	ATEX հավաստագրի համարը (Պայթյապաշտպանված սարքավորման վերաբերյալ ղեկավար հրահանգ)
28	Պայթյապաշտպանության մակնշվածքը ՄՄ ՏԿ 012/2011-ի համապատասխան
29	Պայթյապաշտպանված կատարմամբ պոմպերի համապատասխանության սերտիֆիկատի համարը
30	Պայթյապաշտպանված սարքավորումների հավաստագրման մարմնի անվանումը
31	Պայթյապաշտպանված սարքավորումների հավաստագրման մարմնի գրանցման համարը

Տիպային նշան

Ծածկագիր	Օրինակ	SL	1	50	.65	.11	.EX	.2	.1	.5	02
SL	Պոմպի տեսակ Grundfos պոմպեր՝ կեղտաջրերի և կոյուղու համար										
1	Գործող անիվի տեսակը Միանցուղի գործող անիվ										
V	Ազատ-հողմային գործող անիվ (SuperVortex)										
50	Պոմպի ազատ անցում Պինդ ներառուկների առավելագույն չափը (մմ)50 մմ										
65	Ճնշումային անցք Պոմպի ճնշամղումային անցքի անվանական տրամագիծը (մմ)65 մմ										
11	Լիսեռի հզորություն, P2 P2 = տիպային նշանի թիվը/10 (կՎտ) 1,1 կՎտ										
[]	Սարքավորումներ Ստանդարտ կատարում (առանց սարքավորումների)										
A	Պոմպը համալրված է CU 100 կառավարման բլոկով										
[]	Պոմպի կատարումը Պոմպի ստանդարտ կատարում՝ կեղտաջրերի և կոյուղու համար										
EX	Պայթապաշտպանված պոմպ										
2	Բևեռների թիվը 2 բևեռ, 3000 ռոպե ⁻¹										
1	Ֆազերի թիվը Միաֆազ էլեկտրաշարժիչ										
[]	Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչ										
5	Ցանցի հաճախականությունը 50 Հց										
02	Սնուցման լարումը և գործարկման սխեման 230 Վ, անմիջական գործարկում										
0B	400-415 Վ, անմիջական գործարկում										
0C	230-240 Վ, անմիջական գործարկում										
[]	Սերունդ 1-ին սերնդի										
A	2-րդ սերնդի										
B	3-րդ սերնդի և այլն Առանձին սերունդներին պատկանող պոմպերը տարբերվում են կառուցվածքով, սակայն ունեն նույն անվանական հզորությունը										
[]	Պոմպի նյութը Պոմպի ստանդարտ նյութ										

**Նախագուշացում
SL1.50.65 և SLV.65.65 պոմպերի
պայթապաշտպանության թույլատրելի
մակնշվածքները**



- II Gb b c IIB T4...T3 X
- 1 Ex d IIB T4 Gb X
- 1 Ex d IIB T3 Gb X
- 1 Ex d mb IIB T4 Gb X
- 1 Ex d mb IIB T3 Gb X

**Նախագուշացում
Կիրառման հատուկ պայմաններ
(եթե պայթապաշտպանության
մակնշվածքում
առկա E «X» նշանը)**

1. Պոմպը չպետք է աշխատի «չոր» վիճակում:
2. Պաշտպանիչ սարքերը, օրինակ՝ մակարդակի ռելեն և ջերմային անջատիչները պետք է տեղադրվեն և միացվեն արտադրողի հրահանգներին համապատասխան:
3. Ստատորի փաթույթներում ջերմային պաշտպանության անջատման անվանական ջերմաստիճանը կազմում է 150 °C, որն ապահովում է էլեկտրամուղցման անջատում:
- Սնուցման աղբյուրի հետքերումը պետք է իրականացվի ձեռքով:
4. Շարժիչները համալրված են հատկությունների՝ A2-70 կամ ավելի բարձր դասի հատուկ ամրակապերով:
5. Մալուխի հարակցիչի սևեռմանեկը պետք է փոխարինվի միայն նույնականով:
6. Պայթապաշտպանված միացումների մասին տեղեկատվություն ստանալու համար հարկավոր է կապվել արտադրողի հետ:



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

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք. դրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող

կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը: Փաթեթավորումն օգտահանելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս 19. Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն բաժնում: Սարքավորման երկարատև պահպանման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել խոնավության և ջերմաստիճանի թույլատրելի մակարդակով պայմաններ: Երկարատև պահպանումից հետո միացնելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ, հարկավոր է ստուգել պոմպի գործող անիվի ազատ պտտվելը: Հաստի ուշադրություն դարձրեք լիսեռի խցվածքին և կարելային ներանցիչին:

5.2 Տեղափոխում

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



Ուշադրություն

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:

Նախագուշացում Պոմպը բարձրացնելու ժամանակ անհրաժեշտ է օգտագործել բացառապես պոմպի վրա գտնվող բարձրացման բռնակը կամ երկժանի ավտոբեռնիչ՝ եթե պոմպը գտնվում է պալետի վրա:



Պոմպը կարելի է տեղափոխել ուղղահիգ կամ հորիզոնական դիրքում: Անհրաժեշտ է բացառել պոմպի գլորվելու կամ շուռ գալու հնարավորությունը: Բեռնամբարձ սարքավորումները պետք է հարմարեցված լինեն հենց այդ նպատակների համար: Ոչ մի դեպքում չի կարելի գերազանցել սարքավորման թույլատրելի բեռնամբարձությունը:

Նախագուշացում
- արգելվում է բարձրացման և տեղափոխման ժամանակ միմյանց վրա դասավորել պոմպի փաթեթները կամ պալետները:
- Պոմպի բարձրացումը մշտապես պետք է իրականացվի բարձրացման բռնակի կամ, եթե պոմպը ամրացված է պալետի վրա՝ երկժանի ավտոբեռնիչի օգնությամբ: Պոմպն արգելվում է բարձրացնել՝ օգտագործելով սնուցող մալուխը կամ ճնշումային ճկախողովակը:



Ուշադրություն

Սարքավորման փաթեթավորումը հանելիս պահպանեք ձեր ձեռքերը: Պոմպը կարող է ունենալ սուր եզրեր:

Պոմպի գանգվածը նշված է պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա:

Պոլիուրեթանային խցվածքով կաբելային ներանցիչը կանխարգելում է մալուխի միջով շարժիչի մեջ ջրի ներթափանցումը:

հտրիուրդ Ե տրովում պահպանել մալուխի պաշտպանիչ տարրերը հետագա օգտագործման համար:

Պրահազ

5.2.1 Բարձրացում

Սարքավորումը բարձրացնելիս պահպանեք զգուշություն: Դեռևեք, որպեսզի ձեր ձեռքերը չգտնվեն բարձրացման բռնակի և զսպանակեռիկի միջև:

Ոգտուցում

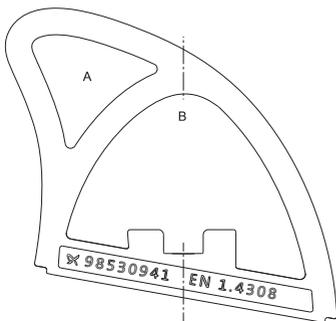
Նախազգուշացում

- Դամոզվեք, որ բարձրացման կեռը հուսալիորեն ամրացված է բարձրացման բռնակի:
- Սարքավորման բարձրացումը մշտապես պետք է իրականացվի բարձրացման բռնակի կամ, եթե պոմպը ամրացված է պալետի վրա՝ երկժանի բեռնիչի օգնությամբ:
- Պոմպն արգելվում է բարձրացնել՝ օգտագործելով սնուցող մալուխը կամ ճկախողովակը:
- Սարքավորումը բարձրացնելուց առաջ համոզվեք, որ բարձրացման բռնակը հուսալիորեն ամրացված է, իսկ հեղուկները՝ ամուր ձգված: Անհրաժեշտության դեպքում ձգեք:



Սարքավորման բարձրացման կամ տեղափոխման ժամանակ անվտանգության տեխնիկային չհետևելը կարող է հանգեցնել անձնակազմի կամ պոմպի՝ լուրջ վնասվածքներ ստանալուն:

Պոմպը բարձրացնելիս անհրաժեշտ է օգտագործել պոմպի հավասարակշռված դիրքում ամրացման համար ճիշտ կետեր: Տեղադրեք բարձրացման շղթայի կեռը A կետում՝ ավտոմատ խողովակային ագույցի վրա մոնտաժման համար և B կետում՝ այլ տեսակի մոնտաժների համար: Տես նկար 5:



Նկար 5 Բարձրացման կետեր

TM06 0066 4813

6. Կիրառման ոլորտ

Պոմպերի կոմպակտ կառուցվածքը թույլ է տալիս դրանք օգտագործել ինչպես ժամանակակից, այնպես էլ ստացիոնար տեղակայման համար: Պոմպերը կարող են տեղադրվել խողովակային ուղղորդիչներով ավտոմատ ագույցի վրա կամ ազատ տեղակայվել ռեգերվուարի հատակին: SL1.50.65 պոմպերը կիրառվում են ցամաքեցման, մակերևութային, արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի (առանց կղանքի) վերամղման համար: SLV.65.65 պոմպերը կիրառվում են ցամաքեցման, մակերևութային, արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի (այդ թվում՝ կղանքով) վերամղման համար:



Նախազգուշացում SL1.50 պոմպերի օգտագործումը կղանք պարունակող հոսերի վերամղման համար չի թույլատրվում: SLV.65 պոմպերը կիրառվում են միայն կենցաղային կոյուղու համակարգերում:

7. Գործողության սկզբունքը

SL1.50.65, SLV.65.65 պոմպերի գործելու սկզբունքը հիմնված է հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա, որը հոսում է մուտքային խողովակալստից դեպի ելքայինը: Ճնշման բարձրացումը տեղի է ունենում գործող անիվի միջոցով ռոտոր-լիստերից հեղուկին մեխանիկական էներգիայի փոխանցման եղանակով: Դեղուկը հոսում է մուտքից դեպի գործող անիվի կենտրոնական մասը և այնուհետ դրա թիակների երկայնքով: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության տակ հեղուկի արագությունն ավելանում է, հետևաբար ավելանում է կինետիկ էներգիան, որը փոխակերպվում է ճնշման: Պոմպի հենամարմինը նախատեսված է գործող անիվի վրայից հեղուկի հավաքման և դեպի ելքի խողովակատուսը տեղափոխելու համար:

8. Մեխանիկական մուսի հավաքակցում

Նախազգուշացում Պոմպերի տեղադրումը ռեգերվուարներում պետք է իրականացնի որակավորված անձնակազմը: Աշխատանքները ռեգերվուարներում և նրանց կողքին պետք է կատարվեն տեղական նորմերին և կանոնների համապատասխան:



Նախազգուշացում Պայթեցված մթնոլորտով աշխատանքային հարթակում մարդիկ չպետք է լինեն:



Նախազգուշացում Անհրաժեշտ է նախատեսել ցանցային անջատիչը 0 դիրքում տեղադրելու հնարավորություն: Անջատիչի տեսակը նշված է կետ 5.3.2 ԳՕՍՍ Ռ ԻԷԿ 60204-1-ում:

Անվտանգության տեխնիկայի պահանջներին համաձայն բոլոր աշխատանքները ռեգերվուարում պետք է իրականացվեն ռեգերվուարից դուրս գտնվող ինժեների ղեկավարության ներքո: Ազդեցատը կազմատեղից հետո վացեք պոմպը և ցայեք դետալները մաքուր ջրով:

Ուղեղը վնասվում է, որտեղ տեղադրվելու են կոյուղու ընկղմվող պոմպերը կարող են առկա լինել թույլատրելի և/կամ մարդկանց առողջության համար վտանգավոր նյութեր պարունակող կեղտաջրեր: Ուստի խորհուրդ է տրվում կիրառել անհատական պահպանության միջոցներ, ինչպես նաև կրել պաշտպանիչ հատուկ հագուստ: Պոմպի հետ կամ նրա տեղադրման վայրում ցանկացած աշխատանքների կատարման ժամանակ պարտադիր պետք է պահպանվեն հիգիենայի գործող պահանջները:

Նախազգուշացում Պոմպը բարձրացնելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել, որպեսզի բարձրացման բռնակը լինի հուսալիորեն ամրացված:

Պոմպը բարձրացնելուց առաջ ստուգել ամրացված սարքի սևեռապինդի կապը: Ցանկացած անուշադրություն բարձրացնելու կամ փոխադրելու ժամանակ կարող է պատճառել վնասվածքներ անձնակազմին կամ վնասել պոմպը:

Պոմպը տեղադրելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ հարթակը, որի վրա պոմպը տեղադրվելու է հորիզոնական դիրքում, հարթեցված է:

Նախազգուշացում Տեղադրումը սկսելուց առաջ հարկավոր է անջատել սնուցման աղբյուրը և տեղադրել ցանցի անջատիչը 0 դիրքում: Աշխատանքները սկսելուց առաջ, անհրաժեշտ է անջատել պոմպին միացած արտաքին սնուցման բոլոր աղբյուրները:

Նախազգուշացում Համոզվեք, որ հեղուկի առավելագույն մակարդակից բարձր առկա է մալուխի առնվազն 3 մ:

Պոմպի տեխնիկական սպասարկման բոլոր աշխատանքները խորհուրդ է տրվում կատարել ռեգերվուարից դուրս:

Նախազգուշացում Ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ հարկավոր է համոզվել, որ պոմպի և այլ փոխկապակցված սարքերի մակերևույթի վրայի ջերմաստիճանը վնաս չի պատճառի սպասարկող անձնակազմի առողջությանը:

Նախազգուշացում Կարճ միակցումից խուսափելու համար, պոմպը տեղադրելուց և առաջին անգամ գործարկելու առաջ անհրաժեշտ է ստուգել, որպեսզի մալուխը չունենա արտաքին վնասվածքներ:

Տեխնիկական տվյալներ պարունակող լրացուցիչ ֆիրմային վահանակը, որը մատակարարվում է պոմպի հետ միասին, պետք է փաթեցվի պոմպի կառավարման պահարանի կողային մասի վրա կամ պահպանվի տվյալ փաստաթղթի շապիկի տակ: Տեղադրման վայրում պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի բոլոր պահանջները, օրինակ՝ աշխատանքները սկսելուց առաջ ռեգերվուարն անհրաժեշտ է օդափոխել և ապահովել այնտեղ թարմ օդի անընդմեջ մատուցումը:

Տեղադրումը սկսելուց առաջ ստուգեք յուրի խցիկում յուրի մակարդակը և լիսեռի ազատ ընթացքի առկայությունը, ձեռքով պտտելով գործող ակնիվը: Տես 12. Տեխնիկական սպասարկում բաժինը:

Պոմպերը հարմար են տեղադրման տարբեր տեսակների համար:

Տեղադրման բոլոր տարբերակները նկարագրված են 8.1 Տեղադրում ընկղմված վիճակում ավտոմատ խողովակային ազուցով և 8.2 Շարժական ընկղմվող կայանք բաժիններում:

Պոմպերի բոլոր մոդելների հենամարմինները համալրված են ձուլած ճնշամուղամային կցաշուրթով DN 65, PN 10:

Տվյալ պոմպերը նախատեսված են աշխատանքի պարբերական-կարճատև ռեժիմի համար (S3): Կերամիկո հեղուկի մեջ լրիվ ընկղմման ժամանակ պոմպերը կարող են շահագործվել անընդմեջ ռեժիմում (S1): Տես բաժին 14. Տեխնիկական տվյալներ:

Նախազգուշացում Եթե պոմպն արդեն միացած է սնուցման աղբյուրին, ոչ մի դեպքում չմոտեցնել ձեռքերը կամ գործիքները դրա ներքնմասն կամ ճնշումային կարճախողովակի անցքին, մինչև չանջատվեն ապահովիչները կամ ցանցային անջատիչը չարգելափակվի «անջատած է» դիրքում:

Անհրաժեշտ է ձեռնարկել սնուցման հանկարծակի միացումը կանխարգելող միջոցներ:



Սխալ տեղադրման հետևանքով անսարքություններից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում միշտ օգտագործել միայն Grundfos-ի ֆիլմային պարագաները:

Ուղղորդում



Նախագզուշացում Բարձրացման բռնակը Նախատեսված է միայն պոմպը բարձրացնելու համար: Այն չի կարելի օգտագործել աշխատանքի ժամանակ պոմպը ֆիքսելու համար:



Հոսակորուստներից խուսափելու համար անհրաժեշտ է համոզվել, որ պոմպի ճնշումային կարճատևողականը քիփ միացած է ճնշումային խողովակաշարին:

8.1 Տեղադրում ընկղմված վիճակում ավտոմատ խողովակային ագույցով

Ստացինար տեղադրման ժամանակ բոլոր պոմպերը կարող են ամրացվել խողովակային ուղղորդիչներով ավտոմատ ագույցի անշարժ համակարգի վրա: Ավտոմատ խողովակային ագույցի կառուցվածքը ավելի դյուրին է դարձնում տեխնիկական սպասարկումը և վերանորոգումը, քանի որ պոմպը կարելի է առանց դժվարության հանել ռեգերվուարից:

Նախագզուշացում Ռեգերվուարի մեջ պոտենցիալ Պայթավտանգ միջավայրի առկայության դեպքում, պոմպի տեղադրումն արգելված է:

Ex

Անհրաժեշտության դեպքում, աշխատանքները սկսելուց առաջ անցկացնել Պայթավտանգ խառնուրդների հեռացման աշխատանքներ:

խողովակաշարը չպետք է կրի ներքին լարումներ, որոնք կարող են առաջանալ սխալ մոնտաժի արդյունքում: Պոմպին չպետք է փոխանցվեն խողովակաշարից եկող բեռնվածքները: Տեղադրման գործընթացը ավելի դյուրին դարձնելու և խողովակաշարից ստացվող ճիգերի փոխանցումը կցաշուրթերին և հեղուկներին թույլ չտալու համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել ազատ տեսակի կցաշուրթերը:

Գրահանգ

խողովակաշարում չի կարելի օգտագործել ճկուն տարրեր կամ փոխհատուցիչներ, սովալ տարրերը ոչ մի դեպքում չպետք է օգտագործվեն խողովակաշարի կենտրոնադրման նպատակով:

Գրահանգ

Ավտոմատ խողովակային ագույցի համակարգ խողովակային ուղղորդիչներով

Տե՛ս Հավելված 1:

Պոմպը խողովակային ուղղորդիչներով ավտոմատ խողովակային ագույցի միջոցով տեղադրելու համար անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը՝

1. Ռեգերվուարի ներքին եզրին անհրաժեշտ է կատարել անցքեր խողովակային

ուղղորդիչների բարձակների ամրացման համար: Բարձակները նախապես ֆիքսել երկու օժանդակ պտուտակներով:

2. Տեղադրել ավտոմատ խողովակային ագույցի հիմքը ռեգերվուարի հատակին: Ուղղարդի օգնությամբ բերել խիստ ուղղաձիգ դիրքի: Ամրացնել ավտոմատ խողովակային ագույցը թուլացվող հեղուկների օգնությամբ: Եթե ռեգերվուարի հատակի մակերեսն անհավասար է, ավտոմատ ագույցի տակ տեղադրել համապատասխան հենարանների այնպես, որպեսզի հեղուկների ձգման ժամանակ ագույցի ներքևը պահպանի իր հորիզոնական դիրքը:
3. Կատարել ճնշման խողովակաշարի տեղադրումը, օգտագործելով հայտնի հենակները, որոնք բացառում են դրա մեջ ներքին լարումների առաջացումը:
4. Տեղադրել խողովակային ուղղորդիչներն ավտոմատ ագույցի հենարանի վրա և ճշգրտորեն կարգավորել նրանց երկարությունն ըստ ռեգերվուարի վերևի մասում գտնվող ուղղորդիչներ բարձակի:
5. Պտտելով հանել ուղղորդիչների նախապես ամրացված բարձակը և ամրացնել այն ուղղորդիչների վերևի կողմի վրա: Հոսալիորեն ամրացնել բարձակը ռեգերվուարի պատին:

խողովակային ուղղորդիչները չպետք է ռևենևան առանցքային

Գրահանգ

խաղացք, հակառակ դեպքում պոմպի աշխատանքի ժամանակ կառաջանա աղմուկ:

6. Մաքրել ռեգերվուարը աղբից և այլ տարրերից՝ պոմպը դրա մեջ իջեցնելուց առաջ:
7. Ամրացնել ուղղորդիչ ժանիքներով կցաշուրթը պոմպին:
8. Բռնել խողովակային ուղղորդիչները պատասխանիչ կցաշուրթի ուղղորդիչ ժանիքներով, ինչից հետո պոմպի տեղափոխման համար նախատեսված բռնակից ամրացված շղթայի օգնությամբ իջեցնել պոմպը ռեգերվուարի մեջ: Երբ պոմպը կհասնի ավտոմատ խողովակային ագույցի ներքևի մասին, տեղի կունենա այդ ագույցի հետ նրա ավտոմատ հերմետիկ միացումը:

Ավտոմատ խողովակային ագույցի հիմքին պոմպը ամրացնելիս, անհրաժեշտ է բարձրացման շղթայի օգնությամբ կտրուկ քաշել պոմպը, որպեսզի համոզվել որ միացումը կատարվել է ճիշտ և հերմետիկ է:

Գրահանգ

9. Շղթան կախել ռեգերվուարի վերևում գտնվող հատուկ կեռի վրա: Միաժամանակ հետևեք նրան, որ շղթան չկարողանա հպվել պոմպի հենամարմնի հետ:
10. Կարգավորել շարժիչի մալուխի երկարությունը, փաթաթելով այնպես, որ նա չվնասվի պոմպի աշխատելու ժամանակ: Փաթաթած մալուխն ամրացնել հորի վերևի մասում կեռի վրա: Մալուխները չպետք է լինեն շատ ծռված կամ սեղմված:

11. Միացնել էլեկտրաշարժիչի մալուխը և, եթե առկա է, կառավարման մալուխը:

Մալուխի վերջավորությունը ընդհանուր իջեցնելն արգելվում է, քանի որ այդ դեպքում ջուրը կարող է ներթափանցել մալուխի թաղանթի տակ:

Ֆրահանգ

Ե, քանի որ այդ դեպքում ջուրը կարող է ներթափանցել մալուխի թաղանթի տակ:

8.2 Շարժական ընկղմվող կայանք

Շարժական ընկղմվող կայանքի համար նախատեսված պոմպերը կարող են ազատ տեղակայվել ռեզերվուարի կամ հորի հատակին: Տես *Հավելված 1*:

Պոմպը պետք է համարվի լրացուցիչ ուղքերով (պարագաներ):

Սպասարկման աշխատանքները դյուրին դարձնելու համար օգտագործեք անցումային արմուկ կամ կցաշուկո՞ ճնշամղման խողովակատստի համար, որպեսզի ճնշամղման գծից պոմպի առանձնացնելը լինի դյուրին:

Ճկախողովակի օգտագործման ժամանակ համոզվեք, որ այն չունի գերծռումներ և, որ դրա ներքին տրամագիծը համապատասխանում է ճնշամղման խողովակատստի տրամագծին:

Կոշտ խողովակ օգտագործելու դեպքում անհրաժեշտ է արմատուրը տեղադրել պոմպի կողմից հետևյալ հերթականությամբ. ճնշամղումային միացում և անհրաժեշտ կցամասեր, հակադարձ կապուր, սողնակ:

Եթե ռեզերվուարի մակերևույթը տիղմոտ կամ անհավասար է, տեղադրեք պոմպը արյունների կամ համանման հենարանի վրա:

Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ՝

1. Հավաքացնել ճնշամղումային խողովակատստով 90° արմուկ և դրան միացնել ճնշումային խողովակ կամ ճկախողովակ:
2. Պոմպն իջեցնել հեղուկի մեջ, պոմպի բարձրացման բռնակին ամրացված շղթայի օգնությամբ: Խորհուրդ է տրվում պոմպը տեղակայել հավասար, կոշտ մակերևույթի վրա: Պոմպը կախված դիրքում օգտագործելու դեպքում, պոմպը պետք է կախված լինի շղթայի, այլ ոչ թե մալուխի վրա: Ընդ որում անհրաժեշտ է բացառել մալուխի փաթաթվելը շղթայի վրա պոմպի աշխատանքի ժամանակ:
3. Շղթան կախել ռեզերվուարի վերևում գտնվող հատուկ կեռի վրա: Միաժամանակ հետևեք նրան, որ շղթան չկարողանա հավել պոմպի հենամարմնի հետ:
4. Կարգավորել շարժիչի մալուխի երկարությունը, փաթաթելով այնպես, որ նա չկախվի և չկասկածի պոմպի աշխատելու ժամանակ: Փաթաթած մալուխն ամրացնել համապատասխան կեռի վրա: Մալուխները չպետք է լինեն շատ ծոված կամ սեղմված:
5. Միացնել էլեկտրաշարժիչի մալուխը և, եթե առկա է, ազդանշանման մալուխը:

Մալուխի վերջավորությունը ընդհանուր իջեցնելն արգելվում է, քանի որ այդ դեպքում ջուրը կարող է ներթափանցել մալուխի թաղանթի տակ:

Ֆրահանգ

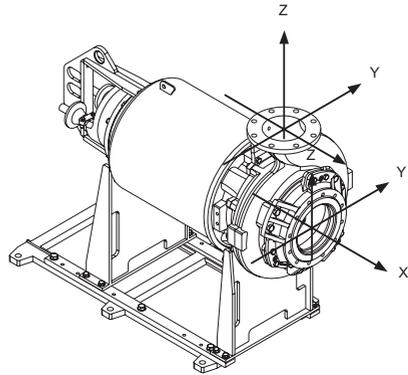
Ե, քանի որ այդ դեպքում ջուրը կարող է ներթափանցել մալուխի թաղանթի տակ:

Եթե մեկ ռեզերվուարում տեղադրված է մի քանի պոմպ, դրանք պետք է լինեն նույն մակարդակի վրա՝ բռնակ ծրիսպտի մալուխում և ապահովելու համար:

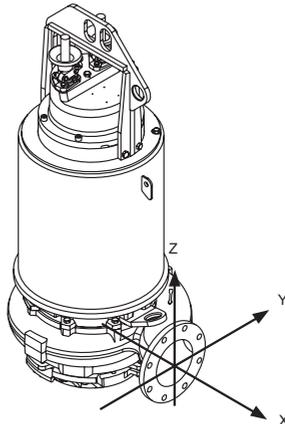
Ֆրահանգ

8.3 Կցաշուկայի վրա ճիգերը և ուղորդ մոմենտները

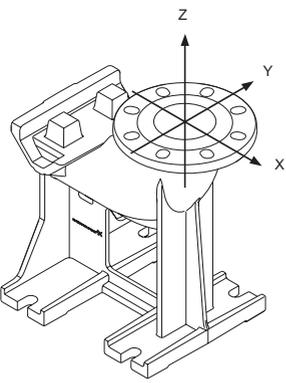
Հորիզոնական տեղադրում



Ուղղահիգ տեղադրում



Ավտոմատ խողովակային ազուլցի արմունկ-հիմնատակ



Կցաշուրթի վրա ուժերը և մոմենտները պետք է համապատասխանեն EN ISO 5199 չափորոշիչին: Տեղակայման երկու տեսակների համար ուժերը կարելի է գտնել EN ISO 5199-ի B.3 աղյուսակում՝ կցաշուրթի չափսով (տես Հավելված 3):

Միակողմանի ներծծմամբ կոյուղու պոմպերի համար աղյուսակում նշված ուժերը չի կարելի կիրառել, եթե հաշվի չեն առնվել այն գործակիցները, որոնք կարելի է գտնել EN ISO 5199-ի B.5 աղյուսակում պոմպերի այդ խմբի համար:

Grundfos կոյուղու պոմպերի համար պոմպերի խմբերը և գործակիցները ներկայացված են ստորև:

Կոյուղու պոմպերի հորիզոնական տեղադրում A4 պոմպերի խումբ = գործակից 0,35

Կոյուղու պոմպերի ուղղահիգ տեղադրում 10A պոմպերի խումբ = գործակից 0,30

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

Նախագգուշացում Պոմպը միացրեք արտաքին ցանցային անջատիչին, որի անջատված հպակների միջև բացակը համապատասխանում է ՉՕՍՍ Ռ ԻԷԿ 60204-1-ի 5.3.2 կետին: Պետք է նախատեսվի ցանցային անջատիչը 0 դիրքում տեղադրելու հնարավորություն: Անջատիչի տեսակը նշվում է կետ 5.3.2 ՉՕՍՍ Ռ ԻԷԿ 60204-1-ում:



Էլեկտրական սարքավորումների միացում պետք է իրականացվի ԵՏԿ-ին, ինչպես նաև տեղական նորմերի և կանոնների համապատասխան:



Նախագգուշացում Պոմպերը պետք է միացվեն կառավարման պահարանին, որն ունի Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության ռելե, անջատման դասը 10 կամ 15:



Նախագգուշացում Ստացիոնար կայանքն անհրաժեշտ է համալրել դեպի հողը հոսակրոստի հոսանքից պաշտպանությունով (ՊԱՍ)՝ < 30 մմ անջատման հոսանքով:



Նախագգուշացում Շահագործումը սկսելուց առաջ հարկավոր է համոզվել, որ վերամոդիո հեղուկի առավելագույն մակարդակից բարձր գտնվում է մալուխի առնվազն 3 մետր:



Նախագգուշացում Պայթյալտանգ գոտիներում տեղադրման համար նախատեսված պոմպերը պետք է միացվեն կառավարման բլոկին, որը համալրված է Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության ռելեով, անջատման դասը՝ 10:



Նախագգուշացում Պոտենցիալ Պայթյալտանգ պայմաններում կառավարման բլոկների, կառավարման պահարանների, պայթյալպաշտպանության միջոցների և մալուխի ազատ վերջավորության տեղադրումը չի թույլատրվում:

Պայթյալպաշտպանված պոմպերում անհրաժեշտ է պահովել հողակցման արտաքին հաղորդալարի միացումը պոմպի վրայի հողակցման արտաքին սեղանին, դրա համար օգտագործելով պաշտպանիչ մալուխային անուղով հաղորդալար:

Մաքրել մակերեսն արտաքին հողակցումը միացնելու համար և ամրացնել հողանցող մալուխը:

Տեղադրման վայրի դասը պետք է որոշվի տեղական լիազորված մարմինների կողմից:

Նախագգուշացում Հողակցման հաղորդալարի լայնական տեղավածքը պետք է կազմի առնվազն 4 մմ², այսինքն, H07 V2-K (PVT 90°) տեսակի հաղորդալար, դեղին և կանաչ: Հողակցող միացումը անհրաժեշտ է պահպանել քայքայումից:



Անհրաժեշտ է ապահովել պաշտպանիչ սարքավորումները միացումը՝ գործող ստանդարտներին համապատասխան: Լողանալիոր անջատիչները, որոնք կիրառվում են պոտենցիալ Պայթյալտանգ գոտիներում, պետք է ունենան այդպիսի պայմաններում շահագործման թույլտվություն: Շղթայի անվտանգության ապահովման համար դրանք պետք է միացվեն կառավարման համակարգի մուտքերին կաշտպաշտպանության սարքերի (Չենների դիոդներ) միջոցով:



Նախագողշացում էթե սնուցման մալուխը վնասվել է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի սպասարկման ծառայության մասնագետի կամ որակավորված այլ անձնակազմի կողմից:

Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության և նույնիսկ սնուցման անվտանգությունը Ե կարգավորվի անվտանգության հոսանքի մեծությանը համապատասխան: Անվտանգության հոսանքը նշված է պոմպի սովային երը պարունակող ֆիրմային վահանակի վրա:

Ուշադրություն



Նախագողշացում էթե պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա առկա է «Ex» (պայթապաշտպանություն) մակնշվածքը, անհրաժեշտ է ապահովել պոմպի միացումը սույն փաստաթղթում բերված հրահանգներին համապատասխան:

Ուշադրություն

Հարկավոր է համոզվել, որ պոմպը միացված է սույն փաստաթղթում բերված հրահանգներին համապատասխան:

Աշխատանքային լարման և հոսանքի հաճախականության արժեքները նշված են ֆիրմային վահանակի վրա: Շարժիչի սերվոակտիվների վրա լարման թուլյատրելի շեղումը տես 14. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում: Անհրաժեշտ է ստուգել էլեկտրաշարժիչի բնութագրերի համապատասխանությունը առկա սնուցման աղբյուրի պարամետրերին:

Ստանդարտ կատարմամբ բոլոր պոմպերը մատակարարվում են 10 մ երկարությամբ մալուխի հետ միասին, մալուխի վերջավորությունն ազատ է: Պոմպի պահպանման ժամանակ մալուխի ազատ վերջավորությունը պետք է մեկուսացվի՝ խոնավությունից պաշտպանելու համար:

Նախագողշացում Կարճ միակցումից խուսափելու համար, պոմպը առաջին անգամ գործարկելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել, որպեսզի մալուխը չուներևս արտաքին վնասվածքներ:

Նախագողշացում Մալուխի հնարավոր փոխարինումը պետք է իրականացվի Grundfos ընկերության կամ հեղինակագրված սերվոսային կենտրոնի կողմից:

Պոմպերը կարող են միանալ կառավարման սարքերի հետևյալ տեսակներից մեկին՝

- Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության կառավարման բլոկին, ինչպիսին է, օրինակ՝ Grundfos ընկերության CU 100-ը,
- Grundfos ընկերության LC 231/241 բլոկին/ կառավարման պահարանին,
- Control DC կառավարման պահարանին:

Տեսք նկար 6 կամ 7, ինչպես նաև որոշակի կառավարման բլոկի կամ կառավարման պահարանի տեղադրման և շահագործման ծեռնարկը:

Պոտենցիալ Պայթավտանգ միջավայր

Պոտենցիալ Պայթավտանգ միջավայրում կարելի է օգտագործել՝

- լողանավոր անջատիչներ, որոնք պատրաստված են պայթապաշտպանված միջավայրում օգտագործման համար, և պաշտպանիչ սարք՝ DC կամ LC հետ միասին:



Նախագողշացում Պոմպի տեղադրումից և առաջին մեկնարկից առաջ կարճ միացումից խուսափելու համար տեսողականորեն ստուգեք մալուխի ամբողջականությունը:

Ուշադրություն

Դեֆեկտավոր մալուխի հնարավոր փոխարինումները պետք է իրականացվեն Grundfos-ի մասնագետների կամ Grundfos-ի պաշտոնական սպասարկման ծառայությունների կողմից:

Նախագողշացում X տպատառը սերտիֆիկատի համարի մեջ նշանակում է, որ սարքավորումը հարմար է հատուկ պայմաններում անվտանգ օգտագործման համար: Պայմանները նշված են սերտիֆիկատի մեջ և տվյալ փաստաթղթում: Պայթապաշտպանված պոմպերի օգտագործման հատուկ պայմաններ՝

1. Օգտագործվող հեղուկները պետք է լինեն A2-70 կամ ավելի բարձր դասի՝ համաձայն EN/ISO 506-1-ի:
2. Չոր ընթացքն արգելվում է: Վերամոլվող հեղուկի մակարդակը պետք է վերահսկվի կառավարման պահարանին միացած մակարդակի երկու ռելեներով: Նվազագույն մակարդակը կախված է տեղադրման վայրից և նկարագրվում է տվյալ փաստաթղթում: Պոմպերը կարող են շահագործվել S3 ռեժիմում մինչև էլեկտրաշարժիչի մեջտեղի սման ընկղմվելով և S1 ռեժիմով՝ ամբողջությամբ ընկղմված վիճակում:



3. Հարկավոր է համոզվել, որ մշտապես ամրացված մալուխը համապատասխան կերպով պաշտպանված է և միացած է համապատասխան սերվոակտիվ կադապարին որը տեղակայված է Պայթավտանգ գոտուց դուրս: Կաբելային ներանցիչը կարող է անջատվել միայն արտադրողի և հեղինակագրված սերվոսային կենտրոնի կողմից:

Ex

4. Ստատորի փաթույթների ջերմային պաշտպանությունն ապահովում է շղթայի անջատումը 150 °C-ի ժամանակ, երաշխավորելով սնուցման մատուցման դադարեցումը: Սնուցման մատակարարումը կարող է վերականգնվել ձեռքով միայն սպասարկող անձնակազմի կողմից պոմպը զննվելուց հետո:
5. Պաշտպանության դաս IP68: Տեղադրման առավելագույն խորությունը՝ 10 մ:
6. Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը պետք է լինի -20-ից մինչև +40 °C, վերամղվող հեղուկի թույլատրելի ջերմաստիճանը՝ 0-ից մինչև 40 °C:
7. Պաշտպանության «ծառեակի մասին տվյալները և ջերմակայուն միացումների պարամետրերը ճշտելու համար կապվեք արտադրողի հետ:
8. Հողանցող մալուխի ամրացման հեղուկը պետք է փոխարինվի միայն նույնականով:

Ծշգրտվել է ԵԱՏՄ-ի RU C-DK. HA65.B.00159/19 սերտիֆիկատին համապատասխան:

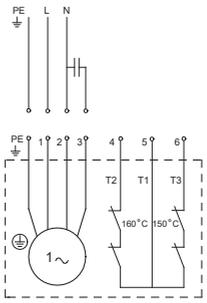
1. Պոմպի «չոր» ընթացքն արգելվում է:
2. Պաշտպանիչ սարքերը, օրինակ՝ մակարդակի ռելեն և ջերմային անջատիչները պետք է տեղադրվեն և միացվեն արտադրողի հրահանգներին համապատասխան:
3. Ստատորի փաթույթներում ջերմային պաշտպանության անջատման անվանական ջերմաստիճանը կազմում է 150 °C, որն ապահովում է էլեկտրասնուցման անջատում: Սնուցման մատակարարման վերականգնումը թույլատրվում է միայն սպասարկող անձնակազմի կողմից պոմպը զննվելուց հետո: Սնուցման ավտոմատ վերականգնումը չի թույլատրվում:

Ex

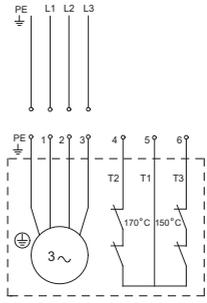
4. Շարժիչները համալրված են հատկությունների՝ A2-70 կամ ավելի բարձր դասի հատուկ ամրակապերով:
5. Մալուխի հարակցիչի սևեռամանեկը պետք է փոխարինվի միայն նույնականով:
6. Պայթեպաշտպանված միացումների մասին տեղեկատվություն ստանալու համար հարկավոր է կապվել արտադրողի հետ:

Ջերմային անջատիչների գործողության սկզբունքի մասին ավելի մանրամասն տե՛ք 9.4 Ջերմային անջատիչներ բաժնում:

9.1 Էլեկտրական միացումների սխեմաները



Նկար 6 Միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպերի համար միացումների սխեմա



Նկար 7 Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպերի համար միացումների սխեմա

9.2 CU 100 կառավարման բլոկ

CU 100 կառավարման բլոկը ներառում է էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության ավտոմատը, մատակարարվում է մակարդակի ռելեով և մալուխով:

Միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր

Գործող կոնդենսատորը պետք է միացած լինի սեղմակների տուփին:

Կոնդենսատորի չափը նշված է աղյուսակում՝

Պոմպի տեսակը	Գործող կոնդենսատոր	
	(մկՖ)	(Կ)
SL1և SLV	30	450

Գործարկման և շարժական մակարդակներ Միացման և անջատման միջև մակարդակների տարբերության նվազումը կամ ավելացումը կարելի է կարգավորել լողանավոր անջատիչի մալուխի ազատ վերջավորության կարճացման կամ երկարացման միջոցով, կամ այլ տեսակի մակարդակի տվիչի կարգավորման միջոցով: Մալուխի երկար ազատ վերջավորություն = միացման/անջատման մակարդակների մեծ տարբերություն:

TM02 5587 4302

TM02 5588 3602

Մալուխի կարճ ազատ վերջավորություն = միացման/անջատման մակարդակների փոքր տարբերություն:

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել հետևյալը՝

- որպեսզի պոմպի մեջ ոչ ջնջվի և դրա պատճառով թրթռում չառաջանա, ընկղմվող պոմպերի մակարդակի ռելեյն, շարժական ձևի մակարդակի ռելեյն պետք է կարգավորվեն այնպես, որպեսզի պոմպը կանգ առնի մինչև այն բանը, երբ հեղուկի մակարդակը կիջնի պոմպի վրայի անուրի վերևի եզրից ցածր:

Գրահանգ

- Գործարկման մակարդակի ռելեյն պետք է կարգավորվի այնպես, որպեսզի պոմպը գործարկվի հեղուկի անհրաժեշտ մակարդակի դեպքում, սակայն պոմպը պետք է, ամեն դեպքում, գործարկվի մինչ այն, երբ հեղուկի մակարդակը կհասնի ռեգերվուարի ներթոքման խողովակի ներքևի եզրին:

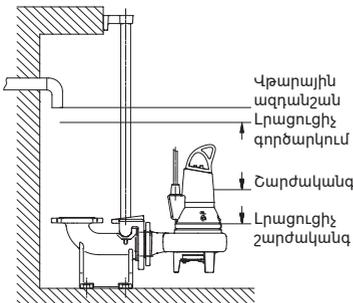
Նախագգուշացում
 CU 100 կառավարման բլոկն արգելվում է օգտագործել պայթյալտանգ պայմաններում:
Տես 9.3 Պոմպերի կառավարման պահարան բաժինը:

Ex

Նախագգուշացում Պոմպի «չոր» վիճակում աշխատանքն արգելվում է: Մակարդակի լրացուցիչ ռելեյն պետք է տեղադրվի այն բանի համար, որպեսզի ապահովի պոմպի կանգ առնելը պոմպերի անջատման ռելեյի խափանման դեպքում: Տես նկար 8:

Պոմպը պետք է անջատվի, երբ հեղուկը կհասնի պոմպի անուրի վերևի եզրին: Լողանավոր անջատիչները, որոնք կիրառվում են պոտենցիալ Պայթյալտանգ միջավայրում, պետք է ունենան այդպիսի պայմաններում շահագործման թույլատվություն: Դրանք պետք է միանան պոմպի Grundfos ընկերության DC կամ LC կառավարման պահարանին պայթյալաշտպանության սարքի միջոցով:

Ex



Նկար 8 Պոմպի գործարկման և շարժական ձևի մակարդակներ

TM06 5919 0316

9.3 Պոմպերի կառավարման պահարան

Վերանվող հեղուկի մակարդակի վերահսկողությունը և դրանից կախված՝ պոմպերի միացման և անջատման կառավարումը կարող է իրականացվել օրինակ, LC 231 կառավարման բլոկների կամ LC 241 և Control DC կառավարման պահարանների միջոցով: Հոսանքի գերբեռնվածությունից պոմպի սովորական պաշտպանությունն ապահովվում է ջերմային ռելեյով կամ CU 100 կառավարման բլոկով:

Լրացուցիչ տեղեկատվությունը կարելի է գտնել կառավարման պահարանի կոնկրետ մոդելի տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Նախագգուշացում

Պոմպի «չոր» ընթացքն արգելվում է: Մակարդակի լրացուցիչ ռելեյն պետք է տեղադրվի այն բանի համար, որպեսզի ապահովի պոմպի կանգ առնելը պոմպերի անջատման ռելեյի խափանման դեպքում:

Պոմպը պետք է անջատվի, երբ հեղուկը կհասնի պոմպի անուրի վերևի եզրին:

Ex

Պոտենցիալ Պայթյալտանգ միջավայրում կիրառվող լողանավոր անջատիչները պետք է ունենան այդպիսի պայմաններում շահագործման թույլատվություն: Դրանք պետք է միանան պոմպի Grundfos ընկերության DC կամ LC կառավարման պահարանին պայթյալաշտպանության սարքի միջոցով:

9.4 Ջերմային անջատիչներ

Բոլոր պոմպերն ունեն ստատորի փաթույթի մեջ ներկառուցված ջերմային անջատիչների երկու լրակազմ:

Ջերմային անջատիչ, շղթա 1 (T1-T3), անջատում է շղթան, երբ փաթույթի ջերմաստիճանը հասնում է մոտ 150 °C:

Գրահանգ

Տվյալջերմային անջատիչը պետք էլինիմիացածըլորպոմպերիհամար:

Ջերմային անջատիչ, շղթա 2 (T1-T2), անջատում է շղթան, երբ փաթույթի ջերմաստիճանը հասնում է մոտ 170 °C (եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր) կամ 160 °C (միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր):

Նախագգուշացում Ջերմային պաշտպանությունը գործի դրվելուց հետո, պայթյալաշտպանված

Ex

կատարմամբ պոմպերի վերագործարկումը կատարվում է ձեռքով:

Այդ պոմպերը ձեռքով վերագործարկելու համար պետք է լինի միացած շղթա 2-ի ջերմային անջատիչը:

Ջերմային անջատիչների առավելագույն աշխատանքային հոսանքը 500 Վ փոփոխական հոսանքի և cos φ 0,6-ի ժամանակ կազմում է 0,5 A:

Ջերմային անջատիչները պետք է անջատեն հպակը սնուցման շղթայում:

Ստանդարտ պոմպերում ջերմային անջատիչները կառավարման պահարանի միջոցով պետք է կատարեն պոմպի ավտոմատ վերագործարկում (երբ շղթան միանում է փաթյալթաների հովանալուց հետո):



Լախագգուշացում Պաշտպանության առանձին ավտոմատը կամ էլեկտրաշարժիչի կառավարման բլոկը չպետք է տեղադրվեն պոմպերի պայթյալտանգ պայմաններում:

9.5 Հաճախության կերպափոխիչի օգտագործում

Հաճախության կերպափոխիչի հետ աշխատանքի համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հետևյալ տեղեկատվությունը՝

- Պահանջներ, որոնք պետք է պարտադիր կատարվեն:
- Խորհուրդներ որոնք պետք է հետևել:
- Հետևանքներ, որոնք անհրաժեշտ է հաշվի առնել:

Պահանջներ

- Անհրաժեշտ է միացնել շարժիչի ջերմային պաշտպանությունը:
- Գագաթնային լարումը և լարման փոփոխության արագությունը պետք է համապատասխանեն ներքևի աղյուսակին: Այստեղ նշված են շարժիչի սեղմանների վրա չափված առավելագույն արժեքները: Մալուխի ազդեցությունը հաշվի չի առնվել: Գագաթնակետային լարման փաստացի արժեքներն ու լարման փոփոխության արագությունը և նրանց վրա մալուխի ազդեցությունը կարելի է տեսնել հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերում:

Առավելագույն պարբերական գագաթնակետային լարումը (Վ)	Լարմանփոփոխության անառավելագույն արագությունը UN 400Վ (Վ/մկվ)
650	2000

- Եթե պոմպը պայթյալպաշտպանված է, դրա պայթյալպաշտպանության սերտիֆիկատով ստուգեք, թե արդյոք թուլատրվում է դրա օգտագործումը հաճախության կերպափոխիչի հետ:
- Տեղակայեք հաճախականության կերպափոխիչի U/f գործակիցը շարժիչի բնութագրերի համաձայն:
- Անհրաժեշտ է հետևել տեղական կանոնների/ստանդարտներին:

Խորհուրդներ

Հաճախության կերպափոխիչի տեղադրումից առաջ պետք է հաշվարկվի կայանքում նվազագույն հաճախությունը հեղուկի զրոյական ծախսից խուսափելու համար:

- Խորհուրդ չի տրվում իջեցնել շարժիչի պտտման հաճախությունը անվանականի 30 %-ից ցածր:
- Հոսքի արագությունը խողովակաշարերում պետք է պահպանել 1 մ/վրկ-ից բարձր:
- Խողովակաշարերի համակարգում նստվածքի գոյացումը կանխարգելելու համար պոմպը պետք է օրական առնվազն մեկ անգամ աշխատի պտտման անվանական հաճախությամբ:
- Պտտման հաճախությունը չպետք է գերազանցի ֆիրմային վահանակի վրա նշված արժեքը: Հակառակ դեպքում առաջանում է էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածության ռիսկ:
- Շարժիչի մալուխը պետք է լինի որքան հնարավոր է կարճ: Գագաթնային լարումը ավելանում է շարժիչի մալուխի երկարացման դեպքում: Տես՝ հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերը:
- Հաճախության կերպափոխիչի հետ միասին օգտագործեք մուտքի և ելքի ֆիլտրեր: Տես՝ հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերը:
- Էլեկտրական սարքավորումների ստեղծած խանգարումներից խուսափելու համար հաճախության կերպափոխիչով համարված կայանքներում օգտագործեք շարժիչի Էկրանավորված մալուխ (ԷՄՀ): Տես՝ հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերը:

Հետևանքներ

Պոմպը հաճախության կերպափոխիչով օգտագործելիս հարկավոր է իիշել հետևյալ հնարավոր հետևանքների մասին՝

- Շարժիչի գործարկման մոմենտը ավելի փոքր է, քան անմիջապես էլեկտրացանցից սնուցման ժամանակ: Թե որքանով է փոքր՝ կախված է հաճախության կերպափոխիչի տեսակից: Հնարավոր մոմենտը տեսեք հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերում, տեղադրման և շահագործման համապատասխան ձեռնարկում:
- Հնարավոր է բացասական ազդեցություն առանցքակալների և լիսեռի խցվածքի վրա: Այդ ազդեցության մակարդակը կախված է կոնկրետ իրավիճակից: Դա նախապես պարզել հնարավոր չէ:
- Կարող է ավելանալ ակուստիկ աղմուկի մակարդակը: Թե ինչպես նվազեցնել ակուստիկ աղմուկը տեսեք հաճախության կերպափոխիչի բնութագրերում, տեղադրման և շահագործման համապատասխան ձեռնարկում:

10. Շահագործման հանձնումը

Բոլոր արտադրատեսակներն անցնում են ընդունման-հանձնման փորձարկումներ արտադրող գործարանում:

Տեղադրման վայրում լրացուցիչ փորձարկումներ անցկացնելու անհրաժեշտությունը չկա: Սարքավորումը գործարկելու համար խորհուրդ ենք տալիս դիմել «Գոուլդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

Երկարատև պահպանումից հետո (երկու տարուց ավել) անհրաժեշտ է կատարել պոմպային

ագրեգատի վիճակի արատորոշում և միայն դրանից հետո հանձնել շահագործման: Անհրաժեշտ է համոզվել, որ գործող ակիվն ունի ազատ ընթացք: Անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն դարձնել ճակատային խցվածքի, խցարար օղակների և կաբելային ներանցիչի վիճակին:



Նախագգուշացում Պոմպի վիճակի ստուգմանն անցնելուց առաջ անհրաժեշտ է հանել ապահովիչները կամ անջատել սնուցումը ցանցային անջատիչի միջոցով: Անհրաժեշտ է ձեռնարկել սնուցման հանկարծակի միացումը կանխարգելող միջոցներ:

Կարճ միակցումից խուսափելու համար, պոմպը շահագործման հանձնելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել, որպեսզի մալուխը չունենա արտաքին վնասվածքներ: Եթե մալուխը վնասված է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի կողմից, նրա սերվիսային գործընկերոջ կամ համապատասխան որակավորում ունեցող անձնակազմի կողմից: Համոզվեք, որ պոմպը հողանցված է պատշաճ կերպով:



Անջատեք պոմպի սնուցումը և արգելափակեք գլխավոր անջատիչը 0 դիրքում: Պոմպի հետ ցանկացած աշխատանքներ կատարելուց առաջ անջատեք պոմպին միացած բոլոր արտաքին սնուցման աղբյուրները: Անհրաժեշտ է ապահովել պաշտպանիչ սարքավորումների ճիշտ միացումը: Պոմպի «չոր» վիճակում աշխատանքն արգելվում է:



Նախագգուշացում Ռեգերվուարում պոտենցիալ Պայթավտանգ միջավայրի առկայության դեպքում, պոմպի գործարկումն արգելվում է:



ՆԱԽԱՉԳՈՒԲՆՍՈՒՄ Պոմպի գործարկումից հետո անուրի բացումը կարող է հանգեցնել անձնակազմի ՎՆԱՍՎԱՇԵՆԵՐԻ ԿԱՍ ՄԱՀՎԱՍ ԴԵՊԵՐԻ:



Նախագգուշացում Պոմպը սնուցման ցանցին միացնելուց հետո ձեռքերի և ցանկացած գործիքների մոտեցնելը պոմպի ճնշումային և ներծծող կարճախողովակներին արգելվում է:



Նախագգուշացում Պոմպը շահագործման հանձնելուց առաջ` – Համոզվեք, որ բոլոր ապահովիչները հանած են: – Համոզվեք, որ բոլոր պաշտպանիչ սարքավորումները ճիշտ են գործում:



Նախագգուշացում Հոսակրողուստներից խուսափելու համար համոզվեք, որ պոմպի ճնշումային կցաշունթը թփի նստած է ճնշումային խողովակի վրա, միացումը ճիշտ է խտացվել:



Սարքավորումը բարձրացնելիս պահպանեք գոուշություն: Հետևեք, որպեսզի ձեր ձեռքերը չհայտնվեն բարձրացման բռնակի և բարձրացման շղթայի կեռի միջև:



Նախագգուշացում Համոզվեք, որ բարձրացման շղթայի կեռն ամրացվել է բարձրացման բռնակի ճիշտ կետերում: Պոմպը մշտապես բարձրացրեք բարձրացման բռնակի կամ երկժանի բեռնիչի օգնությամբ` եթե պոմպը գտնվում է պալետի վրա: Պոմպն արգելվում է բարձրացնել` օգտագործելով սնուցող մալուխը կամ ճկախողովակը:



Համոզվեք, որ բարձրացման բռնակը հուսալիորեն ամրացված է, իսկ հեղուկները պիտը ձգած են: Անհրաժեշտության դեպքում` ձախարհում մասնանակ պոմպին դիպչելն արգելվում է: Մակերեսները կարող են լինել տաք:



Նախագգուշացում Պոմպը մաքրեք մաքուրջրով և մաքրեք պոմպի դետալները կազմաստուկից հետո: Կոյուղու հոսերով ռեգերվուարը կարող է պարունակել թունավոր խառնուրդներ: Օգտագործեք անհատական պաշտպանության միջոցներ (հագուստ և սարքավորում): Հետևեք իրգինայի տեղակայման նորմերին և կանոններին:

10.1 Գործարկման ընդհանուր կարգը

Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը`

1. Հանել ապահովիչները և համոզվել, որ գործող ակիվն ազատ պտտվում է: Պոտել գործող ակիվը ձեռքով:
2. Ստուգել յուրի խցիկում յուղի վիճակը: Նաև տես բաժին 12.3 Յուրի փոխարինումը:
3. Ստուգել վերահսկիչ-չափիչ սարքերի պատշաճ աշխատանքի հնարավորությունը, եթե դրանք առկա են:
4. Ստուգել գանգի տեսքով մակարդակի տվիչների, լողանավոր անջատիչների կամ էլեկտրոդների կարգավորումը:
5. Բացել առկա սողնակները:
6. Իջեցնել պոմպը հեղուկի մեջ և տեղադրել ապահովիչները:
7. Ստուգել արդյոք համակարգը լցված է վերամղվող հեղուկով և արդյոք դրա միջից հեռացված է օդը:
8. Միացնել սնուցումը պոմպին: Միանալուց հետո պոմպը պետք է պոմպահանի ջուրը մինչև «չոր» ընթացքի մակարդակը` պոմպի ճիշտ աշխատանքը ստուգելու համար:

Պոմպի չափազանց թրթռման կամ աղմուկի, պոմպի աշխատանքում այլ անսարքությունների կամ էլեկտրասնուցման հետ կապված խնդիրների առաջացման դեպքում պոմպն անհրաժեշտ է անմիջապես կանգնեցնել: Մի փորձեր կրկին գործարկելուամյա, մինչև որչափսեք անսարքությանպատճառը Լչվերացնեք այն:

Ուշադրություն

Մեկ շաբաթ օգտագործելուց կամ լիսեռի խցվածքի յուրաքանչյուր փոխարինումից հետո, ստուգեք յուրի խցիկում յուրի վիճակը: Գործողությունների կարգը տեսեք 12. Տեխնիկական սպասարկում բաժնում:

10.2 Պոմպի վերագործարկում

Պոմպը վերագործարկելու համար հարկավոր է մեկ րոպեով անջատել սնուցումը և կրկին միացնել:

10.3 Պտտման ուղղությունը

Պոմպը կարելի է գործարկել շատ կարծժամանակով, դրան չընկղմելով հեղուկին մեջ՝ շարժիչի պտտման սնուղղությունը ստուգելու համար:

Ջրահանգ

Սիաֆազ էլեկտրաշարժիչներով բոլոր պոմպերն ունեն գործարանային միացում, որն ապահովում է պտտման ճիշտ ուղղությունը:

Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչով պոմպերը գործարկելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել պտտման ուղղությունը:

Պտտման ճիշտ ուղղությունը ցույց է տալիս պոմպի հենամարմնի վրա գտնվող սլաքը: Ճիշտ է համարվում պտույտը ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ, եթե շարժիչին նայել վերևից:

Սիացնելուց հետո պոմպի պոմպան ուղղությունը հակառակ է պտտման ուղղությանը:

Եթե պտտման ուղղությունը սխալ է, հարկավոր է տեղերով փոխել սնուցման մալուխի ցանկացած երկու ֆազերը: Տես նկար 5 կամ 6.

Պտտման ուղղության ստուգում

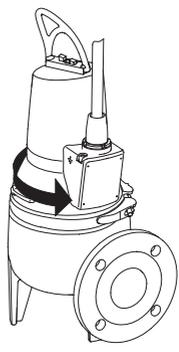
Պոմպի նոր միացում կատարելիս յուրաքանչյուր անգամ պտտման ուղղության ստուգումն իրականացվում է հետևյալ եղանակներից մեկով:

1-ին եղանակ՝

1. Միացնել պոմպը և չափել հեղուկի մատուցումը կամ ճնշամղումը:
2. Անջատել ցանցի սնուցման լարումը և տեղերով փոխել սնուցման մալուխի երկու ֆազերը:
3. Կրկին միացնել պոմպը և կրկին չափել ծավալային մատուցումը կամ ճնշամղումը:
4. Անջատել պոմպը:
5. Համեմատել 1 և 3 ենթակետերում ստացված չափումների արդյունքները: Ճիշտ է համարվում պտտման այն ուղղությունը, որի ժամանակ ստացվել է ծավալային մատուցման կամ ճնշամղման ավելի բարձր արժեք:

2-րդ եղանակ՝

1. Պոմպը կայտել ամբարձիչ սարքի, օրինակ կարապիկի վրա, որն օգտագործվում է պոմպը ռեզերվուարի մեջ իջեցնելու համար:
2. Պոմպը միացնել և իսկույն անջատել, հետևելով ոլորող մոմենտի ուղղությանը (պոմպի ձգման ուղղությանը):
3. Եթե պոմպը միացած է ճիշտ, պոմպում կլինի պտտման ճիշտ ուղղությանը հակառակ: Տես նկար 9:
4. Եթե պտտման ուղղությունը սխալ է, հարկավոր է տեղերով փոխել սնուցման մալուխի ցանկացած երկու ֆազերը: Տես նկար 6 կամ 7:



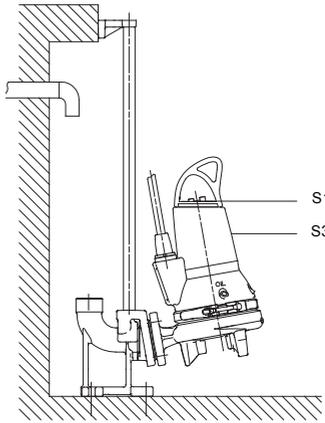
Նկար 9 Պոմպան ուղղություն

TM06 6065 0316

11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են 14. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում:

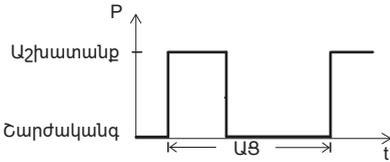
Տվյալ պոմպերը նախատեսված են աշխատանքի պարբերական կրկնակարգման ռեժիմի համար (S3): Լրիվ ընկղմման ժամանակ պոմպերը կարող են նաև շահագործվել անընդմեջ ռեժիմում (S1):



Նկար 10 Աշխատանքային մակարդակներ

TM06 5749 0116

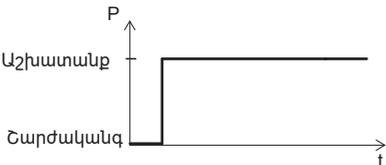
- **S3, աշխատանքի պարբերական կրկնակարճատև ռեժիմ** S3 աշխատանքի ռեժիմն իրենից ներկայացնում է աշխատանքի նույնական ցիկլերի հաջորդականություն (ԱՑ), որոնցից յուրաքանչյուրը ներառում է անկուփոխ բեռնվածքի պահին աշխատանքի ժամանակահատվածը, որի ընթացքում ազդեցատը չի տաքանում մինչև սահմանված ջերմաստիճանը, և կանգ առնելու ժամանակահատվածը, որի ընթացքում ազդեցատը չի հովանում մինչև շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը: Տես նկար 11:



TM04 4527 1509

Նկար 11 S3 աշխատանքի ռեժիմ

- **S1, շահագործման անընդհատ ռեժիմ** S1-ը ռեժիմում պոմպը կարող է աշխատել անընդմեջ, առանց հովացման համար դադարի: Լրիվ ընկղման դեպքում, պոմպը բավականաչափ հովացվում է դրան շրջապատող վերամղող հեղուկով: Տես նկար 12:



TM04 4528 1509

Նկար 12 S1 աշխատանքի ռեժիմ

11.1 Պոտենցիալ Պայթավտանգ միջավայր

Պոտենցիալ Պայթավտանգ պայմաններում օգտագործեք պայթապաշտպանված պոմպեր:



Նախագզուշացում SL1 և SLV պոմպերի օգտագործումը Պայթավտանգ, հրդեհավտանգ և բոցավառելի հեղուկների վերամղման համար կտրականապես արգելվում է:



Նախագզուշացում SL1 և SLV պայթապաշտպանված պոմպերի անվտանգ շահագործման առանձնահատուկ պայմանները՝
1. Փոխարինման ժամանակ օգտագործվող հեղուկները պետք է լինեն A2-70 կամ ավելի բարձր դասի՝ 90US Ռ 1 ՍՕ 3506-1 համապատասխան:



2. **Վերամղվող հեղուկի մակարդակը պետք է կարգավորվի շարժականագի մակարդակի երկու ռեժիմներով, որոնք միացած են էլեկտրաշարժիչի կառավարման բլոկին: Նվազագույն մակարդակը կախված է տեղադրման տեսակից և նշված է սույն տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:**
3. **Սշտապես միացած մալուխը պետք է լինի պատշաճ կերպով պաշտպանված և դուրս բերված դեպի համապատասխան սեղմակների տուփի սեղմակների վրա, որը տեղակայված է պոտենցիալ Պայթավտանգ գոտուց դուրս:**
4. **Ստատորի փաթույթներում ջերմային պաշտպանության գործի դրման անվանական ջերմաստիճանը կազմում է 150 °C, ինչը երաշխավորում է էլեկտրասնուցման անջատում, սնուցման մատուցման վերականգնումը կատարվում է ձեռքով:**

Սարքավորումը կայուն է խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ բաժնի և Նախատեսված են բնակելի, առևտրային և արտադրական գոտիներում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելի: 6. *Կիրառման ոլորտ.*

12. Տեխնիկական սպասարկում

Նախագզուշացում Տեխսպասարկման աշխատանքները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է հանել ապահովիչները կամ անջատել սնուցումը ցանցային անջատիչի միջոցով:
Անհրաժեշտ է ձեռնարկել սնուցման հանկարծակի միացումը կանխարգելող միջոցներ:
Արգելվում է մոտեցնել ձեռքերը և գործիքները սնուցման ցանցին միացած պոմպին, մինչև որ պոմպը չանջատվի, ապահովիչները չհանվեն կամ ցանցային անջատիչը չանջատվի: Պոտվող բոլոր հանգույցները և դետալները պետք է լինեն անշարժ:



Նախագզուշացում Բացառությամբ հոսանուտ մասի սպասարկումից, տեխնիկական սպասարկման բոլոր մնացած աշխատանքները պետք է իրականացվեն Grundfos-ի մասնագետների կամ Grundfos-սպասարկման պաշտոնական ծառայությունների կողմից:





Լախագգուշացում Մի դիպչեք պոմպին շահագործման ժամանակ՝ մակերեսը կարող է լինել տաք:



Լախագգուշացում **Պոմպը** բարձրացնելիս եղեք ուշադիր, պահպանեք ձեր ձեռքերը, որպեսզի դրանք չհայտնվեն բարձրացման բռնակի և բարձրացման շղթայի զսպանակեռիկի միջև:

Լախագգուշացում

- Համոզվեք, որ բարձրացման շղթայի կեռը ամրացված է բարձրացման բռնակի ճիշտ կետերում:

- Պոմպի բարձրացման համար միշտ օգտագործեք բարձրացման բռնակը կամ երկժանի բեռնիչ՝ եթե պոմպը տեղակայված է պալետի վրա:

- Պոմպն արգելվում է բարձրացնել՝ օգտագործելով սնուցող մալուխը կամ ճկախողովակը:

- Պոմպը բարձրացնելուց առաջ համոզվեք, որ բարձրացման բռնակը հուսալիորեն ամրացված է, իսկ հեղուկները պինդ ձգած են: Անհրաժեշտության դեպքում՝ ձգեք:



Լախագգուշացում

- Կարճ միակցումից խուսափելու համար, պոմպը տեղադրելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել, որպեսզի մալուխը չունենա արտաքին վնասվածքներ:

- Եթե մալուխը վնասված է, այն պետք է փոխարինվի արտադրողի կողմից, նրա սերվիսային ներկայացուցչի կամ համապատասխան որակավորում ունեցող անձնակազմի կողմից:

- Համոզվեք, որ պոմպը հողանցված է պատշաճ կերպով:

- Անջատեք սնուցումը և արգելափակեք գլխավոր անջատիչը 0 դիրքում:

- Պոմպի հետ ցանկացած աշխատանքներ կատարելուց առաջ անջատեք պոմպին միացած բոլոր արտաքին սնուցման աղբյուրները:



Տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է պոմպը լվանալ մաքուր ջրով: Կազմատումից հետո պոմպի դետալները մաքրել չոր կտորով:



Լախագգուշացում **Յուղման խցիկի խցանների հանման ժամանակ** անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ խցիկը կարող է գտնվել հավելուրդային ճնշման տակ: Ոչ մի դեպքում չի կարելի պտտել պարուրակավոր խցանը մինչև վերջ այնքան ժամանակ, մինչև այդ ճնշումը ամբողջությամբ դուրս գա:

Հրահանգ

Երկարատև պարապուրդի դեպքում խորհուրդ է տրվում ստուգել պոմպի աշխատունակությունը:

Խորհուրդ ենք տալիս ծանոթանալ սարքավորումների սպասարկման վերաբերյալ www.grundfos.ru կայքի Grundfos Product Center բաժնում ներկայացված տեսանյութին:

Հրահանգ



Լախագգուշացում **Հոսակրող ստեղծից խուսափելու համար համոզվեք, որ պոմպի ճնշումային կցաշղուրթի և ճնշումային խողովակաշարի միացումը ճիշտ է:**

Լախագգուշացում **Կազմատեղուց հետո լվացեք պոմպը մաքուր ջրով և մաքրեք առանձին դետալները:**

Կոյուղու հոսերով ռեգերվուարը կարող է պարունակել թունավոր նյութեր:

- Օգտագործեք անհատական պաշտպանության միջոցներ (հագուստ և սարքավորում):
- Հետևեք հիգիենայի տեղական կանոններին:



12.1 Աղտոտված պոմպ



Լախագգուշացում **Կազմատեղուց հետո լվացեք պոմպը և ցայեք դետալները մաքուր ջրով:**

Պոմպը դասակարգվում է որպես աղտոտված, եթե այն օգտագործվում է թունավոր կամ առողջության համար վտանգավոր հեղուկների վերամղման համար:

Սերվիսային սպասարկում պատվիրելիս և պոմպը ուղարկելուց առաջ, Grundfos ընկերությանը պետք է ներկայացվեն տեղեկություններ վերամղվող հեղուկի մասին: Հակառակ դեպքում, Grundfos-ն իրեն վերապահում սերվիսային սպասարկման անցկացումը մերժելու իրավունք:

Սերվիսային սպասարկման համար ցանկացած հարցում պետք է պարունակի տեղեկատվություն վերամղվող հեղուկի բաղադրության մասին:

Պոմպը լվացեք, որքան հնարավոր է, սերվիսային կենտրոն ուղարկելուց առաջ:

Սերվիսային սպասարկման պոմպն ուղարկելու բոլոր ծախսերը կրում է պատվիրատուն:

12.2 Ստուգում

Շահագործման նորմալ ռեժիմում պոմպն անհրաժեշտ է ստուգել աշխատանքի յուրաքանչյուր 3000 ժամը մեկ կամ, նվազագույնը՝ տարին մեկ անգամ: Եթե վերամղվող հեղուկի մեջ առկա են մեծ քանակությամբ պինդ մասնիկներ կամ առկա է ավազ, պոմպը հարկավոր է ստուգել ավելի հաճախ:

Անհրաժեշտ է ստուգել հետևյալը՝

- Սպառվող հզորությունը
Տե՛ս՝ պոմպի ֆիրմային վահանակը:

• Յուղի մակարդակը և վիճակը

Եթե դա նոր պոմպ է, կամ պոմպը տեղադրվում է լիտեռի խցվածքի փոխարինումից հետո, մեկ շաբաթ անց անհրաժեշտ է ստուգել յուղի մակարդակը:

Եթե պոմպը շահագործվում է երկար ժամանակ և յուղը, որը դատարկվել է պոմպի շարժականագիցքի քիչ անց, ունի գորշ սպիտակ գույն, ինչպես կաթը, դրանում առկա է ջուր: Եթե յուղի մեջ առկա է ջուր կամ գոյացել է ջրայուղային էմուլսիա, լիտեռի խցվածքը վնասվել է և այն անհրաժեշտ է փոխարինել: Ցանկացած դեպքում, յուղի փոխարինումը հարկավոր է կատարել շահագործման 3000 ժամը մեկ կամ ամսվաճկ տարին մեկ անգամ: Դրա համար օգտագործեք Shell Ondina X420 կամ համանման յուղ: Տեսեք բաժին 12.3 Յուղի փոխարինումը:

Յրահանգ

Օգտագործած յուղն անհրաժեշտ է հավաքել և օգտահանել տեղական բնապահպանական նորմերի և կանոնների համապատասխան :

• Մալուխային ներանցիչ

Մալուխային ներանցիչը պետք է լինի հերմետիկ, իսկ մալուխները չպետք է ունենան կտրուկ գերծռումներ և/կամ սեղմվածքներ:

• Պոմպի դետալները

Ստուգել գործող անիվի, պոմպի հենամարմնի և այլնի մաշվածության հետքերի առկայությունը: Դեֆեկտավոր պահեստամասերը փոխարինել:

• Առանցքակալներ

Ստուգել լիտեռի անաղմուկ սահուն ընթացքը (ձեռքով այն թեթև պտտելով): Փոխարինել դեֆեկտավոր առանցքակալները: Պոմպի կապիտալ վերանորոգումը սովորաբար անհրաժեշտ է լինում առանցքակալների վնասվածքի հայտնաբերման կամ էլեկտրաշարժիչի աշխատանքի խափանման ժամանակ: Վերանորոգումն իրականացվում է միայն Grundfos-ի մասնագետների կամ Grundfos-ի պաշտոնական սպասարկման կենտրոնների կողմից:

12.3 Յուղի փոխարինումը

Շահագործման 3000 ժամն անց կամ տարին մեկ անգամ փոխարինում են յուղի խցիկի յուղը, ինչպես նկարագրված է ստորև:

Եթե փոխարինվել է լիտեռի խցվածքը, անհրաժեշտ է նաև փոխարինել յուղը, տես բաժին 15.3 Լիտեռի խցվածքի փոխարինումը:

Պոմպերի բոլոր մոդելների յուղի խցիկը տեղավորում է 0,17 լիտր:

Յուղի դատարկում



Նախագզուշացում Յուղման խցիկի անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ խցիկը կարող է գտնվել հավելուրդային ճնշման տակ: Ոչ մի դեպքում չի կարելի պատռել պարուրակավոր խցանը մինչև վերջ այնքան ժամանակ, մինչև այդ ճնշումը ամբողջությամբ դուրս գա:

1. Շրջել պոմպը և հեռացնել պարուրակավոր խցանները և դատարկել խցիկում մնացած ամբողջ յուղը հարմար անոթի մեջ:
2. Ստուգել, որպեսզի յուղի մեջ չլինի ջուր կամ կեղտ: Եթե ապամոնտաժվել է լիտեռի խցվածքը, լիտեռի խցվածքի վիճակի լավ ցուցանիշ է հանդիսանալու յուղը:

Յրահանգ

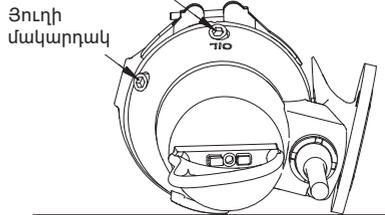
Օգտագործած յուղն անհրաժեշտ է հավաքել և օգտահանել տեղական բնապահպանական նորմերի և կանոնների համապատասխան :

Յուղի լցում (պոմպը գտնվում է հորիզոնական դիրքում)

Տես նկար 13:

1. Պոմպը տեղադրեք այնպիսի դիրքում, որպեսզի այն դրված լինի էլեկտրաշարժիչի հենամարմնի վրա յ նրա յուղման խցանները ուղղված լինեն դեպի վերև:
2. Յուղը յուղի խցիկի մեջ լցնել վերևի անցքից այնքան ժամանակ, մինչև որ այն չթափվի յուղի մակարդակի ստուգման անցքից՝ այժմ յուղման անհրաժեշտ մակարդակն ապահովված է: Յուղի քանակությունը նշված է 12.3 Յուղի փոխարինումը բաժնում:
3. Տեղադրել երկու պարուրակավոր խցանները, օգտագործելով լրակազմում ներառված խցարար միջադիրները:

Յուղի լցում



Նկար 13 Յուղի լցման անցքերը

Յուղի լցում (պոմպը գտնվում է ուղղահիզ դիրքում)

1. Տեղակայել պոմպը հավասար հորիզոնական մակերեսի վրա:
2. Յուղը յուղի խցիկիմեջ լցնել անցքերից մեկի միջոցով այնքան ժամանակ, մինչև այն չակսի դուրս գալ: Յուղի քանակությունը նշված է 12.3 Յուղի փոխարինումը բաժնում:

3. Տեղադրել երկու պարուրակավոր խցանները, օգտագործելով լրակազմում ներառված խցարար միջադիրները:

13. Շահագործումից հանելը

SL1.50.65, SLV.65.65 պոմպերը շահագործումից հանելու համար, հարկավոր է ցանցային անջատիչը տեղադրել «Անջատված է» դիրքում:

Ցանցային անջատիչից առաջ գտնվող բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցային անջատիչը:

14. Տեխնիկական տվյալներ

Շահագործման ռեժիմներ

Տվյալ պոմպերը նախատեսված են շահագործման կրկակարգչաձև ռեժիմի համար (S3): Վերամղող հեղուկի մեջ ամբողջությամբ ընկղմման դեպքում, պոմպերը կարող են շահագործվել նաև S1 անընդմեջ ռեժիմում:

Պինդ ներառուկների առավելագույն չափ

Պոմպի տեսակ	Պինդ ներառուկների առավելագույն չափը [մմ]
SL1.50.65/80...	50
SL1.80.80/100...	80
SL1.100.100/150...	100
SLV.65.65/80...	65
SLV.80.80/100...	80
SLV.100.100...	100

Տեղադրման ժամանակ ընկղմման խորությունը

Մղվող հեղուկի մակարդակից առավելագույնը 10 մետր ցածր

Աշխատանքային ճնշում

Առավելագույնը 6 բար:

Աշխատանքի պարբերական կրկնակարճատև ռեժիմ

Ժամում առավելագույնը 30 գործարկում:

PH արժեք

Ստացիոնար տեղադրման դեպքում պոմպերը կարող են կիրառվել այնպիսի հեղուկների վերամղման համար, որոնց pH արժեքը գտնվում է 4-ից մինչև 10-ը ընդգրկող լիցքում:

Հեղուկի ջերմաստիճան

0-40 °C:

Կարճ ժամանակով (15 րոպեից ոչ ավել) թույլատրվում է մինչև 60 °C ջերմաստիճան (միայն ոչ պայթեցնող պոմպերի կատարման պոմպերի համար):



Նախագուշացում Հի կարելի օգտագործել պայթապաշտպանված պոմպերը +40 °C-ից բարձր ջերմաստիճանի հեղուկի վերամղման համար:

Վերամղող հեղուկի խտությունը

Եթե մղվող հեղուկներն ունեն ավելի բարձր խտություն և/կամ կիսեմատիկական մածուցիկություն քան ջուրը, անհրաժեշտ է տեղադրել ավելի բարձր հզորության էլեկտրաշարժիչներ:

Սնուցման լարում

- 1 x 230 Վ -10 %/+6 %, 50 Հց
- 3 x 230 Վ -10 %/+6 %, 50 Հց
- 3 x 400 Վ -10 %/+6 %, 50 Հց

Փաթույթի դիմադրությունը

Շարժիչի տիպաչափսը	Փաթույթի դիմադրությունը*	
	Միաֆազ	
	Գործարկման փաթույթ	Գլխավոր փաթույթ
(կՎտ)		
0.9		
1.1	4,5 Օմ	2,75 Օմ
	Եռաֆազ	
0.9		
1.1	3 x 230 Վ՝	3 x 400 Վ՝
1.5	6,8 Օմ	9,1 Օմ

* Աղյուսակում տվյալները բերվելուց մալուխը հաշվի չի առնվել: Մալուխներում դիմադրությունը՝ 2 x 10 մ, մոտ 0,28 Օմ:

Պաշտպանության աստիճան

IP68՝ IEC 60529-ին համապատասխան:

Մեկուսացման դաս

F (155 °C):

Ձայնային ճնշման մակարդակ

Պոմպերի ձայնային ճնշման մակարդակը ցածր է ԵՄ-ի 2006/42/ԵՄ դեկլարար հրահանգով մեքենաշինության ոլորտի համար սահմանված սահմանային արժեքներից:

Պոմպի բնութագրերի կորերը

Պոմպերի աշխատանքային բնութագրերի կորերը հասանելի են www.grundfos.ru կայքում: Աշխատանքային բնութագրերի փորձարկումները տրամադրվում են հարցմամբ:

Գաբարիտային չափեր

Տես՝ *Հավելված 1*:

Ձանգված

Ձանգվածի նշված արժեքները առանց պարագաների:

Հզորություն [կՎտ]	Քաշ [կգ]
SL1 - 0.9, 1.1 և 1.5	48
SLV - 0.9, 1.1 և 1.5	41

15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Եթե պոմպն օգտագործվել է առողջության համար վտանգավոր կամ թունավոր հեղուկներ վերամղելու համար, այդ պոմպը դիտարկվում է որպես աղտոտված:

Այդ դեպքում՝ վերանորոգման յուրաքանչյուր պատվերի ժամանակ, հարկավոր է նախապես ներկայացնել մանրամասն տեղեկատվություն վերամղվող հեղուկի վերաբերյալ: Այն դեպքում, երբ այդպիսի տեղեկատվություն չի տրամադրվել, Grundfos-ի սպասարկման կենտրոնը կարող է մերժել տեխնիկական սպասարկման անցկացման հայտը: Պոմպը ընկերությանը վերադարձնելու հետ կապված հնարավոր ծախսերը կրում է ուղարկողը:



Նախազգուշացում Անսարքությունների հայտնաբերման և վերացման գործողությունները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է հանել ապահովիչները կամ անջատել սնուցումը ցանցային անջատիչի միջոցով: Անհրաժեշտ է ձեռնարկել սնուցման հանկարծակի միացումը կանխարգելող միջոցներ:

Պտտվող բոլոր հանգույցները և դետալները պետք է լինեն անշարժ:

Նախազգուշացում

Պետք է պահպանվեն պոտենցիալ պայթյալունակ պայմաններում պոմպերի շահագործման նորմերը և կանոնները: Անհրաժեշտ է ապահովել բոլոր աշխատանքների կատարումը Պայթավտանգ գոտուց դուրս:



Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացում
1. Էլեկտրաշարժիչը չի գործարկվում: Ապահովիչներն այրվում են կամ անմիջապես գործի է դրվում Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանությունը: Չզուլացում ՝ կրկին չգործարկել	a) Էլեկտրասնուցման անսարքություն, կարճ միակցում, դեպի հողը հոսակրուտատ մայրխի կամ էլեկտրաշարժիչի փաթույթի մեջ:	Մայրխը և շարժիչը պետք է ստուգվեն և վերանորոգվեն որակավորված մասնագետի կողմից:
	b) Այրվել է ապահովիչը՝ սխալ տեսակի ապահովիչի օգտագործման արդյունքում:	Տեղադրել պատշաճ տեսակի ապահովիչներ:
	c) Գործող անիվն արգելափակվել է:	Մաքրել պոմպը:
	d) Չանգի տեսքով մակարդակի տվիչները, լողանավոր անջատիչները կամ էլեկտրոդները կարգավորված չեն կամ անսարք են:	Ստուգել մակարդակի տվիչների, լողանավոր անջատիչների կամ էլեկտրոդների կարգավորումը:
2. Պոմպը չի աշխատում, սակայն որոշ ժամական անց անջատվում է շարժիչի պաշտպանիչ կոնտուրը:	a) Շարժիչի պաշտպանության մեջ ներկառուցված ջերմային ռելեի դրվածքը ցածր է:	Կարգավորել ջերմային ռելեին պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա նշված տեխնիկական տվյալներին համապատասխան:
	b) Լարման զգալի անկման պատճառով հոսանքի գերապառուս:	Չափել էլեկտրաշարժիչի ֆազերի միջև լարումը: Թույլտվածք՝ -10% / +6%: Վերականգնել համապատասխան լարման մատուցումը:
	c) Գործող անիվն իցանվել է կելտից: Հոսանքի սպառման ավելացումը բոլոր երեք ֆազերում:	Լվանալ գործող անիվը
	d) Գործող անիվի բացակի կարգավորումը սխալ է:	Կարգավորել գործող անիվը: Տես՝ բաժին 15.1 <i>Գործող անիվի բացակի կարգավորում</i> , նկար 4:
3. Պոմպի աշխատանքը սկսվելու հետո որոշ ժամանակ անց գործի է դրվում ջերմային անջատիչը:	a) Հեղուկի ջերմաստիճանը չափազանց բարձր է:	Իջեցնել հեղուկի ջերմաստիճանը:
	b) Հեղուկի մածուցիկությունը չափազանց բարձր է:	Ջրիկացնել աշխատանքային հեղուկը:
	c) Սնուցումը միացած է սխալ (Եթե պոմպը եռանկյունի փոխարեն միացվել է աստղով, նվազագույն լարումը կլինի շատ ցածր):	Ստուգել և ուղղել բերել սնուցման միացումը:

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացում
4. Պոմպն աշխատում է վատացած բնութագրերով և սպառվող հոսանքով:	a) Գործող անիվն խցանվել է կեղտից:	Լվանալ գործող անիվը
	b) Պտտման ուղղությունը սխալ է:	Ստուգել պտտման ուղղությունը և, անհրաժեշտության դեպքում, տեղերով փոխել ստուգման մալուխի ցանկացած երկու ֆազը, տես՝ բաժին 10.3 Պտտման ուղղությունը:
5. Պոմպը աշխատում է, բայց հեղուկ չի մատուցում:	a) Խցանվել կամ արգելափակվել է ճնշումային խողովակաշարի սողակը:	Ստուգել սողակը և անհրաժեշտության դեպքում բացել և/կամ մաքրել:
	b) Հակադարձ կապույրն արգելափակվել է:	Լվանալ հետադարձ կապույրը:
	c) Պոմպի մեջ կա օդ:	Հեռացնել օդը պոմպից:

15.1 Գործող անիվի բացակի կարգավորում

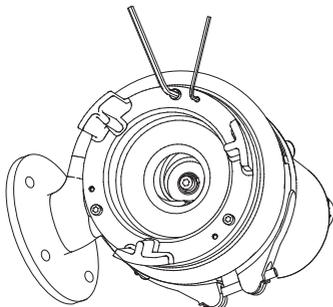
Տվյալ բաժինը վերաբերում է միայն SL1 պոմպերին, ազատ-հողմային գործող անիվով SLV պոմպերը չունեն գործող անիվի բացակի կարգավորման կարիք:

Դիրքերի համարները տես *Հավելված 2*: Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը՝

1. Թուլացնել հեղուկները (դիրք 188b):
2. Թուլացնել կարգավորիչ պտուտակները (դիրք 189) և սեղմել ճեղքային խցվածքի օղակին (դիրք 162), մինչև այն դիպչի գործող անիվին:
3. Ձգել կարգավորիչ պտուտակներն այնպես, որպեսզի ճեղքային խցվածքի օղակը շարունակի դիպչել գործող անիվին: Այնուհետև բոլոր կարգավորիչ պտուտակները թուլացնել կես պտույտով:

Պորտողանիվը պետք է պտտվի ազատ, բայց չդիպչի ճեղքային խցվածքի օղակին:

4. Ձգել ամրացնող հեղուկները:
 5. Գործող անիվը պտտել ձեռքով, որպեսզի համոզվել, որ այն չի դիպչում ճեղքային խցվածքի օղակին:
- Նաև տես բաժին 15.2 Պոմպի հենամարմնի վացում:



Նկար 14 Պոմպի տեսքը ներծծող կարճախողովակի կողմից

15.2 Պոմպի հենամարմնի վացում

Դիրքերի համարները տես *Հավելված 2*: Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը՝

Ապամոնտաժում

1. Պոմպը տեղակայել ուղղաձիգ դիրքում:
2. Թուլացնել և հանել անուրը (դիրք 92), որով պոմպի հենամարմինը միանում է էլեկտրաշարժիչի հետ:
3. Հանել շարժիչի հանգույցը պոմպի հենամարմնի միջից (դիրք 50): Զանի որ գործող անիվն ամրացված է լիսեռի ճակատին, այն ապամոնտաժվում է շարժիչի հանգույցի հետ միասին:
4. Լվանալ պոմպի հենամարմինը և գործող անիվը:

Հավաքակցում

1. Շարժիչի հանգույցը գործող անիվի հետ միասին տեղադրել պոմպի հենամարմնի մեջ:
2. Տեղադրել և ձգել անուրը: Նաև տես բաժին 15.3 Լիսեռի խցվածքի փոխարինում:

15.3 Լիսեռի խցվածքի փոխարինում

Յուրի վիճակի ստուգումը թույլ կտա որոշել, լիսեռի խցվածքի վնասվածքների առկայությունը (տես բաժին 12.2 Ստուգում):

Եթե ջրի պարունակությունը յուրի մեջ 20 %-ից բարձր է, դա նշանակում է, որ լիսեռի խցվածքը վնասվել է և այն անհրաժեշտ է փոխարինել: Եթե լիսեռի խցվածքը չփոխարինել, կվնասվի էլեկտրաշարժիչը:

Դիրքերի համարները տես *Հավելված 2*: Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը՝

1. Թուլացնել և հանել անուրը (դիրք 92), որով պոմպի հենամարմինը միանում է էլեկտրաշարժիչի հետ:
2. Հանել շարժիչի հանգույցը պոմպի հենամարմնի միջից (դիրք 50): Զանի որ գործող անիվն ամրացված է լիսեռի ճակատին, այն ապամոնտաժվում է շարժիչի հանգույցի հետ միասին:

TM06 6058 0316

3. Հեռացնել պտուտակը (դիրք 188a) լիսեռի ճակատից:
4. Լիսեռի վրայից հանել գործող ակիվը (դիրք 49):
5. Եթե յուրը յուրման խցիկից դեռ չէր դատարկվել, դա անհրաժեշտ է կատարել:
Տես 12.3 *Յուղի փոխարինումը* բաժինը:
Լիսեռի խցվածքը բոլոր պոմպերում հանդիսանում է չքանդվող հանգույց:
6. Հանել լիսեռի խցվածքը ֆիքստը (դիրք 105) պտուտակները (դիրք 188a):
7. Ապամոնտաժել լիսեռի խցվածքը (դիրք 105) յուրման խցիկի միջից լիսեռի խցվածքի հենամարմնում առկա երկու Օժանդակ անցքերի (դիրք 58) և որպես լծակներ օգտագործվող երկու պտուտակիչների օգնությամբ:
8. Ստուգել ականոցը (դիրք 103):
Եթե ականոցը մաշվել է, այն հարկավոր է փոխարինել, պոմպը պետք է ստուգվի Grundfos-ի սպասարկման ծառայությունում կամ պաշտոնական սպասարկման կենտրոնում:

Եթե ականոցը (դիրք 103) չի վնասվել, կատարել հետևյալը՝

1. Ստուգել և մաքրել յուղի խցիկը:
2. Լիսեռի խցվածքի հետ շփվող մակերեսները պատել հեղուկ քսուկի շերտով:
3. Տեղադրել լիսեռի նոր խցվածքը (դիրք 105), օգտագործելով լրակազմում ներառված պլաստմասե կալակը:
4. Ձգել պտուտակները (դիրք 188a), որոնք ֆիքսում են լիսեռի խցվածքը, 16 Նմ ոլորող մոմենտով:
5. Տեղադրել գործող ակիվը: Հետևել, որպեսզի երիթը (դիրք 9a) գտնվի ճիշտ դիրքում:
6. Տեղադրել և ձգել պտուտակը (դիրք 188a), որը ֆիքսում է գործող ակիվը, 22 Նմ ոլորող մոմենտով:
7. Շարժիչի հանգույցը գործող ակիվի հետ միասին տեղադրել պոմպի հենամարմնի մեջ (դիրք 50):
8. Տեղադրել և ձգել անուրը (դիրք 92):
9. Յուղը լցնել յուղի խցիկի մեջ:
Տես 12.3 *Յուղի փոխարինումը* բաժինը:
Գործող ակիվի բացակի կարգավորումը տես 15.1 *Գործող ակիվի բացակի կարգավորում* բաժնում:

Նախագզուլաջուլմ Տեխնոսպասարկման աշխատանքները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է հանել ապահովիչները կամ անջատել սնուցումը ցանցային անջատիչի միջոցով: Անհրաժեշտ է ձեռնարկել սնուցման հանկարծակի միացումը կանխարգելող միջոցներ: Պտտվող բոլոր հանգույցները և դետալները պետք է լինեն անշարժ:

Մալուխիփոխարինումը պետք է իրականացվի Grundfos-ի սնանագետների կամ Grundfos ընկերության պաշտոնական սպասարկման ծառայությունների կողմից:



Գրահանգ

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացում,
- սարքավորումների սխալ պահպանում,
- էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգվածումների կանոնների և պայմանների խախտումը:

Սխալ գործողությունների 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 «Գրունդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

16. Լրակազմող արտադրատեսակներ*

Օդակաձև հիմնատակ 90° արմուկակով

Ճկախողովակի խողովակապտուկով (ներառյալ պնոթղակներ, հեղյուսներ, միջադիրներ, հիմնահեղյուսներ): Պատրաստված է էպոքսիդային ծածկույթով թուջից:

Օդակաձև հիմնատակ 90° արմուկակով

Արտաքին պարուրակով խողովակապտուկով (ներառյալ պնոթղակներ, հեղյուսներ, միջադիրներ, հիմնահեղյուսներ): Պատրաստված է էպոքսիդային ծածկույթով թուջից:

Հիմնատակ 90° արմուկակով ուղղաձիգ «չոր» տեղադրման համար:

Հորիզոնական «չոր» տեղադրման համար հենարանները

Ներառյալ հեղյուսներ, միջադիրներ և հիմնահեղյուսներ:

Ցինկապատ պողպատից 90° արմուկ, երկու կողմերից ներքին պարուրակով

Ցինկապատ պողպատից 90° արմուկ, ներքին և արտաքին պարուրակավոր միացումներով պարուրակով

Սողնակ արույրից

Օգտագործվում է որպես փակիչ արմատուր և ծառայում է կոյուղու ճնշամղվող հոսքի մատուցման կամ լրիվ փակման համար:

Գնդավոր հակադարձ կապույր օդի հեռացման պտուտակով

Նախատեսված է վերամղվող միջավայրի հետադարձ հոսքի գոյացումը կանխելու համար: Չի օգտագործվում որպես փակիչ արմատուր:

Գնդավոր հակադարձ կապույր Էպօքսիդային ծածկույթով թուջից

Թիթեղավոր հակադարձ կապույր

Փչահարման հնարավորությամբ:

Ծանրուկի ամրացման համար ազատ վերջավորությունով փեղկավոր հակադարձ կապույր

Փեղկավոր հակադարձ կապույրի ծանրուկ

Ավտոմատ խողովակային ազույցի համակարգ

Կիրառվում է ստացիոնար տեղադրման ժամանակ ճնշումային մայրուղուց պոմպի դյուրին անջատման և ապամոնտաժման համար: Ներառում է հիմնատակ արմուկներ, հեղուկներ, պնօզակներ, միջադիր և ուղղորդիչների վերևի ամրակապը: Պատրաստված է Էպօքսիդային ծածկույթով թուջից:

Միջանկյալ բարձակ

Խորհուրդ է տրվում օգտագործել երբ ուղղորդիչ խողովակների երկարությունը 4 մ-ից ավել է:

Ուղղորդիչ խողովակներ

Պոմպի ճիշտ տեղադրման համար անհրաժեշտ է օգտագործել խողովակային ուղղորդիչներ, նախապես տեղադրելով դրանք ավտոմատ կցաշղթի հենարանին և կարգավորելով դրանց երկարությունը:

Կցաշղթավոր հավաքիչ

Կցաշղթավոր արմունկ 90°, PN 10

Պարուրակավոր կցաշղթ

Կիրառվում է կցաշղթային միացումից պտուտակավորին անցնելու համար:

Մոնտաժային լրակազմ

Օգտագործվում է կցաշղթերի հերմետիկ միացման համար: Ներառում է հեղուկներ, ցինկապատ պողպատից պնօզակներ և 1 միջադիր:

Միջադիր

Վեցանիստ ներագույց

Անցումային տարր է, նախատեսված է ճնշումային խողովակաշարի տարրերի հերմետիկ միացման համար:

Կցաշղթավոր սեպածև սողնակ

Փակիչ արմատուր, պատրաստված է Էպօքսիդային ծածկույթով թուջից:

Բարձրացման շղթան զսպանակեռիկով

Պոմպային ազդեցատը ճիշտ տեղադրելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել բարձրացման շղթա:

Մալուխի պաշտպանիչ պատյանը

Օգտագործվում է հեղուկի մեջ պարունակվող նավթամթերքների և ազդեցիկ նյութերի բացասական ազդեցությունից մալուխի պաշտպանության համար:

Ստանդարտ մալուխ

Մալուխ B, Lyniflex 4 G 1,5 մմ² + 3 x 1 մմ² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 մ):

Պայթապաշտպանված մալուխ

Մալուխ B, 4 G 1,5 մմ² + 3 x 1 մմ² (15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 մ):

Եկրանավորված մալուխ

Մալուխ B, 3G3GC3G-F3x1A1C + 4 G 2,5 մմ² (10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 մ):

Տեխնիկական սպասարկման լրակազմեր

Լիտեռի խցվածքի լրակազմ, խցարար օղակների լրակազմ, գործող ակիվը կարգավորող պտուտակի, լիտեռի պտուտակի և երիթի հետ միասին, յուղ Shell Ondina x420, 1 լիտր, ամբարձիչ բռնակ և պտուտակ:

Պոմպերի կառավարման պահարան, մոդուլներ և տվյալների փոխանցման ինտերֆեյսներ

(տես Համապատասխան սարքավորման Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ):

* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին: Հիմնական դրույթները և պայմանները նշում են Պայմանագրում: Լրակազմի բաղադրիչներ վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես կատալոգներում:

Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում:

Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

17. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

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

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

18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

* Ստույգ արտադրման երկիրը կշված է
սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ**

«Գրունդֆոս Իստրա»

ՍՊԸ 143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,
գ. Լեշկովո, տ. 188:

հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն.

grundfos.istra@grundfos.com.

** Պայթապաշտպանված կատարմամբ

սարքավորման համար արտադրողի կողմից
լիազորված անձ:

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544,

ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.1,

հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն.

grundfos.moscow@grundfos.com:

Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում
ներկրողները՝

«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ 143581,

Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,

գ. Լեշկովո, տ. 188: հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն.

grundfos.istra@grundfos.com,

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544,

ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.1,

հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն.

grundfos.moscow@grundfos.com,

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ 109544,

ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շին. 1,

«Գրունդֆոս Ղազախստան»

ՍՊԸ Ղազախստան, 050010,

ք. Ալմատի, մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ.Կիզ-ժիբեկ, 7,

հեռ.՝ +7 727 227-98-54,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն.

kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները
սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է
10 տարի:

Եշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց
հետո սարքավորման շահագործումը կարող է
շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու
հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց
հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն
փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող
եշանակությամբ 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. Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի պիտակավորման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթավորման նյութ	Փաթեթի/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների անվանում	Փաթեթի/ փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառանիշը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, վանդակներ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	PAP
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցան)	Արջղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, շարժական կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	FOR
(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	LDPE
Պլաստիկ (բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթ նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	HDPE
(պոլիստիրոլ)	Խցուկային միջադիրներ պենապլաստից	PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)	«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	C/PAP

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթի և/կամ փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների պիտակին (այն փաթեթի/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների արտադրող գործարանի կողմից փակցնելու դեպքում):

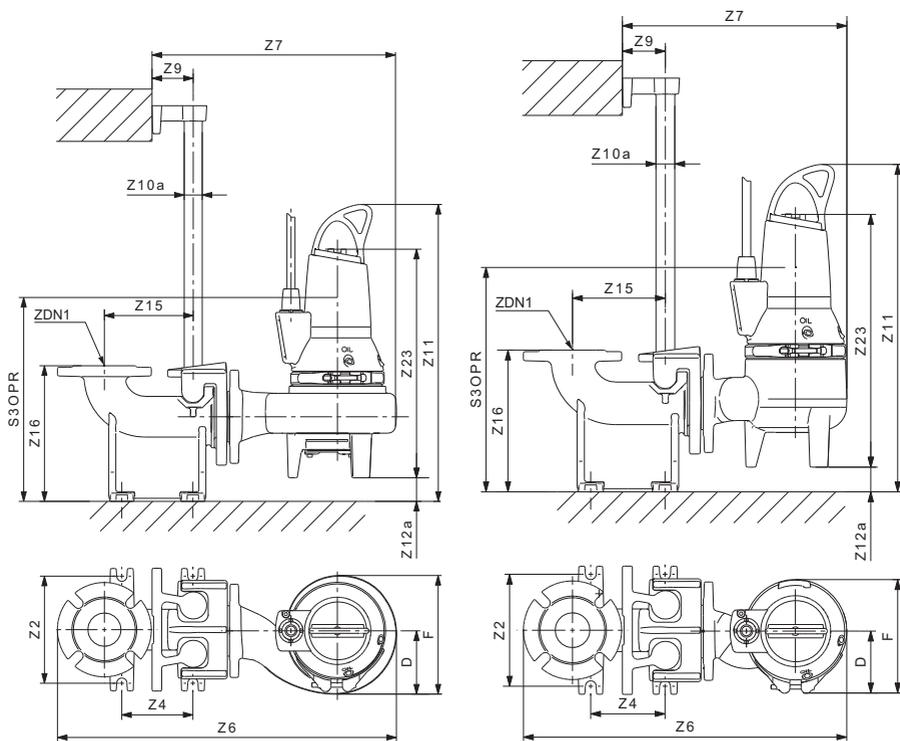
Անհրաժեշտության դեպքում՝ ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթը և/կամ փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները:

Արտադրողի ուրուշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը Նշված է սույն ԱՆՃՆԱԳՐԻ, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի 18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

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

SL1.50

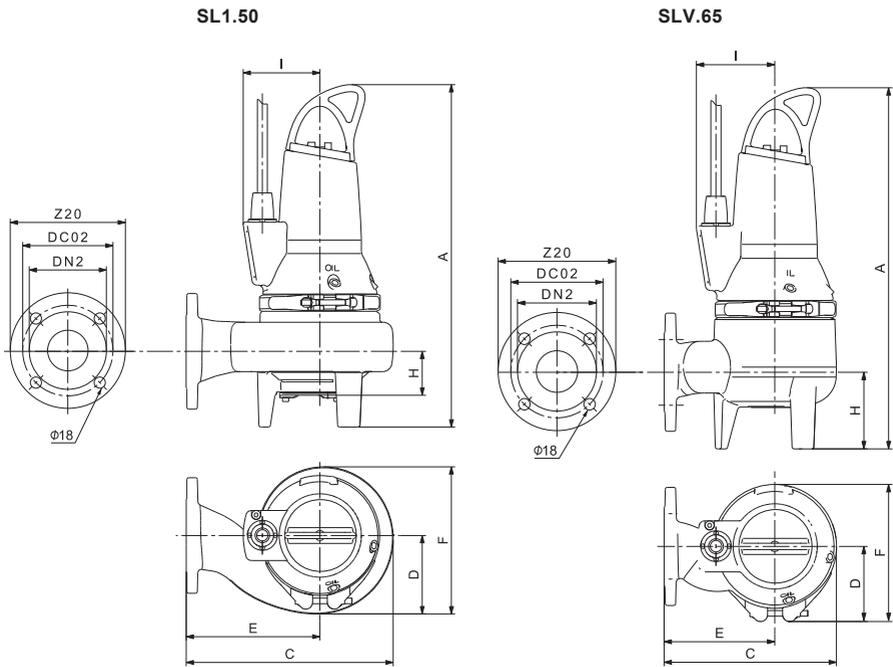
SLV.65



TM06 5930 0316 - TM06 5938 0316

Рис. 15 Установка на автоматической трубной муфте

Тип насоса	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
SL1	126	242	210	140	661	485	81	1 1/2"	599	43	175	266	411	DN65	377
SLV	119	216	210	140	598	423	81	1 1/2"	610	45	175	266	461	DN65	398



ТМ06 5929 0316 - ТМ06 6076 0316

Рис. 16 Переносная установка

Тип насоса	A	C	D	E	F	H	I	DC02	Z20	DN2
SL1	544	333	126	215	242	69	123	145	185	DN65
SLV	565	271	97	174	213	120	123	145	185	DN65

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

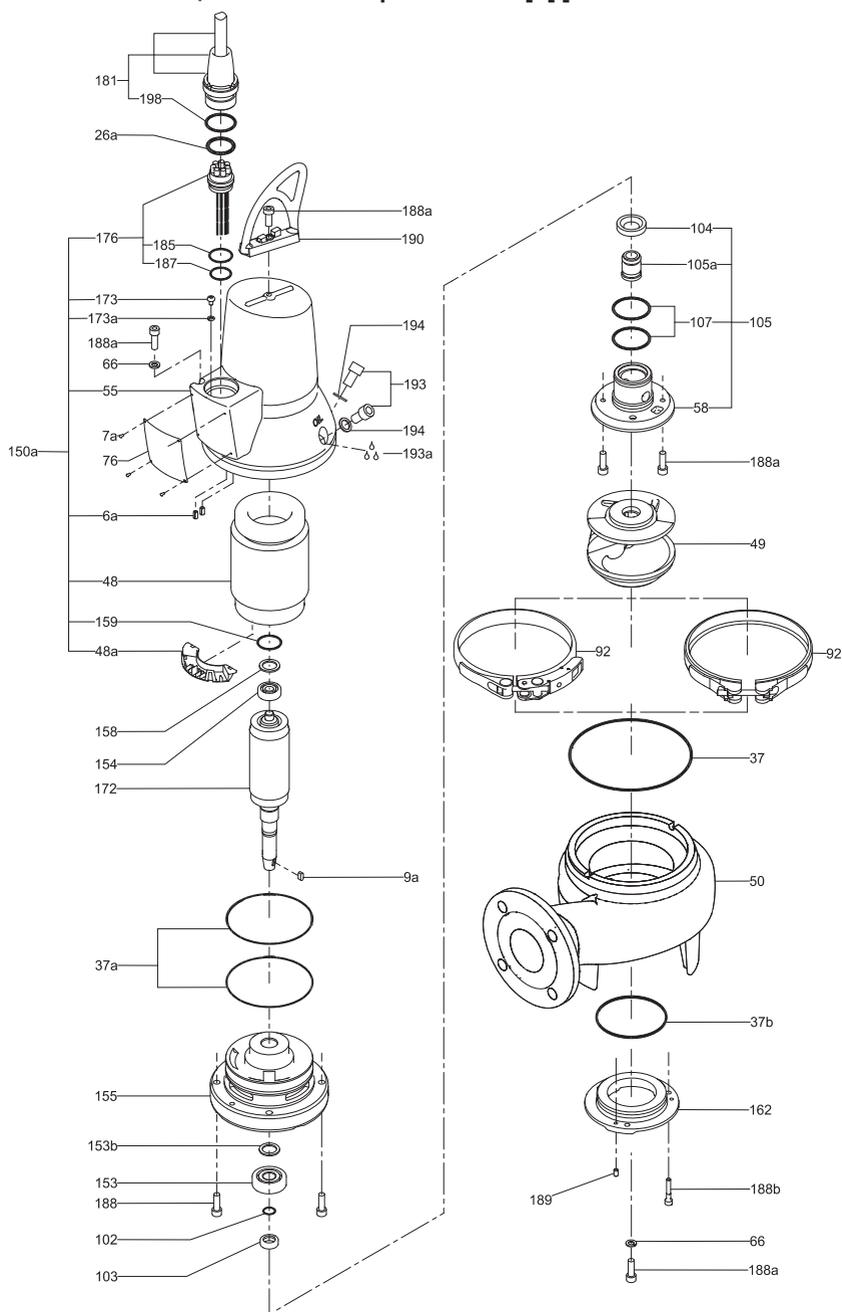


Рис. 17 Деталировка насоса SL1.50

TM06 5917 0316

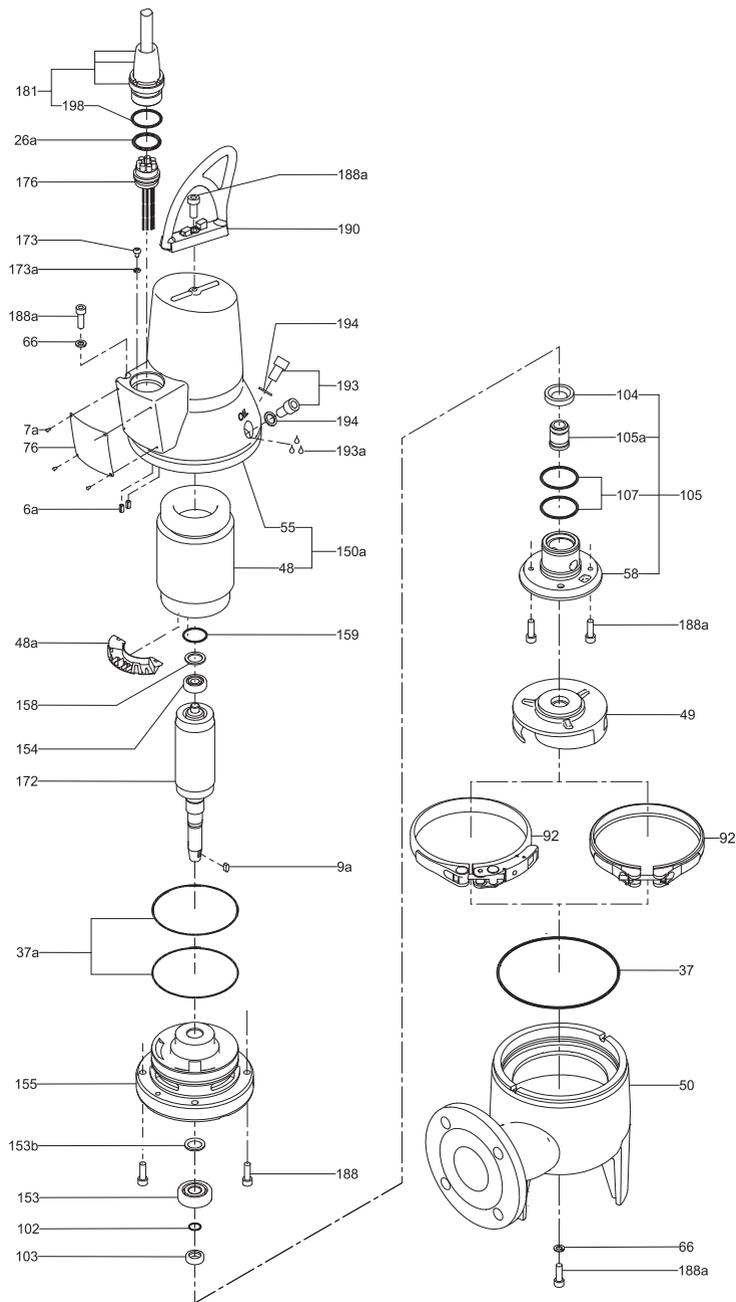


Рис. 18 Детализовка насоса SLV.65

TM06 5936 0316

RU

Поз.	Наименование
6а	Штифт
7а	Заклепка
9а	Шпонка
26а	Кольцевое уплотнение
37	Кольцевое уплотнение
37а	Кольцевое уплотнение
37b	Кольцевое уплотнение
48	Статор
48а	Клеммная коробка
49	Рабочее колесо
50	Корпус насоса
55	Корпус статора
58	Корпус уплотнения вала
66	Стопорная шайба
76	Фирменная табличка
92	Хомут
102	Кольцевое уплотнение
103	Втулка
104	Уплотнительное кольцо
105	Уплотнение вала
105а	Уплотнение вала
107	Кольцевое уплотнение
150а	Корпус статора
153	Подшипник
153b	Стопорное кольцо
154	Подшипник
155	Масляная камера
158	Прижимная шайба
159	Кольцевое уплотнение
162	Нижняя крышка
172	Ротор/вал
173	Винт
173а	Шайба
176	Внутренняя часть разъема кабеля
181	Наружная часть разъема кабеля
185	Кольцевое уплотнение
187	Кольцевое уплотнение
188а	Винт
188b	Болт
189	Регулировочный винт
190	Ручка
193	Резьбовая пробка
193а	Масло
194	Прокладка
198	Кольцевое уплотнение

KZ

Айқ.	Атауы
6а	Штифт
7а	Тойтар
9а	Кілтек
26а	Сақиналы бекітпе
37	Сақиналы бекітпе
37а	Сақиналы бекітпе
37b	Сақиналы бекітпе
48	Статор
48а	Клеммалық қорап
49	Жұмыс дөңгелегі
50	Сорғы корпусы
55	Статор корпусы
58	Білік бекітпесінің корпусы
66	Тоқтатушы шайба
76	Фирмалық тақтайша
92	Қамыт
102	Сақиналы бекітпе
103	Төлке
104	Бекіткіш сақина
105	Білік бекітпесі
105а	Білік бекітпесі
107	Сақиналы бекітпе
150а	Статор корпусы
153	Мойынтірек
153b	Тоқтатушы сақина
154	Мойынтірек
155	Май камерасы
158	Негізгі тығыздауыш сақина
159	Сақиналы бекітпе
162	Төменгі қақпақ
172	Ротор/білік
173	Бұрама
173а	Шайба
176	Кабель коннекторының ішкі бөлігі
181	Кабель коннекторының сыртқы бөлігі
185	Сақиналы бекітпе
187	Сақиналы бекітпе
188а	Бұрама
188b	Бұран
189	Реттегіш бұранда
190	Тұтқа
193	Резьбалы тығын
193а	Май
194	Төсеме
198	Сақиналы бекітпе

KG

Кеч.	Аталышы
6a	Аталышы
7a	Штифт
9a	Бөркөзөк
26a	Бойшакек
37	Жээктүү тыгыздооч
37a	Жээктүү тыгыздооч
37b	Жээктүү тыгыздооч
48	Жээктүү тыгыздооч
48a	Статор
49	Клеммалык кутуча
50	Жумушчу дөңгөлөк
55	Соркысманын кутусу
58	Статордун кутусу
66	Валдын тыгыздооч кутусу
76	Абалбекиткич эбелек
92	Фирмалык такта
102	Каамыт
103	Жээктүү тыгыздооч
104	Бойшакек
105	Тыгыздооч жээк
105a	Тыгыздооч жээк
107	Валды тыгыздооч
150a	Жээктүү тыгыздооч
153	Статордун кутусу
153b	Муунакжаздам
154	Абалбекиткич жээк
155	Муунакжаздам
158	Май камерасы
159	Кысуучу эбелек
162	Жээктүү тыгыздооч
172	Ылдыйкы капкак
173	Ротор/вал
173a	Буралгы
176	Шайба
181	Кабелдин ички ажырым бөлүгү
185	Кабелдин сырткы ажырым бөлүгү
187	Жээктүү тыгыздооч
188a	Жээктүү тыгыздооч
188b	Буралгы
189	Бурама
190	Жөндөөч буралгы
193	Сап (тутка)
193a	Оюлган тыгын
194	Май
198	Төшөм

AM

Դիրք	Անվանում
6a	Անգլխիկ գամ
7a	Դուրգամ
9a	Սիացերիթ
26a	Օղակածև խցուկ
37	Օղակածև խցուկ
37a	Օղակածև խցուկ
37b	Օղակածև խցուկ
48	Ամրամաս
48a	Սեղմակների տուկի
49	Գործող ակիվ
50	Պոմպի կմախք
55	Ամրամասի կմախք
58	Գլանի խցուկի կմախք
66	Ամրամասի տափօղակ
76	Ֆիրմային վահանակ
92	Անուր
102	Օղակածև խցուկ
103	Սռնակալ
104	Խցուկային օղակ
105	Գլանի խցուկ
105a	Գլանի խցուկ
107	Օղակածև խցուկ
150a	Ամրամասի կմախք
153	Առանցքակալ
153b	Կասեցման օղակ
154	Առանցքակալ
155	Յուղի խցիկ
158	Սեղմող տաթօղակ
159	Օղակածև խցուկ
162	Ստորին կափարիչ
172	Ռոտոր/գլան
173	Պտուտակ
173a	Տափօղակ
176	Մալուխի վարդակի ներքին մաս
181	Մալուխի վարդակի արտաքին մաս
185	Օղակածև խցուկ
187	Օղակածև խցուկ
188a	Պտուտակ
188b	Յեղույս
189	Կարգավորող պտուտակ
190	Բռնակ
193	Պարուրակավոր խցան
193a	Յուղ
194	Սիջադիր
198	Օղակածև խցուկ

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

Базовые значения сил и моментов для вертикальных и горизонтальных насосов

	Диаметр ^a DN	Сила, N				Момент, N·m			
		F _y	F _z	F _x	ΣF ^b	M _y	M _z	M _x	ΣM ^b
Горизонтальный насос Верхний патрубок, расположенный вдоль оси z	25	700	850	750	1 300	600	700	900	1 300
	32	850	1 050	900	1 650	750	850	1 100	1 600
	40	1 000	1 250	1 100	1 950	900	1 050	1 300	1 900
	50	1 350	1 650	1 500	2 600	1 000	1 150	1 400	2 050
	65	1 700	2 100	1 850	3 300	1 100	1 200	1 500	2 200
	80	2 050	2 500	2 250	3 950	1 150	1 300	1 600	2 350
	100	2 700	3 350	3 000	5 250	1 250	1 450	1 750	2 600
	125	3 200	3 950	3 550	6 200	1 500	1 900	2 100	3 050
	150	4 050	5 000	4 500	7 850	1 750	2 050	2 500	3 650
	200	5 400	6 700	6 000	10 450	2 300	2 650	3 250	4 800
	250	6 750	8 350	7 450	13 050	3 150	3 650	4 450	6 550
	300	8 050	10 000	8 950	15 650	4 300	4 950	6 050	8 900
	350	9 400	11 650	10 450	18 250	5 500	6 350	7 750	11 400
	400	10 750	13 300	11 950	20 850	6 900	7 950	9 700	14 300
	450	12 100	14 950	13 450	23 450	8 500	9 800	11 950	17 600
	500	13 450	16 600	14 950	26 050	10 250	11 800	14 450	21 300
550	14 800	18 250	16 450	28 650	12 200	14 050	17 100	25 300	
600	16 150	19 900	17 950	31 250	14 400	16 600	20 200	29 900	
Горизонтальный насос Боковой патрубок, расположенный вдоль оси y	25	850	700	750	1 300	600	700	900	1 300
	32	1 050	850	900	1 650	750	850	1 100	1 600
	40	1 250	1 000	1 100	1 950	900	1 050	1 300	1 900
	50	1 650	1 350	1 500	2 600	1 000	1 150	1 400	2 050
	65	2 100	1 700	1 850	3 300	1 100	1 200	1 500	2 200
	80	2 500	2 050	2 250	3 950	1 150	1 300	1 600	2 350
	100	3 500	2 700	3 000	5 250	1 250	1 450	1 750	2 600
	125	3 950	3 200	3 550	6 200	1 500	1 900	2 100	3 050
	150	5 000	4 050	4 500	7 850	1 750	2 050	2 500	3 650
	200	6 700	5 400	6 000	10 450	2 300	2 650	3 250	4 800
	250	8 350	6 750	7 450	13 050	3 150	3 650	4 450	6 550
	300	10 000	8 050	8 950	15 650	4 300	4 950	6 050	8 900
	350	11 650	9 400	10 450	18 250	5 500	6 350	7 750	11 400
	400	13 300	10 750	11 950	20 850	6 900	7 950	9 700	14 300
	450	14 950	12 100	13 450	23 450	8 500	9 800	11 950	17 600
	500	16 600	13 450	14 950	26 050	10 250	11 800	14 450	21 300
550	18 250	14 800	16 450	28 650	12 200	14 050	17 100	25 300	
600	19 900	16 150	17 950	31 250	14 400	16 600	20 200	29 900	
Вертикальный насос Боковой патрубок под прямым углом от вала и расположенный вдоль оси y	25	850	700	750	1 300	600	700	900	1 300
	32	1 050	850	900	1 650	750	850	1 100	1 600
	40	1 250	1 000	1 100	1 950	900	1 050	1 300	1 900
	50	1 650	1 350	1 500	2 600	1 000	1 150	1 400	2 050
	65	2 100	1 700	1 850	3 300	1 100	1 200	1 500	2 200
	80	2 500	2 050	2 250	3 950	1 150	1 300	1 600	2 350
	100	3 500	2 700	3 000	5 250	1 250	1 450	1 750	2 600
	125	3 950	3 200	3 550	6 200	1 500	1 900	2 100	3 050
	150	5 000	4 050	4 500	7 850	1 750	2 050	2 500	3 650
	200	6 700	5 400	6 000	10 450	2 300	2 650	3 250	4 800
	250	8 350	6 750	7 450	13 050	3 150	3 650	4 450	6 550
	300	10 000	8 050	8 950	15 650	4 300	4 950	6 050	8 900
	350	11 650	9 400	10 450	18 250	5 500	6 350	7 750	11 400
	400	13 300	10 750	11 950	20 850	6 900	7 950	9 700	14 300
	450	14 950	12 100	13 450	23 450	8 500	9 800	11 950	17 600
	500	16 600	13 450	14 950	26 050	10 250	11 800	14 450	21 300
550	18 250	14 800	16 450	28 650	12 200	14 050	17 100	25 300	
600	19 900	16 150	17 950	31 250	14 400	16 600	20 200	29 900	

	Диаметр ^а DN	Сила, N				Момент, N·m			
		F _y	F _z	F _x	ΣF ^b	M _y	M _z	M _x	ΣM ^b
	25	750	700	850	1 300	600	700	900	1300
	32	900	850	1 050	1 650	750	850	1 100	1 600
	40	1 100	100	1 250	1 950	900	1050	1 300	1 900
	50	1 500	1 350	1 650	2 600	1 000	1 150	1 400	2 050
	65	1 850	1 700	2 100	3 300	1 100	1 200	1 500	2 200
	80	2 250	2 050	2 500	3 950	1 150	1 300	1 600	2 350
	100	3 000	2 700	3 350	5 250	1 250	1 450	1 750	2 600
Горизонтальный насос Концевой патрубок, расположенный вдоль оси x	1250	3 550	3 200	3 950	6 200	1 500	1 900	2 100	3 050
	150	4 500	4 050	5 000	7 850	1 750	2 050	2 500	3 650
	200	6 000	5 400	6 700	10 450	2 300	2 650	3 250	4 800
	250	7 450	6 750	8 350	13 050	3 150	3 650	4 450	6 550
	300	8 950	8 050	10 000	15 650	4 300	4 950	6 050	8 900
	350	10 450	9 400	11 650	18 250	5 500	6 350	7 750	11 400
	400	11 950	10 750	13 300	20 850	6 900	7 950	9 700	14 300
	450	13 450	12 100	14 950	23 450	8 500	9 800	11 950	17 600
	500	14 950	13 450	16 600	26 050	10 250	11 800	14 450	21 300
	550	16 450	14 800	18 250	28 650	12 200	14 050	17 100	25 300
	600	17 950	16 150	19 900	31 250	14 400	16 600	20 200	29 900

^а Для значений DN, превышающих 600, или для фланцев максимального значения DN, значения величин сил и моментов должны быть согласованы между потребителем и изготовителем.

^б ΣF, ΣM - векторные суммы сил и моментов

Информация о подтверждении соответствия

RU

Насосы SL1.50.65 и SLV.65.65, произведенные в России, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).
Сертификат соответствия: № TC RU C-RU.БЛ08.В.00122, срок действия с 11.07.2016 по 10.07.2021 г.
Насосы SL1.50.65 и SLV.65.65 изготовлены в соответствии с ТУ 3631-024-59379130-2016.
Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: +7 (4932) 77-34-67.



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

Насосы SL1.50.65 и SLV.65.65 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).
Сертификат соответствия: № TC RU C-DK.БЛ08.В.01387, срок действия с 24.05.2018 по 23.05.2023 г.
Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., адрес: 153032, Россия, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

Насосы SL1.50.65 и SLV.65.65 во взрывозащищенном исполнении сертифицированы на соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).
Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-DK.НА65.В.00159/19 Срок действия с 16.07.2019 по 15.07.2024 включительно.

Выдан органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность» (ОС ООО «ТехБезопасность»), номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RA.RU.11НА65, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице - 10.08.2018 г.;



Адрес места нахождения: 127486, Россия, город Москва, улица Дегунинская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19; Адрес места осуществления деятельности в области аккредитации: 105066, Россия, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 «в».

Телефон/факс: +7 (495) 208-16-46.

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

Предупреждение:

Запрещено использовать насосы для перекачивания взрывоопасных, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Данную информацию считать приоритетной.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

KZ

Ресейде өндірілген SL1.50.65 және SLV.65.65 сорғылары Кедендік одақтың «Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттердің талаптарына сәйкесті сертификатталған. Сәйкестік сертификаты: № TC RU C-RU.БЛ08.В.00122, қызметтік мерзімі 11.07.2016 бастап 10.07.2021 ж. дейін.

SL1.50.65 және SLV.65.65 сорғылары ТШ 3631-024-59379130-2016 сәйкес дайындалған.

Өнімдерді сертификаттау жөніндегі

«ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» органы «Сертификаттаудың Ивановский Қоры» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты 24.03.2016 ж. № RA.RU.11БЛ08, аккредиттеу жөніндегі Федералды қызметпен берілді; мекенжайы: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроителей көш, 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.



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

SL1.50.65 және SLV.65.65 сорғылары Кедендік одақтың «Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттердің талаптарына сәйкесті сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № TC RU C-DK.БЛ08.В.01387 қызметтік мерзімі 24.05.2018 бастап 23.05.2023 ж. дейін

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімі сертификациясы бойынша орган арқылы берілді, аккредитация куәлігі № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж., мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроитель көшесі, 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

SL1.50.65 және SLV.65.65 сорғылары Кедендік Одақтың «Жарылыс қаупі бар орталарда жұмыс жасауға арналған жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 012/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілігіне сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-DK.НА65.В.00159/19. Қызметтік мерзімі 16.07.2019 бастап 15.07.2024 дейін қоса санағанда.

Жарылыстан қорғалған жабдық өнімін сертификаттау жөніндегі орган «ТехҚауіпсіздік» (СО «ТехҚауіпсіздік» ЖШҚ) жауапкершілігі шектеулі қоғаммен берілді, аккредиттеу аттестатының нөмірі (тіркеу нөмірі) RA.RU.11НА65, аккредиттелген тұлға туралы мәліметтерді тізілімге енгізілген күні - 10.08.2018 ж.;

Орналасқан мекенжайы: 127486, Ресей, Мәскеу қаласы, Дегунинская көшесі, 1 үй, 2 корпус, 3 қабат, 1 бөлмежай, 19 бөлме; Аккредиттеу саласында қызмет атқаруды жүзеге асыру орнының мекенжайы: 105066, Ресей, Мәскеу қаласы, Нижняя Красносельская көшесі, 35-үй, 64 құрылыс, 22 «в» бөлмесі.

Телефон/факс: +7 (495) 208-16-46.

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

Ескерту:

Сорғыларды жарылыс қаупі бар, оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтарда қайта айдау үшін қолдануға тыйым салынады.

Аталған ақпаратты басымдықты ретінде санау.

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басым болып табылады.



Информация о подтверждении соответствия

KG

Россияда өндүрүлгөн SL1.50.65 жана SLV.65.65 соркысмалары Бажы биримдигинин «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган. Шайкештик тастыктамасы: № TC RU C-RU.БЛ08.В.00122, кызмат мөөнөтү 11.07.2016-жылдан 10.07.2021-жылга чейин.

SL1.50.65 жана SLV.65.65 соркысмалары ТШ 3631-024-59379130-2016 ылайык даярдалган. Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК тарабынан берилген, 24.03.2016-ж. аккредитациялоо аттестаты № RA.RU.11БЛ08, аккредитациялоо боюнча Федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 153032, Россия Федерациясы, Ивановская обл., Иваново ш., Станкостроителдер көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

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

SL1.50.65 жана SLV.65.65 соркысмалары Бажы биримдигинин «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы: № TC RU C-DK.БЛ08.В.01387, колдонуу мөөнөтү 24.05.2018-жылдан 23.05.2023-жылга чейин.

«Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧКнун «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өндүрүмдөрдү тастыктамалоо боюнча органы тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., 153032, Россия, Иванов обл., Иваново ш., Станкостроители көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

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

Жарылуудан корголгон SL1.50.65 жана SLV.65.65 соркысмалары Бажы биримдигинин «Жарылууга кооптуу чөйрөлөрдө иштөө үчүн жабдуулардын коопсуздугу жөнүндө» (ТР ТС 012/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына ылайык тастыкташтырылган. Шайкеш келүү тастыктамасы: № ЕАЭБ RU C-DK.НА65.В.00159/19 Колдонуу мөөнөтү 16.07.2019 баштап 15.07.2024 кошо эсептелет.

«ТехБезопасность» («ТехБезопасность»ЖЧК НК) Жоопкерчилиги чектелген коомдун өндүрүмдү тастыкташтыруу органы тарабынан берилген , аккредитациялоо аттестатынын номери (каттоо номери) RA.RU.11НА65, аккредитацияланган жак жөнүндө маалыматтардын реестрине киргизилген күнү - 10.08.2018 г.; Орун алган дареги: 127486, Россия, Москва шаары, Дегунинская көч., 1-үй, 2-корпус, 3-кабат, 1-орунжай, 19-бөлмө; Аккредитациялоо тармагында ишкердикти ашыруу жеринин дареги: 105066, Россия, Москва шаары, Нижняя Красносельская көчөсү, 35-үй, 64-курулуш, 22 «в» бөлмөсү. Телефону/факсы: +7 (495) 208-16-46.

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

Լախագգուշացում

Պոմսի օգտագործողները Պայթավտանգ, դյուրաբեցավան և այլերի հեղուկների վերամիման համար արգելվում է:

Տվյալ տեղեկատվությունն ունի գերակայություն:

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкеш келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат артыкчылыктуу болуп эсептелинет.

AM

Ռուսաստանում արտադրված SL1.50.65 և SLV.65.65 պոմպերն ունեն Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (TP TC 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝ № TC RU C-RU.БЛ08.В.00122, գործողության ժամկետը 11.07.2016-ից մինչև 10.07.2021 թ.

SL1.50.65 և SLV.65.65 պոմպերը պատրաստված են ՏՊ 3631-024-59379130-2016-ի համապատասխան:

Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսկի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավատարմագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ.Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1, հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67:



Համապատասխանության հավաստագրում նշված համալրող իրերը, և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

SL1.50.65 և SLV.65.65 պոմպերն ունեն Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (TP TC 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝ № TC RU C-DK.БЛ08.В.01387, գործողության ժամկետը 24.05.2018-ից մինչև 23.05.2023 թ.

Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսկի Հավաստագրման Հիմնադրամ» արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., հասցե՝ 153032, Ռուսաստան, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, Ստանկոստրոիտելեյ փ., տուն 1, հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67:

Համապատասխանության հավաստագրում նշված համալրող իրերը, և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Պայթեցված պանված կատարմամբ SL1.50.65 և SLV.65.65 պոմպերն ունեն Մաքսային միության «Պայթեցված միջավայրերում աշխատելու համար սարքավորումների անվտանգության մասին» (TP TC 012/2011) տեխնիկական կանոնակարգի պահանջներին համապատասխանության սերտիֆիկատ:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝ № EA3C RU C-DK.HA65.В.00159/19 գործողության ժամկետը 16.07.2019-ից մինչև 15.07.2024-ը ներառյալ:

Տրվել է «Տեխնոգոպաստոստ» (ՍՄ ՍՊԸ «Տեխնոգոպաստոստ»), սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայականի համարը (գրանցման համար) RA.RU.11HA65, հավատարմագրված անձանց մասին տեղեկությունների ռեեստրում գրանցման ամսաթիվը՝ 10.08.2018թ.,

Գտնվելու վայրի հասցեն՝ 127486, Ռուսաստան, քաղաք Մոսկվա, Դեգոլինսկայա փողոց, շենք 1, մասնաշենք 2, հարկ 3, տարածք 1, սեյսյակ 19, Հավաստագրման ոլորտում գործունեության իրականացման հասցեն՝ 105066, Ռուսաստան, քաղաք Մոսկվա, Նիժնյայա Կրասնոտելսկայա փողոց, շենք 35, շինություն 64, սեյսյակ 22 «В»:

Հեռախոս/ֆաքս՝ +7 (495) 208-16-46:

Համապատասխանության հավաստագրում նշված համալրող իրերը, և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Նախագգուշացում

Պոմպի օգտագործումը Պայթեցված, դյուրաբոցավառ և այրելի հեղուկների վերամղման համար արգելվում է:

Տվյալ տեղեկատվությունն ունի գերակայություն:



Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

RU

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие SL1, SLV, к которому относится нижеприведённая декларация, соответствует нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

Примечание: Существует два комплекта Директив Совета Евросоюза и стандартов, перечисленных ниже. Один комплект применяется до 19 апреля 2016 г. включительно. Второй комплект применяется начиная с 20 апреля 2016 г.

Эти директивы применяются только до 19 апреля 2016 г. включительно:

- Директива о безопасности машин и оборудования (2006/42/EC).
Используемые стандарты: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Директива о низковольтном оборудовании (2006/95/EC).
Применяется, когда номинальная мощность ниже 2,2 кВт.
Используемые стандарты: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 и EN 60335-2-41:2003, кроме пункта 25.8 + A1:2004, A2:2010;
- Директива на электромагнитную совместимость (2004/108/EC);
- Директива на оборудование, используемое в взрывоопасных средах (ATEX) (94/9/EC).
Распространяется только на оборудование, спроектированное для использования в потенциально взрывоопасных средах, II 2G, оснащенное отдельной табличкой соответствия ATEX и сертификатом испытаний типа ЕС. Более подробную информацию см. ниже.

Эти директивы применяются с 20 апреля 2016 г.:

- Директива о безопасности машин и оборудования (2006/42/EC).
Используемые стандарты: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Директива о низковольтном оборудовании (2014/35/EU).
Используемые стандарты: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 и EN 60335-2-41:2003, кроме пункта 25.8 + A1:2004, A2:2010;
- Директива на электромагнитную совместимость (2014/30/EU);
- Директива на оборудование, используемое в взрывоопасных средах (ATEX) (2014/34/EU).
Распространяется только на оборудование, спроектированное для использования в потенциально взрывоопасных средах, II 2G, оснащенное отдельной табличкой соответствия ATEX и сертификатом испытаний типа ЕС.

Эти директивы применяются с 22 июля 2019г.:

- Директива о безопасности машин и оборудования (2006/42/EC).
Используемые стандарты: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Директива о низковольтном оборудовании (2014/35/EU).
Применяется, когда номинальная мощность ниже 2,2 кВт.
Используемые стандарты: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 и EN 60335-2-41:2003, кроме пункта 25.8 + A1:2004, A2:2010;
- Директива на электромагнитную совместимость (2014/30/EU);
- Для исполнений с датчиками используются следующие стандарты: EN 61326-1:2013
- Директивы RoHS (2011/65/EC и 2015/863/EC).
Используемые стандарты: EN 50581:2012
- Директива на оборудование, используемое в взрывоопасных средах (ATEX) (2014/34/EU).
Распространяется только на оборудование, спроектированное для использования в потенциально взрывоопасных средах, EX II 2G, оснащенное отдельной табличкой соответствия ATEX и сертификатом испытаний типа ЕС.
Более подробную информацию см. ниже.

Эта декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС действительна только являясь частью данного документа.

KZ

Біз, Grundfos, ЕЭС/ЕС мүше елдерінің заңдарына жақын төменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес төмендегі декларацияға қатысты SL1, SLV өнімі біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

Ескертпе: Кеңес директивалары мен стандарттарының төменде көрсетілгендей екі жиынтығы бар. Бірінші жиынтық 2016 жылдың 19-шы сәуіріне дейін қолданылады. Ал басқа жиынтық 2016 жылдың 20-шы сәуірінен бастап қолданылады.

Бұл директивалар 19-сәуір 2016 ж. дейін қолданылады, қоса есептегенде:

- Машиналар мен жабдықтар қауіпсіздігі туралы директива (2006/42/ЕС). Пайдаланылатын стандарттар: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Төмен вольтты жабдық туралы директива (2006/95/ЕС). Номинал қуат 2,2 кВт төмен болған кезде қолданылады. Пайдаланылатын стандарттар: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 және EN 60335-2-41:2003, 25.8-тармақтан басқа + A1:2004, A2:2010;
- Электромагниттік сәйкестік туралы директива (2004/108/ЕС). Пайдаланылатын стандарттар: EN 61326-1:2013;
- Жарылғыш орталарда пайдаланылатын жабдық директивасы (ATEX) (94/9/ЕС), II 2G ықтимал жарылғыш орталарда пайдалануға құрастырылған, ATEX сәйкестік тақтайшасымен және ЕС түрлі сынақ сертификатымен жабдықталған жабдыққа ғана таралады. Толық ақпаратты төменнен қараңыз.

Бұл директивалар 20-сәуір 2016 ж. дейін қолданылады:

- Машиналар мен жабдықтар қауіпсіздігі туралы директива (2006/42/ЕС). Пайдаланылатын стандарттар: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Төмен вольтты жабдық туралы директива (2014/35/EU). Пайдаланылатын стандарттар: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 және EN 60335-2-41:2003, 25.8-тармақтан басқа + A1:2004, A2:2010;
- Электромагниттік сәйкестік туралы директива (2014/30/EU). Пайдаланылатын стандарттар: EN 61326-1:2013;
- Жарылғыш орталарда пайдаланылатын жабдық директивасы (ATEX) (2014/34/EU), II 2G ықтимал жарылғыш орталарда пайдалануға құрастырылған, ATEX сәйкестік тақтайшасымен және ЕС түрлі сынақ сертификатымен жабдықталған жабдыққа ғана таралады. Толық ақпаратты төменнен қараңыз.

ЕЭС/ЕС нормаларына сәйкестік туралы осы декларация тек осы құжат бөлігі бола отырып қолданылады.

Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

KG

Биз, компания Grundfos, жоопкерчиликти жарыялайбыз, төмөндө келтирилген декларацияга тийиштүү SL, SLV, өндүрүм төмөндө келтирилген ЕЭС/ЕС мүчө-өлкөлөрдүн мыйзамдырынын бирдейлиги жөнүндө Евробирименин Кеңешинин Директиваларына дал келет.

Эскертүү: Төмөндө аталган Евробирименин Кеңешинин Директиваларынын эки топтому жана стандарттары бар. Бир топтом 2016-жылдын 19-апрелине чейин колдонулат. Экинчи топтом 2016-жылдын 20-апрелинен баштап колдонулат.

Бул директивалар 2016-жылдын 19-апрелине чейин гна колдонулат:

– Машиналардын жана жабдуулардын коопсуздугу тууралуу директива (2006/42/EC).

Колдонулган стандарттар: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;

– Төмөн вольттогу жабдуулар тууралуу директива (2006/95/EC).

Номиналдуу кубаттуулук 2,2 кВт төмөн болгондо колдонулат.

Колдонулган стандарттар:

EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 жана

EN 60335-2-41:2003, бул жайдан бөлөктөрү: 25.8 + A1:2004, A2:2010;

– Электрмагниттик шайкештигине директива (2004/108/EC). Колдонулуучу стандарттар:

– Жарылуу кооптуулугу бар чөйрөдө колдонулган жабдуулар тууралуу директива (ATEX)

(94/9/EC). Атайы потенциалдуу жарылуу кооптуулугу бар чөйрөдө колдонуу үчүн түзүлгөн

жабдууларга гана тиешелүү, II 2G, ATEX шайкештигинин атайы өзүнчө такта жана ЕС сыноодон өткөн тастыктоосу менен жабдууланган. Толугураак маалыматта төмөндө караңыз.

Бул директивалар 2016 ж. 20 апрелден баштап колдонулат:

– Машиналардын жана жабдуулардын коопсуздугу жөнүндө милдеттүү түрдө аткарылуучу көрсөтмөсү (2006/42/EC).

Колдонулуучу типтүү үлгүлөр: EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;

– Машиналардын жана жабдуулардын коопсуздугу жөнүндө милдеттүү түрдө аткарылуучу көрсөтмөсү (2014/35/EU).

Колдонулуучу типтүү үлгүлөр: EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006,

A13:2008, A14:2010, A15:2011 жана EN 60335-2-41:2003, бул жайдан бөлөктөрү: 25.8 + A1:2004, A2:2010;

– Электромагниттик дал келүү милдеттүү түрдө аткарылуучу көрсөтмөсү (2014/30/EU);

– Жарылуу кооптуулугу бар чөйрөдө колдонулган жабдууга милдеттүү түрдө аткарылуучу

көрсөтмөсү (ATEX) (2014/34/EU). Атайы потенциалдуу жарылуу кооптуулугу бар чөйрөдө

колдонуу үчүн түзүлгөн жабдууларга гана тиешелүү, II 2G, ATEX шайкештиги атайы өзүнчө

такта жана ЕС сыноодон өткөн тастыктоосу менен жабдууланган. Толугураак маалыматты

төмөндөн караңыз.

Бул ЕЭС/ЕС ченемдерине шайкештик жөнүндө декларация, аталган документтин бөлүгү болгон учурда гана жарамдуу.

AM

Մենք՝ Grundfos ընկերությունը, ամենայն պատասխանատվությամբ հայտարարում ենք, որ SL1, SLV արտադրանքը, որին վերաբերում է ստորև ներկայացված հայտարարագիրը, համապատասխանում է Եվրոպական Միության Խորհուրդի ԵՏՅ/ԵՄ անդամ պետությունների օրենքների նույնականության մասին ստորև ներկայացված դիրեկտիվաներին:

Նշումներ. Գոյություն ունի Եվրոպական Միության Խորհուրդի դիրեկտիվների և ստանդարտների երկու փաթեթ, որոնք թվարկված են ստորև. Մի փաթեթը կիրառվում է մինչև 2016 թ. ապրիլի 19 ներառյալ: Երկրորդ փաթեթը կիրառվում է սկսած 2016 թ. ապրիլի 20-ից:

Այս դիրեկտիվները կիրառվում են միայն մինչև 2016 թ. ապրիլի 19 ներառյալ.

- Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին դիրեկտիվ (2006/42/EU):
- Կիրառվող ստանդարտներ. EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Ցածր լարման սարքավորումների մասին դիրեկտիվը (2006/95/EU):
- Կիրառվում է, եթե անվանական հզորությունը 2,2 կՎտ-ից ցածր է:
- Կիրառվող ստանդարտներ. EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 և EN 60335-2-41:2003, բացառությամբ՝ 25.8 + A1:2004, A2:2010 կետի;
- Էլեկտրամագնիսական համատեղելիության մասին դիրեկտիվը (2004/108/EC);
- Պայթյունավտանգ միջավայրերում օգտագործվող սարքավորումների մասին դիրեկտիվ (ATEX) (94/9/EC):

Տարածվում է միայն սարքավորումների վրա, որոնք նախագծվել են հնարավոր պայթյունավտանգ միջավայրերում օգտագործվելու համար, II 2G, որն ապահովված է ATEX համապատասխանության առանձին վահանակով և EC տեսակի փորձարկումների հավաստագրով:

Մանրամասն տեղեկատվությունը տեսեք ստորև:

Այս դիրեկտիվները կիրառվում են սկսած 2016 թ. ապրիլի 20-ից.

- Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին դիրեկտիվ (2006/42/EC): Կիրառվող ստանդարտներ. EN 809:1998 + A1:2009, EN 60204-1:2006 + A1:2009;
- Ցածր լարման սարքավորումների մասին դիրեկտիվը (2014/35/EU): Կիրառվող ստանդարտներ. EN 60335-1:2002 + A1:2004, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2008, A14:2010, A15:2011 և EN 60335-2-41:2003, բացառությամբ 25.8 + A1:2004, A2:2010 կետը;
- Էլեկտրամագնիսական համատեղելիության մասին դիրեկտիվը (2014/30/EU);
- Պայթյունավտանգ միջավայրերում օգտագործվող սարքավորումների մասին դիրեկտիվ (ATEX) (2014/34/EU): Տարածվում է միայն սարքավորումների վրա, որոնք նախագծվել են հնարավոր պայթյունավտանգ միջավայրերում օգտագործվելու համար, II 2G, որն ապահովված է ATEX համապատասխանության առանձին վահանակով և EC տեսակի փորձարկումների հավաստագրով: Մանրամասն տեղեկատվությունը տեսեք ստորև:

ԵՏՅ/ԵՄ նորմերին համապատասխանության մասին այս հայտարարագիրը վավեր է միայն, որպես տվյալ փաստաթղթի մաս:

15 января 2016 г.



Róbert Kis
 Главный инженер
 GRUNDFOS Holding A/S
 Poul Due Jensens Vej 7
 8850 Bjerringbro, Дания

Лицо, уполномоченное подготавливать техническую документацию и имеющее право подписывать декларацию о соответствии нормам ЕЭС/ЕС.

Номер сертификата: KEMA 08ATEX0125X.
Используемые стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011. Для исполнений с датчиками также используются следующие стандарты: EN 60079-18: 2009.
Уполномоченный орган: DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Нидерланды.

RU

**Декларация ЕС о рабочих характеристиках согласно
Приложению III Регламента (ЕС) № 305/2011
(Регламент на конструктивные, строительные материалы
и продукцию)**

1. Код однозначной идентификации типа продукции:
– EN 12050-1 или EN 12050-2 (SL1.50).
2. Тип, номер партии, серийный номер или любой другой параметр, обеспечивающий идентификацию строительного оборудования согласно Статье 11(4):
– Насосы SL1, SLV имеют обозначение EN 12050-1 или EN 12050-2 (SL1.50) на фирменной табличке.
3. Целевое применение или применения строительного оборудования в соответствии с применимыми согласованными техническими условиями, предусмотренными производителем:
– Насосы для перекачивания фекальных сточных вод имеют обозначение EN 12050-1 на фирменной табличке.
– Насосы SL1, SLV для перекачивания сточных вод без фекалий имеют обозначение EN 12050-2 на фирменной табличке.
4. Название, зарегистрированное торговое имя или зарегистрированная торговая марка и контактный адрес производителя согласно Статье 11(5):
– Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro
Дания.
5. НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.
6. Система или системы оценки и проверки постоянства рабочих характеристик строительного оборудования согласно Приложению V:
– Система 3.
7. Если декларация о рабочих характеристиках касается строительного оборудования, предусмотренного согласованным стандартом:
– TÜV Rheinland LGA Products GmbH, идентификационный номер: 0197.
Испытание выполнено согласно EN 12050-1 или EN 12050-2 (SL1.50) по системе 3. (описание задач третьей стороны согласно Приложению V):
– Номер сертификата: LGA-Сертификат № 7381115, № 7381115a (для России). Прошёл типовые испытания и контроль.
8. НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.
9. Заявленные технические характеристики: Оборудование, подпадающее под настоящую декларацию о технических характеристиках, соответствует существенным характеристикам и требованиям к рабочим характеристикам, указанным ниже:
– Применяемые стандарты: EN 12050-1:2001 или EN 12050-2:2000 (SL1.50).
10. Технические характеристики оборудования, указанные в пунктах 1 и 2, соответствуют заявленным техническим характеристикам из пункта 9.



KZ

**Регламенттің (ЕО) № 305/2011 III Қосымшасына
сай жұмыс сипаттамалары жөніндегі ЕО мағлұмдамасы
(Конструкциялық, құрылыс материалдары мен өнімдеріне
регламент)**

1. Өнім типінің бір санды сәйкестендіру коды:
 - EN 12050-1 немесе EN 12050-2 (SL1.50).
2. Мақалаға 11 (4) сай құрылыс жабдығының типі, топтама нөмірі, сериялық нөмірі немесе сәйкестендірумен қамтамасыз етуші кез келген басқа параметрі:
 - SL1, SLV сорғылары фирмалық тақтайшада EN 12050-1 немесе EN 12050-2 (SL1.50) белгіленуіне ие.
3. Құрылыс жабдығын қолданылушы, өндірушімен қарастырылған техникалық шарттармен келісілген мақсатты қолдану немесе қолдану:
 - Нәжісті ағын суларды қайта айдауға арналған сорғылар фирмалық тақтайшада EN 12050-1 белгіленуіне ие.
 - Нәжіссіз ағын суларды қайта айдауға арналған SL1, SLV сорғылары фирмалық тақтайшада SL1, SLV белгіленуіне ие.
4. Мақалаға 11 (5) сай атауы, тіркелген сауда атауы немесе тіркелген сауда таңбасы және өндірушінің байланыс мекен-жайы:
 - Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro
Дания.
5. ҚОЛДАНЫЛМАЙДЫ.
6. V Қосымшасына сай құрылыс жабдығының жұмыс сипаттамаларының тұрақтылығын бағалау және тексеру жүйесі немесе жүйелері:
 - 3 жүйе.
7. Егер жұмыс сипаттамалары жөніндегі мағлұмдама стандартпен келісілген қарастырылған құрылыс жабдығына қатысты болса:
 - TÜV Rheinland LGA Products GmbH, сәйкестендіру нөмірі: 0197.Сынақ EN 12050-1 сай немесе 3-ші жүйе бойынша EN 12050-2 (SL1.50) орындалды. (V қосымшаға сай үшінші тарап тапсырмаларының сипаттамасы):
 - Сертификат нөмірі: LGA-Сертификат № 7381115. Типтік сынақтан және бақылаудан өтті.
8. ҚОЛДАНЫЛМАЙДЫ.
9. Мәлімделген техникалық сипаттамалар: Осы техникалық сипаттамалар жөніндегі мағлұмдаманың әсеріне ұшыраушы жабдық төменде көрсетілген жұмыс сипаттамаларының елеулі сипаттамалары мен талаптарына сәйкес болады:
 - Қолданылушы стандарттар: EN 12050-1:2001 немесе EN 12050-2:2000 (SL1.50).
10. 1-2 тармақтарда көрсетілген жабдықтың техникалық сипаттамалары 9 тармақта мәлімделген техникалық сипаттамаларға сәйкес болады.



KG

**Жумушчу мүнөздөмөлөр жөнүндө ЕБ декларациясы
Регламенттин (ЕБ) № 305/2011 III тиркемесине ылайык
(Конструкциялык, курулуш материалдарына жана өндүрүмдөрүнө
регламент) ылайык**

1. Өндүрүмдүн тибин аныктоонун бир белгилүү коду:
– EN 12050-1 же EN 12050-2 (SL1.50).
2. Тибин, партиясынын номери, сериялык номери жана 11 (4) беренесине ылайык курулуш жабдууну аныктоону камсыз кылуучу, каалагандай башка параметр:
– SL1, SLV соркысмалардын фирмалык көрнөкчөсүндө EN 12050-1 же EN 12050-2 (SL1.50) белгилөөлөрү бар.
3. Өндүрүүчү тарабынан караштырылган колдонула турган макулдашылган техникалык шарттарына ылайык курулуш жабдууну максаттуу колдонуу же колдонуу:
– Фекалдары менен агынды сууларды сордуруу үчүн соркысмалардын фирмалык көрнөкчөсүндө EN 12050-1 белгилөөсү бар.
– Фекалдары жок агынды сууларды сордуруу үчүн SL1, SLV соркысмаларынын фирмалык көрнөкчөсүндө EN 12050-2 белгилөөсү бар.
4. 11(5)-беренеге ылайык аталышы, катталган соодалык аты же катталган соода маркасы жана өндүрүүчүнүн байланыш дарегин:
– Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Дания.
5. ПАЙДАЛАНЫЛБАЙТ.
6. V тиркемесине ылайык курулуш жабдуунун жумушчу мүнөздөмөлөрүнүн туруктуулугун баалоо жана текшерүү тутуму же тутумдары:
– 3-тутум.
7. Эгерде жумушчу мүнөздөмөлөр жөнүндө декларация макулдашылган стандарттар менен караштырылган, курулуш жабдуусуна тийиштүү болсо:
– TÜV Rheinland LGA Products GmbH, идентификациялык номери: 0197.
Сыноо 3-тутум боюнча EN 12050-1 жана EN 12050-2 (SL1.50) ылайык аткарылган (V тиркемесине ылайык үчүнчү тараптардын милдеттерин сүрөттөө):
– Тастыкташтыруу номери: LGA-№ 7381115 тастыктамасы. Типтүү сыноолорду жана контролду өткөн.
8. ПАЙДАЛАНЫЛБАЙТ.
9. Билдирген техникалык мүнөздөмөлөр: Техникалык мүнөздөмөлөр жөнүндөгү ушул декларацияга туш келүүчү жабдуу, төмөндө көрсөтүлгөн жумушчу мүнөздөмөлөргө маанилүү мүнөздөмөлөр жана талаптарга шайкеш келет:
– Колдонулуучу стандарттар: EN 12050-1:2001 же EN 12050-2:2000 (SL1.50).
10. 1 жана 2 пункттарда көрсөтүлгөн жабдуунун техникалык мүнөздөмөлөрү, 9-пункттан алынган техникалык мүнөздөмөлөргө ылайык келет.



AM

**Աշխատանքային բնութագրերի մասին ԵՄ հայտարարագիր համաձայն
№ 305/2011 Կանոնակարգի (ԵՄ) III-րդ հավելվածի
(Կոնստրուկցիոն, շինարարական նյութերի և արտադրանքի մասին
կանոնակարգ)**

1. Արտադրանքի տեսակի միանշանակ նույնականացման ծածկագիր՝
– EN 12050-1 կամ EN 12050-2 (SL 1.50):
2. Խմբաքանակի տեսակը, համարը, սերիական համարը կամ ցանկացած այլ պարամետր, որն ապահովում է շինարարական սարքավորումների նույնականացումը 11(4)-րդ հոդվածի համաձայն՝
– SL1, SLV պոմպերի ֆիրմային վահանակի վրա առկա է EN 12050-1 կամ EN 12050-2 (SL 1.50) նշանը:
3. Արտադրողի կողմից նախատեսված տեխնիկական պայմանների համապատասխան շինարարական սարքավորումների նպատակային կիրառումը կամ կիրառումները՝
– Կղանքով կեղտաջրերի վերամղման համար նախատեսված պոմպերի ֆիրմային վահանակի վրա առկա է EN 12050-1 նշանը:
– SL1, SLV պոմպերը նախատեսված են առանց կղանքի կեղտաջրերի վերամղման համար, կրանց ֆիրմային վահանակի վրա առկա EN 12050-2 նշանը:
4. Արտադրողի անվանումը, գրանցված առևտրային անունը կամ գրանցված առևտրային նշանը և կոնտակտային հասցեն ըստ 11(5)-րդ հոդվածի՝
– Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro
Դանիա:
5. ՉԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՒՄ:
6. V-րդ հավելվածին համապատասխան՝ շինարարական սարքավորումների աշխատանքային բնութագրերի հաստատունության գնահատման և ստուգման համակարգ կամ համակարգեր՝
– Չամակարգ 3:
7. Եթե աշխատանքային բնութագրերի մասին հայտարարագիրը վերաբերում է համաձայնեցված ստանդարտով մոնիտորավորված շինարարական սարքավորումներին՝
TÜV Rheinland LGA Products GmbH, նույնականացման համարը՝ 0197:
Փորձարկումը կատարվել է համաձայն EN 12050-1 կամ EN 12050-2 (SL 1.50) համակարգ 3-ով (երրորդ կողմի խնդիրների նկարագրություն համաձայն V-րդ հավելվածի)՝
– Սերտիֆիկատի համարը՝ LGA-Սերտիֆիկատ № 7381115: Անցել է տիպային փորձարկումները և հսկողությունը:
8. ՉԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՒՄ:
9. Չայտարարված տեխնիկական բնութագրերը՝ Սարքավորումները, որոնց վրա տարածվում է տույն տեխնիկական բնութագրերի մասին հայտարարագիրը, համապատասխանում են ստորև ներկայացված աշխատանքային բնութագրերին ներկայացվող պահանջներին՝
– կիրառվող ստանդարտները՝ EN 12050-1:2001 կամ EN 12050-2:2000 (SL 1.50):
10. 1-ին և 2-րդ կետերում նշված սարքավորումների տեխնիկական բնութագրերը համապատասխանում են 9-րդ կետում հայտարարված տեխնիկական բնութագրերին:



По всем вопросам обращайтесь:

Российская Федерация

ООО Грундфос
109544, г. Москва,
ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел.: +7 495 564-88-00,
+7 495 737-30-00
Факс: +7 495 564-88-11
E-mail:
grundfos.moscow@grundfos.com

Республика Беларусь

Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт».
Тел.: +375 17 397-39-73/4
Факс: +375 17 397-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

Республика Казахстан

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

be think innovate

99051825	0520
-----------------	------

ECM: 1286413

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2020 Grundfos Holding A/S. Все права защищены.

www.grundfos.com

GRUNDFOS 