

UPS, UPSD серия 200

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



UPS, UPSD серия 200

Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	4
Қазақша (KZ)	
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық	31
Кыргызча (KG)	
Паспорт, Куруу жана пайдалану боюнча Жетекчилик	58
Հայերեն (AM)	
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ	85
Информация о подтверждении соответствия	113

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Указания по технике безопасности	4
1.1. Общие сведения о документе	4
1.2. Значение символов и надписей на изделии	4
1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала	5
1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	5
1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9. Недопустимые режимы эксплуатации	5
2. Транспортирование и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	6
4. Общие сведения об изделии	6
5. Упаковка и перемещение	8
5.1. Упаковка	8
5.2. Перемещение	8
6. Область применения	8
6.1. Перекачиваемые жидкости	8
6.2. Гликоль	8
7. Принцип действия	8
8. Монтаж механической части	9
8.1. Место монтажа	9
8.2. Монтаж насоса	9
8.3. Расположение клеммной коробки	9
8.4. Изоляция корпуса насоса	10
9. Подключение электрооборудования	10
9.1. Одинарный и сдвоенный насосы со стандартным модулем	11
9.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем	11
9.3. Эксплуатация с преобразователем частоты	12
10. Ввод в эксплуатацию	12
11. Эксплуатация	12
11.1. Одинарный насос со стандартным модулем	12
11.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем	13
11.3. Выбор частоты вращения	14
12. Техническое обслуживание	14
13. Вывод из эксплуатации	14
14. Защита от низких температур	15
15. Технические данные	15
16. Обнаружение и устранение неисправностей	16
16.1. Одинарный и сдвоенный насосы со стандартным модулем	17
16.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем	18
17. Утилизация изделия	19
18. Изготовитель. Срок службы	19
19. Информация по утилизации упаковки	20
Приложение 1	21
Приложение 2	22
Приложение 3	23



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

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации. Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 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 окружающей среды при транспортировке: от -40 до +70 °С.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 3 года.

3. Значение символов и надписей в документе



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



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

Внимание

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

Указание

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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на одинарные насосы UPS Серия 200 и сдвоенные насосы UPSD Серия 200.

Циркуляционные насосы, входящие в комплексный ряд UPS Серия 200, оснащаются встроенной системой переключения трех возможных частот вращения. Это позволяет более точно подобрать необходимый режим работы циркуляционного насоса по сравнению с нерегулируемыми моделями, что во многих системах приводит к значительной экономии энергии, снижению шумов от терморегулирующих клапанов и другой подобной арматуры, а также к улучшению управляемости системы.

Все электродвигатели насосов имеют термовыключатель, встроенный в статор.

Насосы поставляются в двух исполнениях:

- чугунный корпус с чёрной фирменной табличкой,
- бронзовый корпус с золотистой фирменной табличкой и буквой «В» в обозначении насоса.

Насосы с чугунным корпусом могут быть одинарными и сдвоенными.

Модули клеммной коробки

Одинарные насосы оснащаются стандартным модулем.

Сдвоенные насосы могут быть оснащены стандартным модулем или релейным модулем. Релейный модуль может быть заказан отдельно.

Конструкция

Насосы UPS и UPSD серия 200 являются насосами с изолированным защитной гильзой ротором, т.е. насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнения вала. В этом узле применяются всего два уплотнительных кольца, а подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

Особенности конструкций насосов UPS(D) серия 200:

- Электродвигатель с тремя частотами вращения;
- Керамические радиальные подшипники;
- Графитовый упорный подшипник;
- Защитная гильза, наружная оболочка ротора и подшипниковая пластина изготовлены из нержавеющей стали;
- Корпус насоса из чугуна или бронзы;
- Встроенный в обмотку статора термовыключатель.

Вид насоса UPS серия 200 в разрезе приведен на рис. 1.

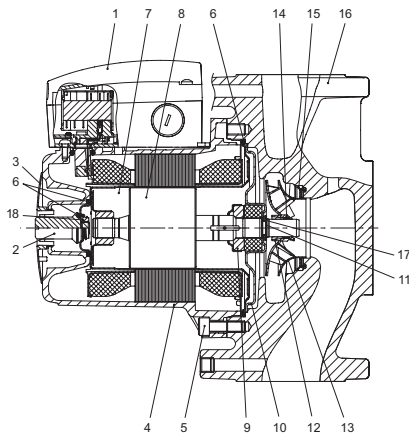


Рис. 1 Разрез насоса UPS серия 200

Поз.	Наименование	Материал
1	Клеммная коробка	Композит
2	Резьбовая пробка для выпуска воздуха	Никелированная латунь
3	Фирменная табличка	Композит
4	Корпус статора	Алюминиевый сплав
	Обмотки статора	Медь
	Крышки статора	Композит

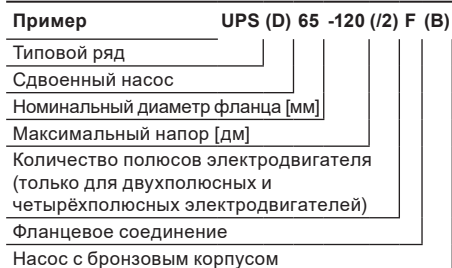
ТМ02 1397 1101

Поз.	Наименование	Материал
5	Винты	Сталь
6	Уплотнительное кольцо круглого сечения	EPDM или FKM
7	Наружное кольцо подшипника	Оксид алюминия/карбид кремния
	Защитная гильза ротора	Нержавеющая сталь
8	Вал (насосов из чугуна)	Нержавеющая сталь
	Вал (насосов из бронзы)	Нержавеющая сталь
9	Наружная оболочка ротора	Нержавеющая сталь
	Упорный подшипник	Графит
10	Крышка подшипника	Нержавеющая сталь
11	Подшипниковая пластина	Нержавеющая сталь
12	Стопорное кольцо	Нержавеющая сталь
13	Разрезной конус	Нержавеющая сталь
14	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь
15	Гайка	Нержавеющая сталь
16	Щелевое уплотнение	Нержавеющая сталь/PTFE
17	Корпус насоса	Чугун/Бронза
18	Антифрикционное кольцо	PTFE
19	Резьбовая футорка	Нержавеющая сталь
20	Поворотная заслонка (у сдвоенных насосов)	EPDM

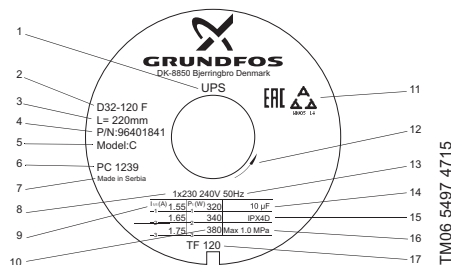
Поз.	Наименование
1	Типовой ряд
2	Типовое обозначение
3	Монтажная длина [мм]
4	Номер изделия
5	Модель
6	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры – год производства, 3-я и 4-я цифры – неделя производства]
7	Страна изготовления
8	Количество фаз и напряжение сети [В]
9	Сила тока [А] на разных частотах вращения
10	Мощность P1 [Вт] на разных частотах вращения
11	Знаки обращения на рынке
12	Направление вращения
13	Номинальная частота тока [Гц]
14	Ёмкость конденсатора [мкФ]
15	Степень защиты
16	Максимальное давление в системе [МПа]
17	Температурный класс

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

Типовое обозначение



Фирменная табличка UPS серия 200



TM06 5497 4715

Рис. 2 Пример фирменной таблички UPS серия 200

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 выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

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

5.2. Перемещение



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

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Насосы предназначены для перекачивания рабочих жидкостей в системах отопления и кондиционирования. Насосы также могут применяться в системах горячего водоснабжения.

6.1. Перекачиваемые жидкости

Насосы предназначены для перекачивания чистых, невязких, взрывобезопасных, не содержащих твёрдых или длинноволокнистых включений, химически нейтральных к материалам насоса жидкостей. В отопительных системах вода должна удовлетворять требованиям местных норм по качеству воды для отопительных систем, например, немецкому стандарту VDI 2035.

В системах горячего водоснабжения применение насосов UPS и UPSD рекомендуется только в том случае, если жесткость воды не превышает 14°dH (4,99 °Ж).



Предупреждение
Насос нельзя использовать для перекачивания воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин, или аналогичные жидкости.

6.2. Глицоль

Насосы UPS и UPSD могут использоваться для перекачивания растворов гликоля с концентрацией до 50 %.

Максимальная вязкость 50% раствора гликоля при -10 °C составляет примерно 32 сСт.

При перекачивании раствора гликоля происходит изменение гидравлических характеристик насоса.

Указание

Более детальную информацию можно получить из программы Grundfos Product Center (GPC), либо на сайте www.grundfos.ru.

Чтобы не допустить изменения параметров раствора гликоля, необходимо контролировать температуры жидкости, превосходящие рабочие.

Также необходимо сократить время работы при высоких температурах.

Необходимо очищать и промывать систему перед добавлением в нее раствора гликоля. Необходимо регулярно проверять раствор гликоля во избежание возникновения коррозии и образования осадка. При необходимости дополнительного разбавления гликоля, следуйте инструкциям, изложенным в руководстве поставщика гликоля.

Внимание

Глицоль марки DEX-COOL® может вызвать повреждения насоса.

7. Принцип действия

Принцип работы насосов UPS(D) серия 200 основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Повышение давления происходит путем передачи механической энергии от вала электродвигателя, совмещенного с валом насоса непосредственно 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. Спиральная камера (улитка) предназначена для сбора жидкости с рабочего колеса и направления ее к выходному патрубку.

8. Монтаж механической части

8.1. Место монтажа

Насосы предназначены для установки в помещениях.

Монтаж насосов необходимо осуществлять в сухих условиях, без угрозы намокания, например, от окружающего оборудования.



Предупреждение
Насос должен быть установлен таким образом, чтобы люди не могли по неосторожности случайно коснуться его поверхности, имеющей высокую температуру.

8.2. Монтаж насоса

Насос должен быть установлен так, чтобы вал электродвигателя был в горизонтальном положении. См. рис. 3.

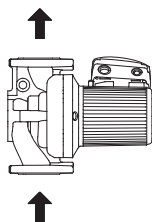


Рис. 3 Горизонтальное расположение вала

Стрелка на корпусе насоса показывает направление потока жидкости.

При монтаже сдвоенных насосов на горизонтальном трубопроводе, в верхней части корпуса может образоваться воздушная пробка.

Внимание *Необходима установка автоматического воздухоотводчика в верхней части корпуса насоса. См. рис. 5. Воздухоотводчик не входит в комплект поставки.*

Возможные направления потока для одинарных насосов показаны на рис. 4.

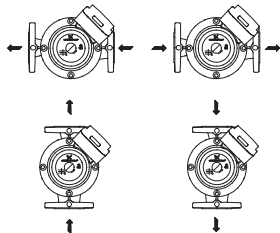


Рис. 4 Направления потока для одинарных насосов

Возможные направления потока для сдвоенных насосов показаны на рис. 5.

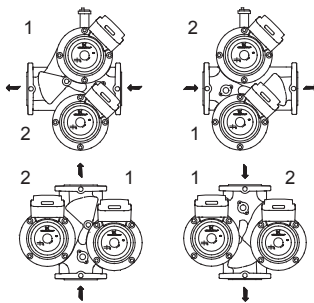


Рис. 5 Направления потока для сдвоенных насосов

Максимальные допустимые усилия и моменты со стороны трубных соединений на фланцах насоса приведены в *Приложение 1*.

При монтаже насосов типов UPS(D) 32-xx, 40-xx, 50-xx и 65-xx с овальными отверстиями под болты во фланцах должны обязательно применяться подкладные шайбы, см. рис. 6.

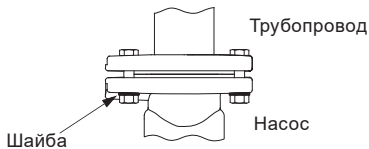


Рис. 6 Положение шайб для овальных отверстий под болты

Рекомендуется затягивать винты на фланцевых соединениях со следующими моментами:

Размер винта	Момент затяжки [Н·м]
M12	27
M16	66

Внимание *Параметры, приведенные в разделе 15. Технические данные, не должны выходить за пределы указанных в этом разделе значений.*

8.3. Расположение клеммной коробки

В нижней части корпуса статора имеются два дренажных отверстия (5 x 10 мм) для слива образующегося конденсата. Эти отверстия должны быть направлены вертикально вниз. См. стрелки на рис. 7. Отверстия для удаления воздуха из корпуса статора нельзя использовать как сливные отверстия.

Возможные положения клеммной коробки одинарных насосов показаны на рис. 7. Эти положения возможны при установке насосов как на вертикальных, так и на горизонтальных трубопроводах.

TM02 1404 1101

TM02 1399 2701

TM01 0683 1997

TM04 5891 4409

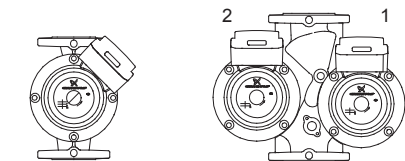


TM05 1965 4111

Рис. 7 Расположение клеммной коробки у одинарных насосов

Клеммную коробку можно поворачивать только так, как показано на рис. 7.

Стандартное расположение клеммных коробок показано на рис. 8.



TM02 1400 2701

Рис. 8 Стандартное расположение клеммных коробок

Предупреждение
Перед удалением винтов из агрегата необходимо слить рабочую жидкость либо закрыть запорную арматуру со стороны всасывания и нагнетания насоса, так как рабочая жидкость может быть горячей и находиться под высоким давлением.



Чтобы изменить положение клеммной коробки, необходимо сделать следующее:

1. Вывернуть четыре винта, фиксирующих головную часть насоса.
2. Повернуть головную часть насоса в необходимое положение.
3. Снова вставить винты и плотно затянуть.

У сдвоенных насосов при изменении положения клеммной коробки может возникнуть необходимость удалить кабель между двумя клеммными коробками. Кабель рекомендуется отсоединять от клеммной коробки насоса 1.



Предупреждение
Запрещено выполнять какие-либо работы в клеммной коробке до тех пор, пока не будет отключено электропитание.

При изменении положения клеммной коробки положение фирменной таблички должно быть изменено таким образом, чтобы выемка на табличке показывала вниз. Тогда при удалении воздуха из насоса, если оно потребуются, из насоса будет выходить жидкость.

Внимание

Чтобы изменить положение фирменной таблички, открепите её, установив отвёртку в выемку, поверните табличку в нужное положение и нажмите на неё, чтобы зафиксировать.

8.4. Изоляция корпуса насоса

Головная часть насоса не должна быть изолирована.

Если температура рабочей жидкости ниже температуры окружающей среды, дренажные отверстия в корпусе статора нельзя закрывать изоляцией.

9. Подключение электрооборудования

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

Предупреждение
Запрещено выполнять какие-либо работы в клеммной коробке до тех пор, пока не будет отключено электропитание.



Насос должен быть заземлен. При отключении всех полюсов, воздушный зазор между контактами внешнего выключателя должен быть не менее 3 мм (для каждого полюса).

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



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

Уставка реле перегрузки или защитного автоматического выключателя должна быть настроена на ток номинальной нагрузки насоса (указан в фирменной табличке) при выбранной частоте вращения. Смотрите рис. 23 Приложение 3.

В качестве защиты от удара током при отсутствии непосредственного прикосновения может применяться заземление или зануление. В качестве дополнительной защиты можно использовать выключатель защиты от токов повреждения или автомат защитного отключения, срабатывающий от опасного напряжения.

9.1. Одинарный и сдвоенный насосы со стандартным модулем

Насос должен быть подключен к сети через внешний пускатель.

Этот пускатель следует соединить со встроенным в насос термовыключателем: клеммы T1 и T2.

Тем самым обеспечивается защита от перегрузки при всех трёх частотах вращения.

Если защита электродвигателя насоса осуществлена от защитного автомата, то этот автомат устанавливают на соответствующее значение рабочего тока насоса при выбранной частоте вращения.

Внимание

Каждый раз при переключении частоты вращения необходимо в обязательном порядке менять настройку защитного автомата. Величина рабочего тока при определённых частотах вращения приведена на фирменной табличке.

На рис. 15 и 16 (см. Приложение 3) показаны возможные варианты подключения электрооборудования:

- На рис. 15 показано подключение при использовании внешнего электромагнитного пускателя ВКЛ/ВЫКЛ;
- На рис. 16 показано подключение при использовании внешнего механического пускателя ВКЛ/ВЫКЛ.

9.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем

Сдвоенные насосы подключают непосредственно к сети, поскольку встроенная система защиты от перегрузки защищает насос при всех трёх частотах вращения.

На заводе-изготовителе насосы настроены на переменный режим эксплуатации, т. е. они по очереди работают в качестве рабочего насоса и в качестве резервного. Переключение насосов происходит раз в 24 часа. Первое переключение происходит через 24 часа после подачи питания.

На рис. 17 и 18 (см. Приложение 3) показаны возможные варианты подключения и настройки многопозиционного переключателя.

- Рис. 17: Переменный режим.
- Рис. 18: Резервный режим эксплуатации с насосом 1 в качестве рабочего и насосом 2 в качестве резервного.

При таком режиме эксплуатации многопозиционный переключатель насоса 2 должен быть в обязательном порядке настроен на индикацию режима эксплуатации или возникновения неисправностей.

Внимание

- Рис. 19: Резервный режим эксплуатации с насосом 2 в качестве рабочего и насосом 1 в качестве резервного.

При таком режиме эксплуатации многопозиционный переключатель насоса 1 должен быть в обязательном порядке настроен на индикацию режима эксплуатации или возникновения неисправностей.

Внимание

При эксплуатации насосов как одинарных кабель между насосами должен быть удален. Насосы настраивают и подключают по отдельности, как показано на рис. 20 и 21 (см. Приложение 3):

- Рис. 20: Подключение электрооборудования и настройка многопозиционного переключателя при использовании сигнального выхода для индикации эксплуатации.
- Рис. 21: Подключение электрооборудования и настройка многопозиционного переключателя при использовании сигнального выхода для индикации неисправности.

При эксплуатации насосов как одинарных многопозиционный переключатель должен быть настроен на индикацию эксплуатации или возникновения неисправностей.

Внимание

Индикация работы или возникших неисправностей сдвоенных насосов при их эксплуатации в переменном режиме

В случае, если для индикации эксплуатации или неисправности нужно использовать сигнальный выход, то **должно быть установлено** промежуточное реле.

На рис. 22 показан оснащенный однофазным электродвигателем насос, который работает в переменном режиме с внешней аварийной сигнализацией при возникновении неисправностей на насосе 2 или на обоих насосах.

Индикация работы или возникших неисправностей сдвоенных насосов при их эксплуатации в резервном режиме

В случае, если для индикации эксплуатации или неисправности **рабочего насоса** нужно использовать сигнальный выход, то **должно быть установлено** промежуточное реле.

Если для индикации эксплуатации или неисправности нужно использовать сигнальный выход **резервного насоса**, необходимо следовать рис. 20 или 21.

9.3. Эксплуатация с преобразователем частоты

Не следует использовать насосы UPS и UPSD с преобразователем частоты по следующим причинам:

- Увеличится уровень акустического шума.
- Срок службы электродвигателя уменьшится из-за скачков напряжения, вызываемых преобразователем частоты.
- На насосах с трехфазным двигателем произойдет сбой световой индикации. Всегда будет гореть красный индикатор.
- Насосы с релейными модулями или модулями защиты электродвигателя, которые не являются стандартными, запрещено использовать с частотными преобразователями, так как при постоянном изменении тока не будет обеспечиваться защита электродвигателя.

Рекомендуется использовать насосы MAGNA3 производства Grundfos со встроенным преобразователем частоты.

10. Ввод в эксплуатацию

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

Перед вводом в эксплуатацию система должна быть заполнена рабочей жидкостью и из нее должен быть удален воздух. На входе в насос необходимо обеспечить требуемое давление. См. Приложение 2.

Указание Удаление воздуха из системы не может производиться через насос.

Предупреждение
Если необходимо вывинтить контрольный винт (рис. 9), перед этим нужно удостовериться, что выходящая в результате рабочая жидкость не нанесет вреда людям или не станет причиной повреждения компонентов оборудования.

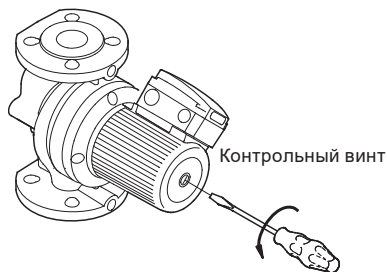


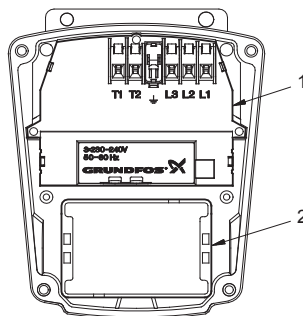
Рис. 9 Удаление воздуха из насоса

TM02 1405 1101

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 15. *Технические данные.*

11.1. Одинарный насос со стандартным модулем



TM00 9237 0602

Рис. 10 Стандартный модуль и переключатель частоты вращения

Поз.	Наименование
1	Стандартный модуль
2	Переключатель частоты вращения

Описание световых индикаторов на насосе приведено в таблицах ниже.

Насосы с однофазными электродвигателями

У насосов, оснащённых однофазными электродвигателями, имеется только один зелёный индикатор.

Световой индикатор	Описание
Вкл.	Питание включено.
Выкл.	Питание выключено или насос отключен с помощью термовыключателя.

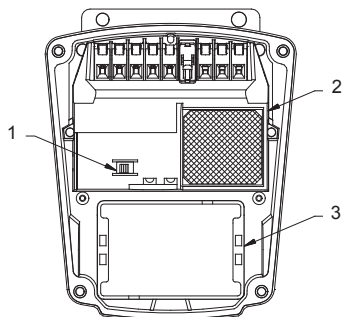
Насосы с трёхфазными электродвигателями

У насосов, оснащённых трёхфазными электродвигателями, имеются зелёный и красный индикаторы.

Световые индикаторы		Описание
Зелёный	Красный	
Выкл.	Выкл.	Питание выключено или насос отключен с помощью термовыключателя.
Вкл.	Выкл.	Питание включено.
Вкл.	Вкл.	Направление вращения неправильное.

11.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем

Обе клеммные коробки связаны между собой посредством четырёхжильного кабеля.






TM02 6328 0203

Рис. 11 Клеммная коробка с релейным модулем













Поз.	Наименование
1	Переключатель выхода сигналов
2	Релейный модуль
3	Переключатель частоты вращения

У релейного модуля имеется выход для подсоединения сигнального датчика, обеспечивающего выдачу внешней информации о состоянии насоса или его неисправностях, либо для управления переключением между насосами 1 и 2.

С помощью многопозиционного переключателя можно выбрать следующие функции для выхода сигналов:

-  **Работа:** Выход срабатывает, если насос работает.
-  **Неисправность:** Выход срабатывает при возникновении неисправности.
-  **Переменный режим:** Такую настройку выбирают в том случае, если требуется переключение между рабочим и резервным насосами.

У всех насосов с релейным модулем имеются один зелёный и один красный индикаторы. Функции этих двух световых индикаторов и сигнального выхода приведены в следующей таблице.

Световые индикаторы		Сигнальный выход		Описание
Зелёный	Красный	Работа	Неисправность	
Выкл.	Выкл.			Насос отключен. Выключено питание или неисправна фаза.
Вкл.	Выкл.			Насос работает.
Вкл.	Вкл.			Только у насосов, оснащённых трёхфазными электродвигателями: насос работает, но направление вращения вала неправильное.
Выкл.	Вкл.			Насос отключен посредством термовыключателя.
Мигает	Выкл.			Насос отключен с помощью внешнего выключателя.
Мигает	Выкл.			Насос отключен или был отключен с помощью термовыключателя, внешний выключатель электропитания отключен.

Возможны три следующих режима работы:

- **Переменный** (заводская настройка). Насосы работают поочередно как рабочий и резервный.
- **Резервный**. Один насос постоянно работает как рабочий, а другой – постоянно как резервный.
- **Режим одинарного насоса**. Насосы работают независимо друг от друга.

Если насосы работают одновременно, то они должны быть настроены на одинаковую частоту вращения, так как в противном случае обратный клапан может заблокировать насос с меньшей частотой вращения.

Внимание

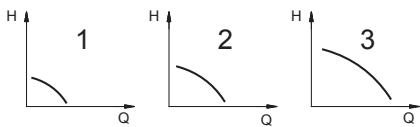
11.3. Выбор частоты вращения

Переключатель частоты вращения в клеммной коробке имеет три положения.

Частота вращения в отдельных положениях определяются в соответствии с нижеприведенной таблицей:

Положение переключателя частоты вращения	Частота вращения в % от ее максимального значения	
	Насосы с однофазными электродвигателями	Насосы с трёхфазными электродвигателями
1	около 60 %	около 70 %
2	около 80 %	около 85 %
3	100 %	100 %

Переключение на более низкую частоту вращения обеспечивает значительную экономию энергии и снижает уровень шума в системе.



TM00 9247 4595

Рис. 12 Характеристика насоса на частоте вращения 1, 2 и 3



Предупреждение
Запрещено выполнять какие-либо работы в клеммной коробке до тех пор, пока не будет отключено электропитание.

Изменение частоты вращения выполняется в следующем порядке:

1. С помощью внешнего выключателя отключить насос от сети. Зелёный индикатор гореть не должен.
2. Снять крышку клеммной коробки.
3. Извлечь модуль переключателя частоты вращения и установить его снова таким образом, чтобы требуемый номер частоты вращения был виден в окне крышки клеммной коробки, как показано на рис. 13.

При переключении с частоты вращения 1 или на частоту вращения 1 крышка переключателя частоты вращения должна быть установлена на другую сторону переключателя.

Внимание

4. Установить крышку клеммной коробки.
5. Подключить источник питания. Проверить, чтобы зелёный индикатор горел постоянно или мигал.

Переключатель частоты вращения не должен применяться в качестве сетевого выключателя.

Внимание



Рис. 13 Выбор частоты вращения

TM00 9583 4996

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насоса должно предусматривать: проверку раз в 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки. Также необходимо с той же регулярностью проверять целостность подсоединения входного и выходного патрубков насоса/насосов.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы UPS(D) серия 200 из эксплуатации, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Отключено».

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

14. Защита от низких температур

Если насос в холодное время не эксплуатируется, нужно принять необходимые меры для предотвращения повреждений от воздействия низких температур.

15. Технические данные

Габаритные размеры

Информацию о габаритных размерах и массе оборудования можно найти в открытом доступе на сайте Grundfos Product Center по номеру продукта.

Напряжение питания

Насосы с однофазными электродвигателями	Насосы с трёхфазными электродвигателями
1 x 230-240 В, 50 Гц	3 x 400-415 В, 50 Гц

Допуск напряжения питания:

Двигатели удовлетворяют требованиям изменения температуры $\pm 6\%$.

Более того, электродвигатели протестированы для работы в диапазоне напряжений $\pm 10\%$.

Двигатели работают при этих условиях без проблем и выключения из-за перегрева.

Допуски напряжения предполагают некоторые колебания напряжения сети питания.

Запрещается использовать допуски напряжения для подключения насосов к сети с напряжением, отличным от указанного на фирменной табличке.

Степень защиты

IPX4D.

Температура окружающей среды

От 0 до +40 °С.

Относительная влажность воздуха

Максимум 95 %.

Температура жидкости

Вода в системе отопления:

Постоянно: от -10 до +120 °С.

Кратковременно: до +140 °С.

Вода в системе горячего водоснабжения: до +60 °С.

Специальное исполнение с прокладками из FKM (фторэластомер): до +80 °С.

Давление в системе

Значение номинального давления (PN) указано на фланцах насоса. Данная таблица показывает максимальное допустимое давление в системе для разных значений номинального давления при различных температурах:

Давление	Чугунное исполнение			Бронзовое исполнение
	≤120 °С	130 °С	140 °С	≤140 °С
	[бар]/[МПа]			
PN 6	6/0,6	5,8/0,58	5,6/0,56	10/1,0
PN 10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 6/10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 16	16/1,6	15,6/1,56	15/1,5	16/1,6

Фланцевое соединение

Тип насоса	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Количество отверстий под болты
UPS(D) 32-xx			•	•	4
UPS(D) 40-xx			•	•	4
UPS(D) 50-xx			•	•	4
UPS(D) 65-xx			•	•	4
UPS(D) 80-xx	•				4
		•		•	8
UPS(D) 100-xx	•				4
		•		•	8

Давление испытаний

PN 6: 10 бар ~ 1,0 МПа.

PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 6 / PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 16: 20,8 бар ~ 2,08 МПа.

Испытания проводились теплой (при температуре +20 °С) водой с антикоррозионными присадками.

Давление на входе

Минимальное требуемое давление воды на входе в насос во время эксплуатации указано в *Приложение 2*.

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насоса менее 70 дБ(А).

Нагрузочная характеристика термодоконтакта

Насос оснащен встроенным термовыключателем, со следующими параметрами:

250 В переменного тока, 1,6 А, $\cos \varphi$ 0,6.

Термовыключатель представляет собой нормально замкнутый контакт с нулевым потенциалом, который размыкается при превышении рабочей температуры и замыкается при понижении температуры до нормальной.

Для обеспечения защиты от перегрузки, подключите реле к внешнему термовыключателю (см. Приложение 3) или установите модуль защиты электродвигателя или релейный модуль производства Grundfos.

Если защита насоса обеспечивается с помощью реле перегрузки (защита электродвигателя по току) и встроенный термовыключатель не используется, то реле должно устанавливаться с расчетом на ток полной нагрузки насоса, в соответствии с выбранной частотой вращения (значения тока указаны на фирменной табличке насоса). Смотрите рис. 23 Приложение 3.

Если термодоконтакты T1-T2 не задействованы в схеме защитного отключения насоса, электродвигатель остается незащищенным от медленного перегрева.

Внимание

Вход пуск/останов (релейный модуль)

Внешний беспотенциальный («сухой») контакт.

Максимальная нагрузка: 250 В, 1,5 мА.

Минимальная нагрузка: 100 В, 0,5 мА.

Выход сигнала работа/ошибка (релейный модуль)

Встроенный перекидной беспотенциальный («сухой») контакт.

Максимальная нагрузка: 250 В, 2 А, переменный ток.

Минимальная нагрузка: 5 В, 100 мА, постоянный ток.

16. Обнаружение и устранение неисправностей

Данный раздел состоит из двух подразделов. В одном подразделе рассматриваются насосы с клеммными коробками, включая стандартный модуль, а в другом – насосы с клеммными коробками, включая релейный модуль (для двоярных насосов).

Предупреждение

Перед снятием крышки клеммной коробки и перед каждым демонтажем насоса обязательно полностью отключать от насоса напряжение питания.

Принять меры, исключающие возможность несанкционированного или случайного повторного включения насоса.



Перекачиваемая жидкость может быть нагрета до температуры кипения и находиться под высоким давлением. Поэтому перед каждым демонтажем насоса необходимо сливать из гидросистемы всю перекачиваемую жидкость или, соответственно, закрывать запорную арматуру со стороны всасывания и нагнетания.

16.1. Одинарный и сдвоенный насосы со стандартным модулем

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос не работает. Не горит ни один из световых индикаторов.	a) Перегорел предохранитель в питающей сети.	Заменить предохранитель.
	b) Отключен внешний сетевой выключатель.	Включить внешний сетевой выключатель.
	c) Сработал выключатель защиты от токов повреждения или автомат защитного отключения, срабатывающий от опасного напряжения.	Устранить дефекты изоляции и снова включить выключатель защиты от токов повреждения и автомат защитного отключения.
	d) Насос отключен посредством термовыключателя.	Проверить, находится ли температура рабочей жидкости в определенном техническими характеристиками диапазоне. При наличии внешнего переключающего контакта ВКЛ/ВЫКЛ : насос автоматически включается после его достаточного охлаждения. При наличии внешних импульсных контактов ВКЛ/ВЫКЛ : насос можно включить после его достаточного охлаждения.
2. Насос не работает. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) Ротор заблокирован, однако термовыключатель не отключил насос.	Отключить основной источник питания, прочистить или отремонтировать насос.
	b) Не установлен переключатель частоты вращения.	С помощью внешнего выключателя отключить напряжение питания сети и установить переключатель частоты вращения.
3. Только для насосов, оснащенных трёхфазными электродвигателями: Насос работает. Горят зелёный и красный индикаторы.	a) Насос работает с неправильным направлением вращения.	С помощью внешнего выключателя отключить напряжение питания сети и поменять местами две фазы в клеммной коробке.
4. Шумы в установке. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) Наличие воздуха в системе.	Удалить воздух из системы.
	b) Слишком большое значение расхода.	Снизить рабочую характеристику насоса (выбрать пониженную частоту вращения).
	c) Слишком высокое давление нагнетания.	Снизить рабочую характеристику насоса (выбрать пониженную частоту вращения).
5. Шум в насосе. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) В насосе воздух.	Удалить воздух из насоса.
	b) Слишком низкое давление на входе в насос.	Повысить давление подпора и/или проверить давление в расширительном баке (при его наличии).
6. Недостаточное количество тепла, поступающего в отопительную установку.	a) Слишком низкая производительность насоса.	Если возможно, выбрать повышенную частоту вращения или заменить этот насос другим, более высокой производительности.

16.2. Сдвоенные насосы с релейным модулем

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос не работает. Не горит ни один из световых индикаторов.	a) Перегорел предохранитель в питающей сети.	Заменить предохранитель.
	b) Отключен внешний сетевой выключатель.	Включить внешний сетевой выключатель.
	c) Сработал выключатель защиты от токов повреждения или автомат защитного отключения, срабатывающий от опасного напряжения.	Устранить дефекты изоляции и снова включить выключатель защиты от токов повреждения и автомат защитного отключения.
	d) Отсутствует фаза (только для насосов, оснащённых трёхфазными электродвигателями).	Проверить предохранители и подключение.
2. Насос не работает. Мигает зелёный световой индикатор.	a) Насос был отключен с помощью внешнего выключателя.	Включить внешний выключатель.
3. Насос не работает. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) Ротор заблокирован, однако термовыключатель не отключил насос.	Отключить основной источник питания, прочистить или отремонтировать насос.
4. Насос не работает. Горит световой индикатор красного цвета. Зелёный индикатор не горит.	a) Термовыключатель отключил насос, поскольку температура рабочей жидкости слишком высока или заблокирован ротор.	Проверить, находится ли температура рабочей жидкости в определенном техническими характеристиками диапазоне. Насос снова автоматически включается после его достаточного охлаждения. Внимание: Если насос в течение короткого времени трижды отключался термовыключателем, то снова его можно включить только после отключения напряжения питания сети.
	b) Не установлен переключатель частоты вращения.	С помощью внешнего выключателя отключить напряжение питания сети и установить переключатель частоты вращения.
5. Насос не работает. Мигает зелёный световой индикатор. Горит световой индикатор красного цвета.	a) Насос отключен или был отключен с помощью термовыключателя, внешний выключатель электропитания отключен.	Проверить, находится ли температура рабочей жидкости в определенном техническими характеристиками диапазоне. Внимание: Если насос в течение короткого времени трижды отключался термовыключателем, то снова его можно включить только после отключения напряжения питания сети.
	b) Насос был отключен с помощью внешнего выключателя. Насос при пуске будет вращаться в обратном направлении.	С помощью внешнего выключателя отключить напряжение питания сети и поменять местами две фазы в клеммной коробке.
6. Насос работает. Горят зелёный и красный индикаторы.	a) Насос работает с неправильным направлением вращения (только для насосов, оснащённых трёхфазными электродвигателями).	

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
7. Шумы в установке. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) Наличие воздуха в системе.	Удалить воздух из системы.
	b) Слишком большой расход насоса.	Снизить рабочую характеристику насоса (выбрать пониженную частоту вращения).
	c) Слишком высокое давление нагнетания.	Снизить рабочую характеристику насоса (выбрать пониженную частоту вращения).
8. Шум в насосе. Горит световой индикатор зелёного цвета.	a) В насосе воздух.	Удалить воздух из насоса.
	b) Слишком низкое давление на входе в насос.	Повысить давление подпора и/или проверить давление в расширительном баке (при его наличии).
9. Недостаточное количество тепла, поступающего в отопительную установку.	a) Слишком низкая производительность насоса.	Если возможно, выбрать повышенную частоту вращения или заменить этот насос другим, более высокой производительности.

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, г. Истра,
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.

Импортёры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, г. Истра,
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;
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).

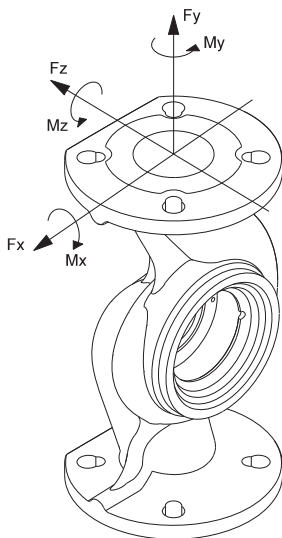
При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковки, 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.

Приложение 1

Моменты и усилия на фланцах

Для определения максимально допустимых сил и моментов трубных соединений, действующих на насос – см. рис. 14.



ТМ05 5639 3912

Рис. 14 Моменты и усилия на фланцах

Диаметр, DN	Усилие [Н]				Момент [Н·м]			
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
32	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

Вышеуказанные значения относятся к чугунным и бронзовым исполнениям.

Приложение 2

Минимальное давление на входе

Минимальное давления на входя для горячей воды						
Тип насоса	Температура перекачиваемой жидкости					
	75 °С		90 °С		120 °С	
UPS/UPSD	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]
32-60	0,05	0,005	0,2	0,02	1,5	0,15
32-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-60/2	0,15	0,015	0,45	0,045	1,75	0,175
40-120	0,1	0,01	0,4	0,04	1,7	0,17
40-180	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-185	0,55	0,055	0,9	0,09	1,8	0,18
50-60/2	0,05	0,005	0,35	0,035	1,65	0,165
50-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
50-180	0,35	0,035	0,65	0,065	1,9	0,19
50-185	0,85	0,085	1,0	0,1	2,15	0,215
65-60/2	0,45	0,045	0,75	0,075	2,0	0,2
65-120	0,9	0,09	1,2	0,12	2,45	0,245
65-180	0,7	0,07	1,0	0,1	2,25	0,225
65-185	0,9	0,09	1,3	0,13	2,35	0,235
80-60	1,2	0,12	1,5	0,15	2,75	0,275
80-120	1,6	0,16	1,9	0,19	3,15	0,315
100-30	1,05	0,105	1,35	0,135	2,6	0,26

Данные в таблице приведены для нормального давления на уровне моря в 1 бар (0,1 МПа).

Приложение 3

Схемы электроподключения

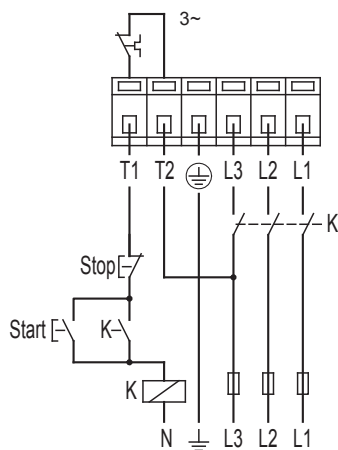
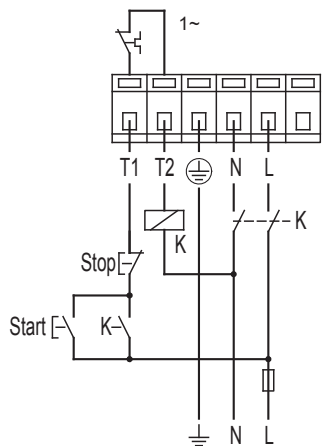


Рис. 15 Схема подключения при использовании внешнего электромагнитного пускателя ВКЛ/ВЫКЛ

TM00 9173 0305

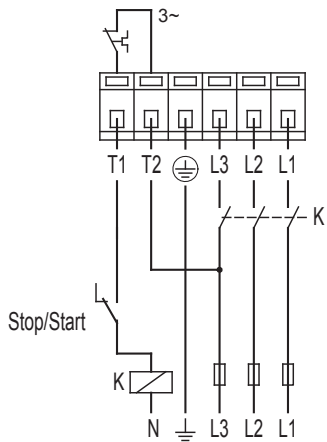
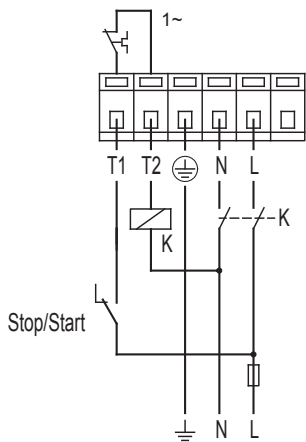


Рис. 16 Схема подключения при использовании внешнего механического пускателя ВКЛ/ВЫКЛ

TM00 9172 0305

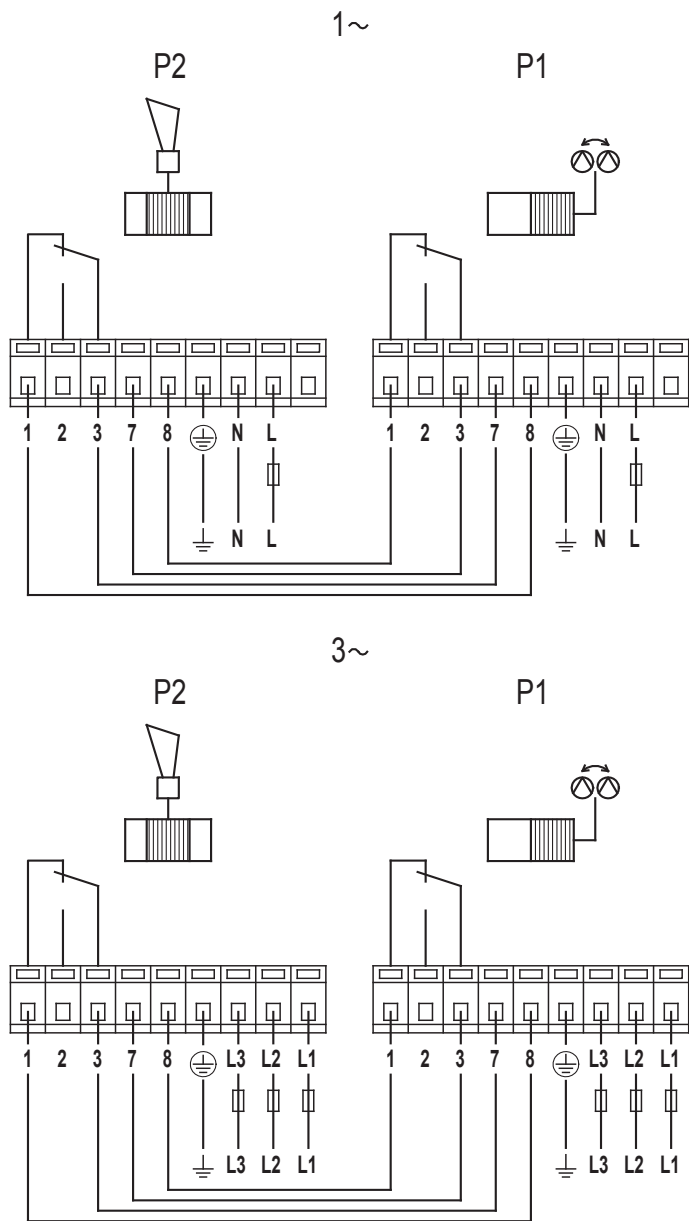


Рис. 17 Схема настройки многопозиционного переключателя. Переменный режим

TM00 9176 2407

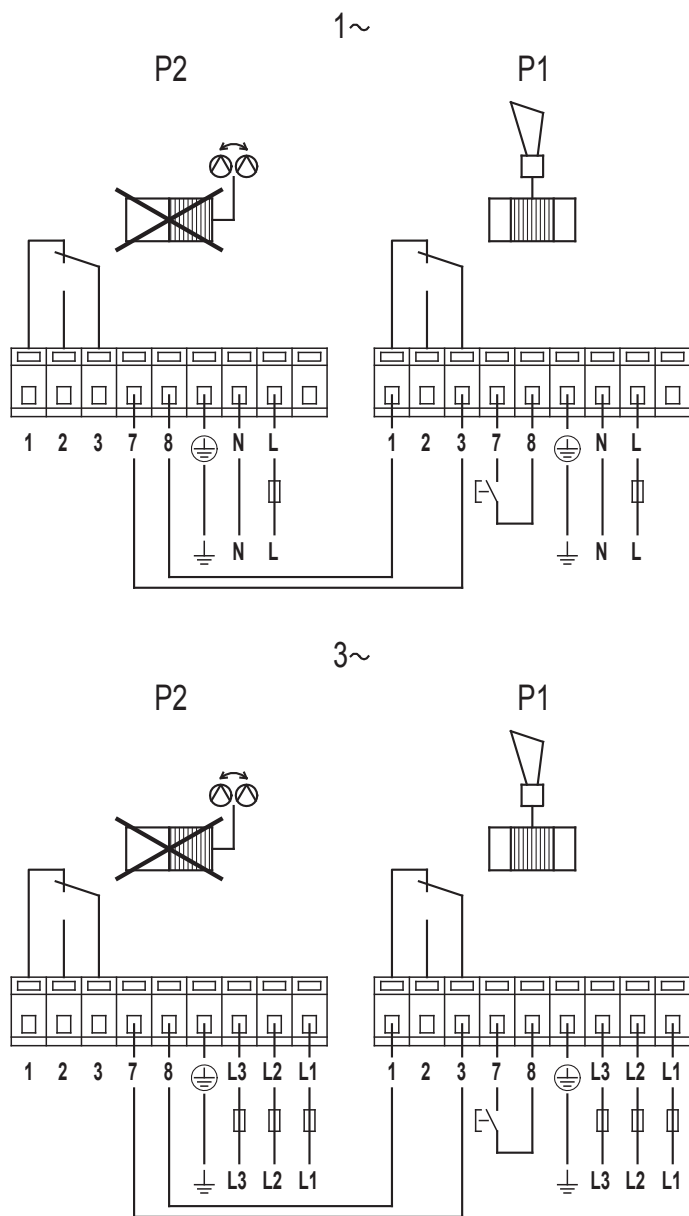


Рис. 18 Схема настройки многопозиционного переключателя. Режим резервирования

TM00 9177 2407

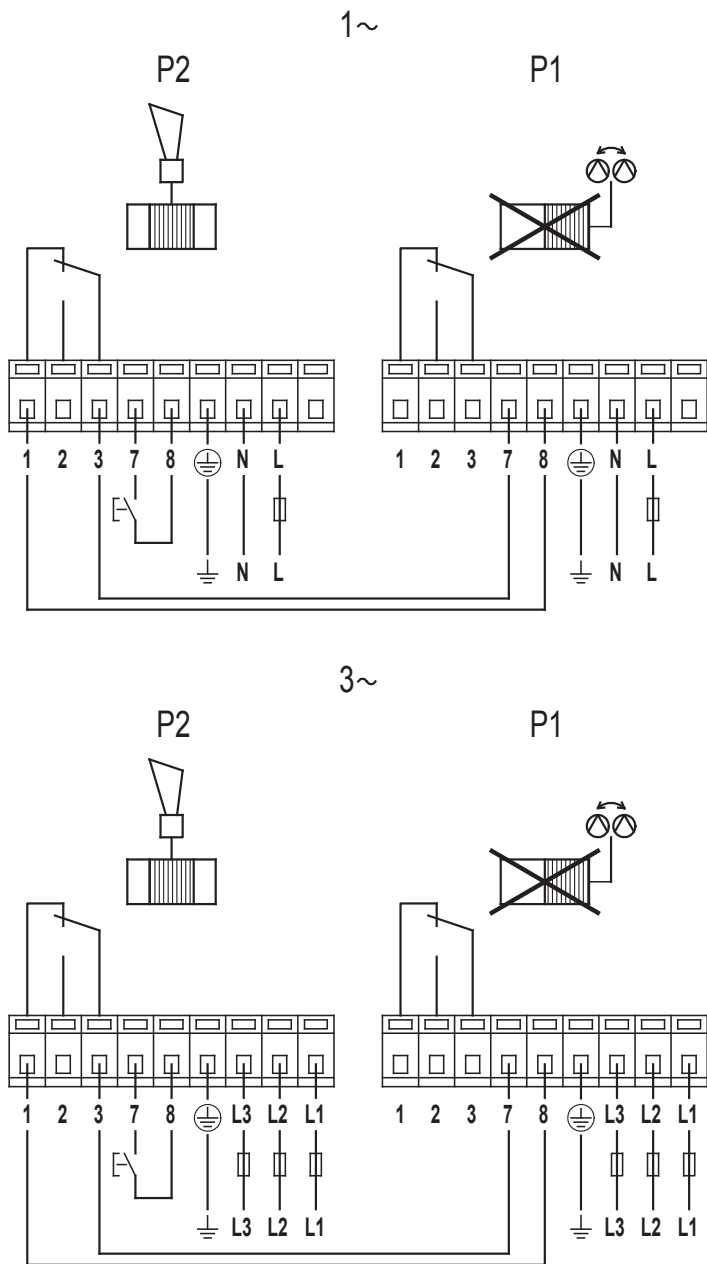
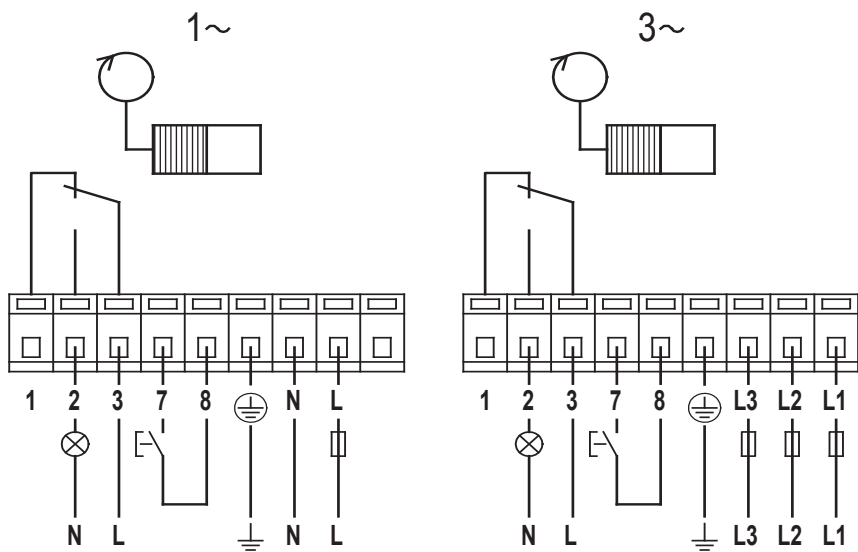
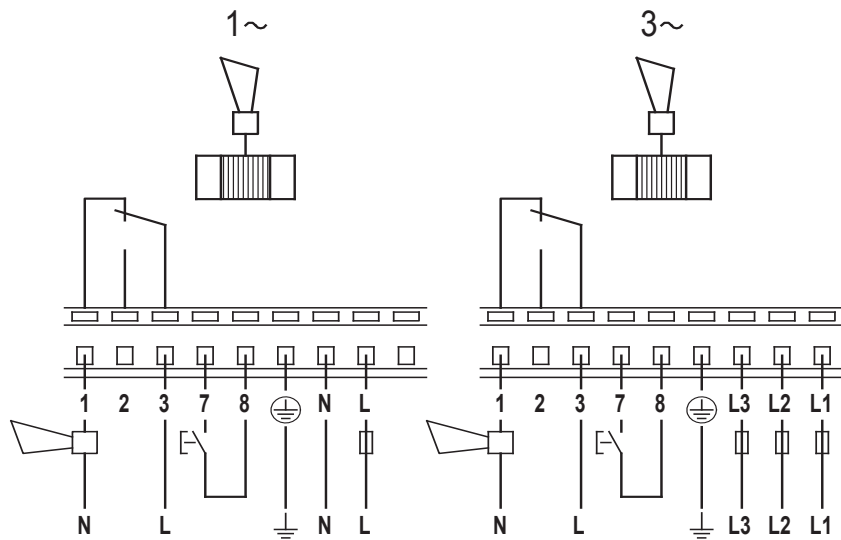


Рис. 19 Схема резервного режима эксплуатации с насосом 2 в качестве рабочего и насосом 1 в качестве резервного



TM00 9174 2407

Рис. 20 Схема подключения электрооборудования и настройка многопозиционного переключателя при использовании сигнального выхода для индикации эксплуатации



TM00 9175 2407

Рис. 21 Схема подключения электрооборудования и настройка многопозиционного переключателя при использовании сигнального выхода для индикации неисправности

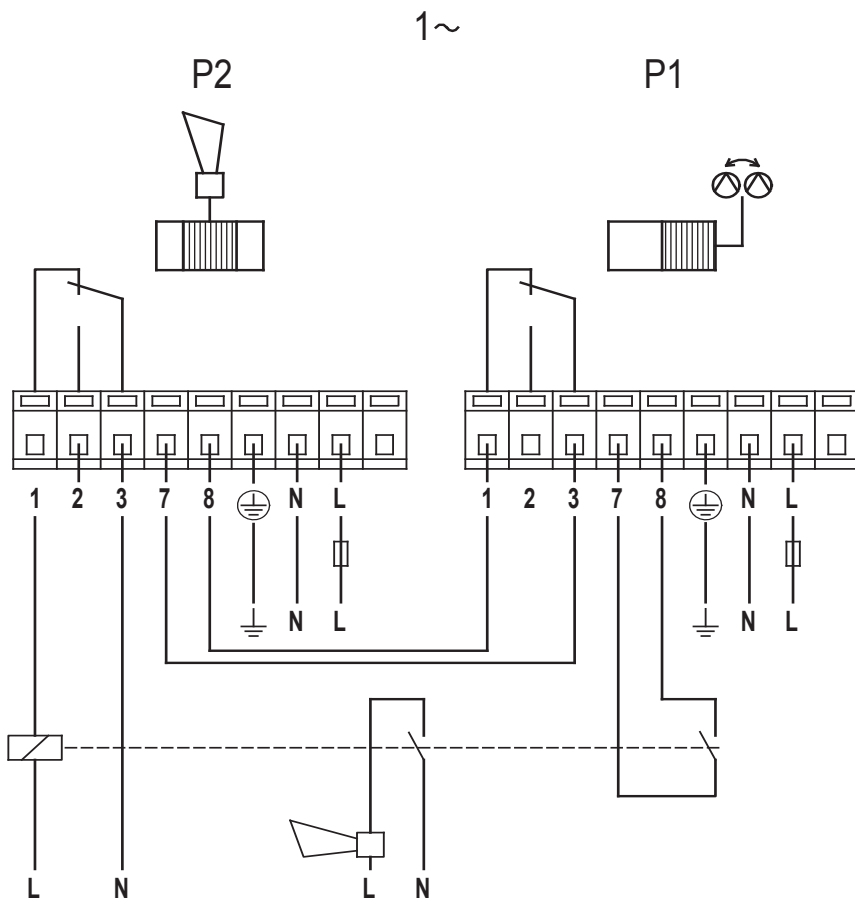


Рис. 22 Схема оснащенного однофазным электродвигателем насоса, который работает в переменном режиме с внешней аварийной сигнализацией при возникновении неисправностей на насосе 2 или на обоих насосах

TM00 9179 2407

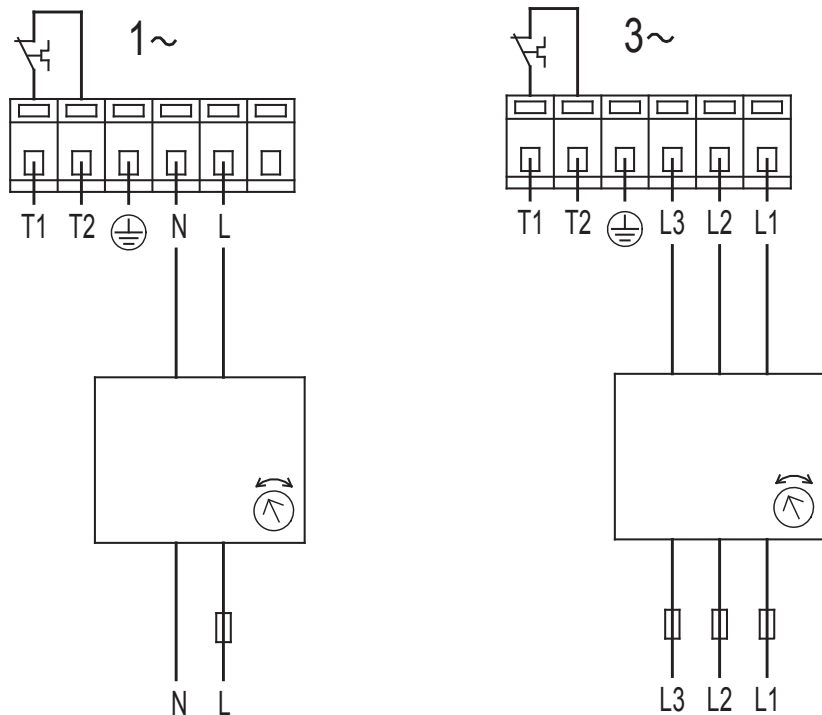


Рис. 23 Схема работы насоса, если защита обеспечивается с помощью реле перегрузки (защита электродвигателя по току) и встроенный термовыключатель не используется

TM02 4334 0305

МАЗМҰНЫ

	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	31
1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер	31
1.2. Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні	31
1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	32
1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	32
1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	32
1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	32
1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	32
1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	32
1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	32
2. Тасымалдау және сақтау	32
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	33
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	33
5. Орау және жылжыту	35
5.1. Орау	35
5.2. Жылжыту	35
6. Қолданылу аясы	35
6.1. Айдалатын сұйықтықтар	35
6.2. Гликоль	35
7. Қолданылу қағидаты	35
8. Механикалық бөліктерді құрастыру	36
8.1. Құрастыру орны	36
8.2. Сорғыны құрастыру	36
8.3. Клеммалық қораптың орналасуы	36
8.4. Сорғы корпусын оқшаулау	37
9. Электр жабдықтарының қосылымы	37
9.1. Стандартты модулмен дара және қосарлы сорғылар	38
9.2. Релелік модулмен қосарлы сорғылар	38
9.3. Жилік түрлендірішпен пайдалану	39
10. Пайдалануға беру	39
11. Пайдалану	39
11.1. Стандартты модулмен дара сорғы	39
11.2. Релелік модулмен қосарлы сорғылар	40
11.3. Айналыс жиілігін таңдау	41
12. Техникалық қызмет көрсету	41
13. Пайдаланудан шығару	41
14. Төмен температуралардан қорғау	42
15. Техникалық деректер	42
16. Ақаулықтарды табу және жою	43
16.1. Стандартты модулмен дара және қосарлы сорғылар	44
16.2. Релелік модулмен қосарлы сорғылар	45
17. Бұйымды кәдеге жарату	46
18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	46
19. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат	47
1 - қосымша	48

	Бет.
2 - қосымша	49
3 - қосымша	50

Ескерту
Жабдықтарды құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты құрастыру және пайдалану осы құжаттың талаптарына сәйкес, сонымен бірге тиісті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері керек.



1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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



1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сондықтан құрастыру және пайдалануға беру алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен міндетті түрде оқылып, зерттелулері керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

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

1.2. Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

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

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалулары және сақталулары керек.

1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау қарап-тексерулер, сонымен бірге жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер құрамы орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек.

Қызметкерлер құрамының жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы дәл анықталуы керек.

1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

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

1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

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

1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

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

Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық бөлшектер қорғаныс және сақтандырылған құрылғылар қайта орнатылған немесе іске қосылған болулары 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 дайындаушы-фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген толымдағыштар пайдалану сенімділігімен қамтамасыз етуге арналған.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін қолдану, дайындаушының осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолданылу аясы* бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін шекті мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталулары керек.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде әуе, су немесе теңіз көлігімен жүргізу керек.

Механикалық факторлардың әсер етуіне байланысты жабдықтың тасымалдау шарттары МЕМСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болулары керек.

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

Жабдықтарды сақтау шарттары МЕМСТ 15150 бойынша «С» тобына сәйкес болуы керек.

Тасымалдау кезінде қоршаған орта температурасы: -40-тан +70 °С-қа дейін.

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 3 жылды құрайды.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



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



Ескерту
Аталған нұсқаулардың орындалмауы электр тоғымен зақымдалудың себебіне айналуы мүмкін және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдар бола алады.

Назар
ударыңыз

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

Нұсқау

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

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Аталған құжат 200 сериясындағы UPS дара сорғыларына және 200 сериясындағы UPSD қосарлы сорғыларына таралады.

200 сериясындағы UPS кешендік қатарына кіретін айналым сорғылар кіріктірілген үш ықтимал айналыс жиілігін ауыстыру жүйесімен жабдықталады. Бұл реттелмейтін модулдермен салыстырғанда айналым сорғысының қажетті жұмыс режимін дәлірек таңдауға мүмкіндік береді, бұл көптеген жүйелерде энергияның елеулі үнемделуіне, термореттелуші клапандардан және басқа да осындай арматурадан шулардың кемуіне, сондай-ақ жүйе басқарушылығының жақсаруына әкеліп соқтырады.

Сорғылардың барлық электрлі қозғалтқыштары статорға кіріктірілген термоқосқышқа ие.

Сорғылар екі орындалуда жеткізіледі:

- қара фирмалық тақтайшамен шойын корпус,
- алтын түстес фирмалық тақтайшамен және сорғы белгілемесінде «В» әрпімен қала корпус.

Шойын корпуспен сорғылар дара да және қосарлы да бола алады.

Клеммалық қораптың модулдері

Дара сорғылар стандартты модулмен жабдықталады.

Қосарлы сорғылар стандартты модулмен немесе релелік модулмен жабдықтала алады.

Релелік модулге жекелей тапсырыс берілуі мүмкін.

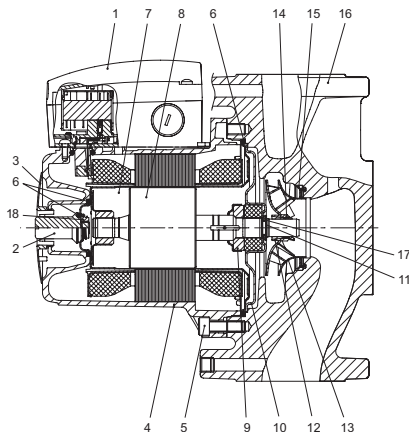
Құрылым

200 сериясындағы UPS және UPSD сорғылары ротордың қорғаныс қауызымен оқшауланған сорғылар болып табылады, яғни, сорғы мен электрлі қозғалтқыш білікті тығыздағышсыз бірыңғай торапты құрайды. Осы торапта бар болғаны екі бекіткіш сақина қолданылады, ал мойынтіректер айдалатын сұйықтықпен майланады.

200 сериясындағы UPS(D) сорғылары құрылымдарының ерекшеліктері:

- Үш айналыс жиілігімен электрлі қозғалтқыш;
- Керамикалық радиалды мойынтіректер;
- Графиттік тірек мойынтірек;
- Қорғаныс қауыз, ротордың сырты қабығы мен мойынтіректік пластина тот баспайтын болаттан жасалған;
- Сорғы корпусы шойыннан немесе қоладан жасалған;
- Статордың орамына кіріктірілген термоқосқыш.

200 сериясындағы UPS сорғысының қимадағы түрі 1 сур. келтірілген.



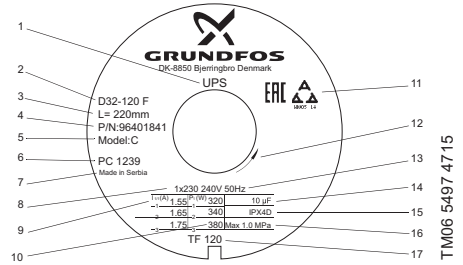
1-сур. 200 сериясындағы UPS сорғысының қимасы

Айқ.	Атауы	Материал
1	Клеммалық қорап	Композит
2	Ауа шығару үшін резьбалық тығын	Никелденген жез
3	Фирмалық тақтайша	Композит

TM02 1397 1101

Айқ. Атауы	Материал	
4	Статор корпусы	Алюминий қорытпасы
	Статор орамдары	Мыс
	Статордың қақпағы	Композит
5	Бұрандалар	Болат
6	Дөңгелек кимадағы бекіткіш сақина	EPDM немесе FKM
7	Мойынтіректің сыртқы сақинасы	Алюминий тотығы/ кремний карбиді
	Ротордың қорғаныс қауызы	Тот баспайтын болат
	8	Білік (шойыннан жасалған сорғылар)
Білік (қоладан жасалған сорғылар)		Тот баспайтын болат
Ротордың сыртқы қабығы		Тот баспайтын болат
9	Тірек мойынтірек	Графит
	Мойынтіректің қақпағы	Тот баспайтын болат
10	Мойынтіректік пластина	Тот баспайтын болат
11	Тоқтатқыш сақина	Тот баспайтын болат
12	Тілімелік конус	Тот баспайтын болат
13	Жұмыс дөңгелегі	Тот баспайтын болат
14	Сомын	Тот баспайтын болат
15	Саңылаулық тыңыздағыш	Тот баспайтын болат/PTFE
16	Сорғы корпусы	Шойын/Қола
17	Үйкеліске төзімді сақина	PTFE
18	Резьбалық футорка	Тот баспайтын болат
	Бұрлымалы жапқыш (қосарлы сорғыларда)	EPDM

200 сериясындағы UPS фирмалық тақтайшасы



2-сур. 200 сериясындағы UPS фирмалық тақтайшасының мысалы

Айқ. Атауы

1	Типтік қатар
2	Әдепкі белгі
3	Монтаждық ұзындық [мм]
4	Бұйым нөмірі
5	Үлгі
6	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = өндіріс жылы; 3-ші және 4-ші сандар = өндіріс аптасы]
7	Дайындаушы ел
8	Фазалар саны және желі кернеуі [В]
9	Өртүрлі айналыс жиіліктеріндегі тоқ күші
10	Өртүрлі айналыс жиіліктеріндегі қуат P1 [Вт]
11	Нарықтағы шығарылу белгілері
12	Айналу бағыты
13	Тоқтың атаулы жиілігі [Гц]
14	Конденсатордың сыйымдылығы [мкФ]
15	Қорғаныс деңгейі
16	Жүйедегі максималды қысым [МПа]
17	Температуралық сынып

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

Әдепкі белгі

Мысалы	UPS (D) 65 -120 (I2) F (B)
Типтік қатар	
Қосарланған сорғы	
Фланецтің атаулы диаметрі [мм]	
Максималды арын [дм]	
Электрлі қозғалтқыштардың саны (тек екіполюстік және төртполюстік электрлі қозғалтқыштар үшін)	
Фланецтік қосылыс	
Қола корпуспен сорғы	

5. Орау және жылжыту

5.1. Орау

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

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

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

5.2. Жылжыту

Ескерту



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



Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

Сорғылар жылыту және кондициялау жүйелерінде жұмыс сұйықтықтарын қайта айдауға арналған. Сорғылар сондай-ақ ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде де қолданыла алады.

6.1. Айдалатын сұйықтықтар

Сорғылар таза, тұтқырлы емес, жарылыс қаупі жоқ, құрамында қатты немесе ұзын талшықты қосындылар, сорғы материалдарына химиялық бейтарап сұйықтықтарды қайта айдау үшін арналған.

Жылыту жүйелерінде су жылыту жүйелерін үшін судың сапасы бойынша жергілікті нормалардың талаптарын қанағаттандыруы керек, мәселен, VDI 2035 неміс стандартына.

Ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде UPS және UPSD сорғыларын қолдану тек егер судың кермектігі 14°dH (4,99 °Ж) асып кеткен жағдайда ғана ұсынылады.



Ескерту

Сорғыны дизельдік отын, бензин немесе аналогтік сұйықтықтар секілді тұтанғыш сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолдануға болмайды.

6.2. Гликоль

UPS және UPSD сорғылары 50%-ға дейінгі шоғырланумен гликольдың ерітінділерін қайта айдау үшін қолданыла алады.

-10 °C кезінде 50% гликоль ерітіндісінің максималды тұтқырлығы шамамен 32 cSt құрайды.

Гликольды қайта айдау кезінде сорғының гидравликалық сипаттамаларының өзгеруі орын алады.

Нұсқау

Толығырақ ақпаратты Grundfos Product Center (GPC) бағдарламасынан, немесе www.grundfos.ru сайтынан алуға болады.

Гликоль ерітіндісі параметрлерінің өзгеруіне жол бермеу үшін, жұмыстан асып кетуші сұйықтық температурасын бақылау қажет.

Сонымен бірге жоғары температуралар кезінде жұмыс уақытын қысқару қажет.

Оған гликоль ерітіндісін қосудың алдында жүйені тазалау және жуу қажет.

Коррозиялардың пайда болуы мен шөгінділердің түзілуін болдырмау үшін гликоль ерітіндісін тұрақты тексеріп отыру қажет. Гликольды қосымша сұйылту қажет болған кезде, гликольды жеткізушінің нұсқаулығында мазмұндалған нұсқауларды орындаңыз.



DEX-COOL® таңбасындағы гликоль сорғының бүлінуін шақыруы мүмкін.

7. Қолданылу қағидаты

200 сериясындағы UPS(D) сорғыларының жұмыс қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа өтетін сұйықтық қысымын арттыруға негізделген. Қысымның артуы сорғы білігімен біріктірілген электр қозғалтқыштың білігінен механикалық энергияны айналушы жұмыс дөңгелегі арқылы тікелей сұйықтыққа беру жолымен жүргізіледі. Сұйықтық кірістен жұмыс дөңгелегінің ортасына, одан кейін оның қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күштердің әсерімен сұйықтық жылдамдығы артады, нәтижесінде қысымға түрлендірілетін кинетикалық энергия артады. Ирек камера (ұлу) жұмыс дөңгелегінен сұйықтықты жинауға және оны шығыс келте құбырға бағыттауға арналған.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

8.1. Құрастыру орны

Сорғылар бөлмежайларда орнату үшін арналған.

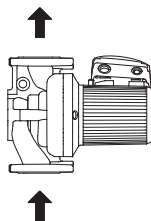
Сорғыларды құрастыруды құрғақ шарттарда, су өту қаупісіз жүзеге асыру қажет, мәселен, қоршаған жабдықтардан.



Ескерту
Сорғы адамдар оның жоғары температураға ие бетіне кездейсоқ жанаспайтын етіп орнатылған болуы керек.

8.2. Сорғыны құрастыру

Сорғы электрлі қозғалтқыштың білігі көлденең күйде болатындай етіп орнатылған болуы керек. 3 сур. қар.



3-сур. Біліктің көлденең орналасуы

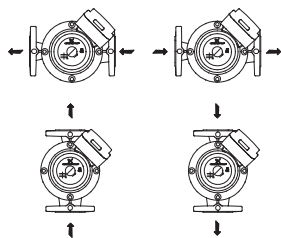
Сорғы корпусындағы көрсеткілер айдадатын сұйықтық ағынының бағытын көрсетеді.

Көлденең құбыржолда қосарлы сорғыларды құрастыру кезінде, корпусстың жоғары бөлігінде ауа тығыны түзілуі мүмкін.

Назар аударыңыз

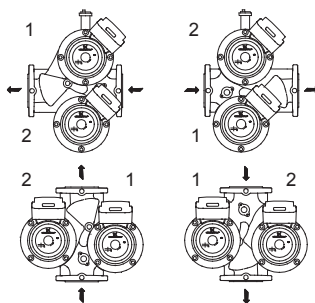
Сорғы корпусының жоғары бөлігінде автоматты ауақайтарғыны орнату қажет. 5 сур. қар. Ауақайтарғы жеткізілім жиынтығына кірмейді.

Дара сорғылар үшін ағынның ықтимал ағындары 4 сур. көрсетілген.



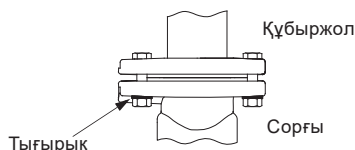
4-сур. Дара сорғылар үшін ағын бағыттары

Қосарлы сорғылар үшін ағынның ықтимал ағындары 5 сур. көрсетілген.



5-сур. Қосарлы сорғылар үшін ағын бағыттары

Сорғы фланецтеріндегі құбырлық қосылыстар жағынан максималды рұқсат етілетін күштер мен сәттер 1 - қосымша келтірілген. UPS(D) түрлеріндегі 32-xx, 40-xx, 50-xx и 65-xx сопақ саңылауларымен сорғыларды құрастыру кезінде фланецтердегі бұрандамалардың астына міндетті түрде астарлық тығырықтар қолданылулары керек, 6 сур. қар.



6-сур. Бұрандалардың астына сопақ саңылаулар үшін тығырықтардың күйі

Келесі сәттермен фланецтік қосылыстардағы бұрандаларды тартып бекіту ұсынылады:

Бұранданың өлшемі	Тарту сәті [Н·м]
M12	27
M16	66

15. Техникалық деректер бөлімінде келтірілген параметрлер осы бөлімде көрсетілген шектерден шықпаулары керек.

8.3. Клеммалық қораптың орналасуы

Статор корпусының төменгі бөлігінде түзілуші конденсатты ағызу үшін екі дренаждық саңылау (5 x 10 мм) болады. Бұл саңылаулар тік төмен бағытталған болулары керек.

7 сур. көрсеткілерді қар. Статор корпусынан ауаны кетіру үшін саңылауларды ағызу саңылаулары ретінде қолдануға болмайды.

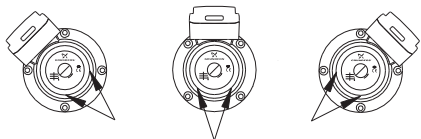
Дара сорғылардың клеммалық қораптың ықтимал күйлері 7 сур. көрсетілген. Бұл күйлер сорғыларды тік, сондай-ақ көлденең құбыржолдарда орнату кезінде ықтимал болады.

TM02 1404 1101

TM02 1399 2701

TM01 0683 1997

TM04 5891 4409

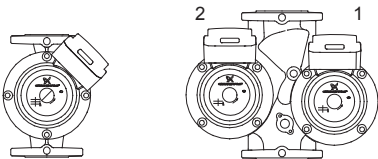


TM05 1965 4111

7-сур. Дара сорғыларда клеммалық қораптың орналасуы

Назар аударыңыз! *Клеммалық қорапты 7 сур. көрсетілгендей етіп бұруға болады.*

Клеммалық қораптардың стандартты орналасуы 8 сур. көрсетілген.



TM02 1400 2701

8-сур. Клеммалық қораптардың стандартты орналасуы

Ескерту

Агрегаттан бұрандаларды алудың алдында жұмыс сұйықтығын ағызу немесе тиекті арматураны сорғының сору және айдау жағынан жабу қажет, өйткені жұмыс сұйықтығы ыстық және жоғары қысымда болуы мүмкін.



Клеммалық қораптың күйін өзгерту үшін, келесі әрекеттерді орындау қажет:

1. Сорғының бастиек бөлігін бекітуші төрт бұранданы бұрап шығару.
2. Сорғының бастиек бөлігін қажетті күйге бұру.
3. Бұрандаларды қайта қою және тығыздап тартып бекіту.

Қосарлы сорғыларда клеммалық қорап күйінің өзгеруі кезінде екі клеммалық қораптың арасындағы кабелді алып тастау қажеттілігі туындауы мүмкін. Кабелді 1-ші сорғының клеммалық қорабынан ажырату ұсынылады.

Ескерту

Электр қуат беру ажыратылғанша дейін, клеммалық қорапта қандай да болмасын жұмыстарды орындауға тыйым салынады.



Клеммалық қораптың күйі өзгерген кезде фирмалық тақтайшаның күйі тақтайшадағы ойық төменді көрсеткендей етіп өзгертілген болуы керек. Сорғыдан ауаны шығару кезінде, егер ол қажет болса, сорғыдан сұйықтық шығатын болады.

Назар аударыңыз!

Фирмалық тақтайшаның күйін өзгерту үшін, оны бұрағышты ойыққа орнатумен шығарыңыз, тақтайшаны қажетті күйге бұраңыз және бекіту үшін оған басыңыз.

8.4. Сорғы корпусын оқшаулау

Сорғының бастиек бөлігі оқшауланған болмауы керек.

Егер жұмыс сұйықтығының температурасы қоршаған орта температурасынан төмен болса, статор корпусындағы дренаждық саңылауларды оқшаулаумен жабуға болмайды.

9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электр жабдықтарының қосылымы жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы керек.

Ескерту

Электр қуат беру ажыратылғанша дейін, клеммалық қорапта қандай да болмасын жұмыстарды орындауға тыйым салынады.



Сорғы жерге тұйықталған болуы керек.

Барлық полюстерді ажырату кезінде, сыртқы ажыратқыш түйіспелерінің арасындағы ауа саңылауы 3 мм аспауы керек (әрбір полюс үшін).

Ескерту

Желілік ажыратқышты 0 күйіне ауыстыру мүмкіншілігі қарастырылған болуы керек. Ажыратқыштың түрі MEMCT P ХЭК 60204-1 5.3.2 т. көрсетілген.



Жұмыс кернеуі мен тоқ жиілігі мәнінің фирмалық тақтайшада көрсетілген атаулы деректерге сәйкес екендіктерін тексеріңіз.

Асқын жүктелу релесінің және қорғаныс автоматты ажыратқыштың тағайындамасы таңдалған айналыс жиілігі кезінде сорғының атаулы жүктемесінің тоғына (фирмалық тақтайшада көрсетілген) теңшелген болуы керек. 23 сур. 3 - қосымша қараңыз.

Тікелей жанасу болмаған кезде тоқ соққысынан қорғаныс ретінде жерге тұйықтау немесе нөлдеу едісін қолдану қажет.

Қосымша қорғаныс ретінде бүлдіру тоқтарынан қорғаныс ажыратқышты немесе қауіпті кернеуден іске қосылушы қорғау үшін ажырату автоматын қолдануға болады.

9.1. Стандартты модулмен дара және қосарлы сорғылар

Сорғы желіге сыртқы қосқыш арқылы қосылған болуы керек.

Бұл қосқышты сорғыға кіріктірілген термоқосқышпен қосу керек: T1 және T2 клеммалары.

Осылайша барлық үш айналыс жиіліктері кезінде асқын жүктелуден қорғаныс қамтамасыз етіледі.

Егер сорғының электрлі қозғалтқышын қорғау қорғаныс автоматынан жүзеге асырылса, онда ол автомат таңдалған айналыс жиілігі кезінде сорғының жұмыс тоғының тиісті мәніне орнатылады.

Назар аударыңыз

Әрбір ретте айналыс жиілігін ауыстыру кезінде міндетті тәртіпте қорғаныс автоматының теңшеулерін алмастыру қажет. Белгілі бір айналыс жиіліктері кезінде жұмыс тоғының шамасы фирмалық тақтайшада келтірілген.

15 және 16 сур. (3 - қосымша қар.) электр жабдықтары қосылымдарының ықтимал нұсқалары көрсетілген:

- 15 сур. сыртқы электромагниттік қосқышты ҚОСУ/СӨНД қолдану кезіндегі қосылымы көрсетілген;
- 16 сур. сыртқы механикалық қосқышты ҚОСУ/СӨНД қолдану кезіндегі қосылымы көрсетілген.

9.2. Релелік модулмен қосарлы сорғылар

Қосарлы сорғылар тікелей желіге қосылады, себебі жүйенің асқын жүктелулерден кіріктірілген қорғанысы сорғыны барлық үш айналыс жиіліктері кезінде қорғайды.

Дайындаушы-зауытта сорғылар пайдаланудың айналыс режиміне теңшелген, аяғи олар кезек-кезек жұмыс сорғысы ретінде және резервтік ретінде жұмыс істейді. Сорғылардың ауысуы 24 сағатта бір рет жүргізіледі. Бірінші ауысу қуат бұрудан кейін 24 сағаттың ішінде жүргізіледі.

17 және 18 сур. (3 - қосымша қар.) көп позициялық ажыратқыштың ықтимал қосылым нұсқалары және теңшеулері көрсетілген.

- 17 сур.: Айналыс режим.
- 18 сур.: 1-ші сорғымен жұмыс ретінде және 2-ші сорғымен резервтік ретінде пайдаланудың резервтік режимі.

Пайдаланудың мұндай режимі кезінде 2-ші сорғының көп позициялық ажыратқышы міндетті тәртіпте пайдалану немесе ақаулықтардың пайда болу режимі индикациясына теңшелген болуы керек.

Назар аударыңыз

- 19 сур.: 2-ші сорғымен жұмыс ретінде және 1-ші сорғымен резервтік ретінде пайдаланудың резервтік режимі.

Пайдаланудың мұндай режимі кезінде 1-ші сорғының көп позициялық ажыратқышы міндетті тәртіпте пайдалану немесе ақаулықтардың пайда болу режимі индикациясына теңшелген болуы керек.

Назар аударыңыз

Сорғыларды дара ретінде пайдалану кезінде сорғылардың арасындағы кабель алынып тасталуы керек.

Сорғылар 20 және 21 сур. (3 - қосымша қар.) көрсетілгендей етіп теңшеледі және жекелей қосылады.

- 20 сур.: Пайдалану индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану кезінде көп позициялық ауыстырып-қосқышты қолдану кезінде электр жабдығының қосылымы және теңшеулер.
- 21 сур.: Ақаулықтар индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану кезінде көп позициялық ауыстырып-қосқышты қолдану кезінде электр жабдығының қосылымы және теңшеулер.

Сорғыларды да ретінде пайдалану кезінде көп позициялық ауыстырып-қосқыш пайдалану немесе ақаулықтар пайда болуы индикациясына теңшелген болуы керек.

Назар аударыңыз

Оларды айналыс режимде пайдалану кезінде қосарлы сорғыларда жұмыс немесе ақаулықтар пайда болуы индикациясы.

Егер пайдалану немесе ақаулықтар индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану қажет болған жағдайда, онда аралық реле орнатылған болуы керек.

22 сур. айналыс режимде 2-ші сорғыда немесе қос сорғыда ақаулықтар пайда болған кезде сыртқы апаттық сигнализациямен жұмыс істейтін бір фазалы электрлі қозғалтқышпен сорғы көрсетілген.

Оларды резервтік режимде пайдалану кезінде қосарлы сорғыларда жұмыс немесе ақаулықтар пайда болуы индикациясы.

Егер жұмыс сорғысында пайдалану немесе ақаулықтар индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану қажет болған жағдайда, онда аралық реле орнатылған болуы керек.

Егер резервтік сорғыда пайдалану немесе ақаулықтар индикациясы үшін сигналдық кабелді қолдану қажет болса, 20 немесе 21 сур. қолдану қажет.

9.3. Жілік түрлендіргішпен пайдалану

Жілік түрлендіргішпен UPS және UPSD сорғыларын келесі себептер бойынша қолданбау керек:

- Акустикалық шудың деңгейі артады.
- Электрлі қозғалтқыштың қызметтік мерзімі жілік түрлендіргішпен шақырылған кернеу секірістерінен қысқарады.
- Үш фазалы қозғалтқышпен сорғыларда жарық индикациясының жаңылуы орын алады. Әрдайым қызыл индикатор жанып тұратын болады.
- Релелік модулдермен немесе стандартты болып табылмайтын электрлі қозғалтқыштың қорғаныс модулдерімен сорғыларды жілікті түрлендіргіштермен қолдануға тыйым салынады, себебі тоқтың тұрақты өзгеруі кезінде электрлі қозғалтқыштың қорғанысы қамтамасыз етілмейтін болады.

Кіріктірілген жілік түрлендіргішпен Grundfos өндірісінің MAGNA3 сорғыларын қолдану ұсынылады.

10. Пайдалануға беру

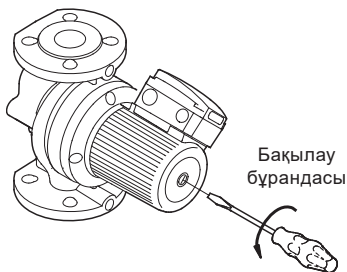
Барлық бұйымдар дайындаушы зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Орнату орнында қосымша сынақтар талап етілмейді. Пайдалануға берудің алдында жүйе жұмыс сұйықтығымен толтырылған болуы және одан ауа шығарылған болуы керек. Сорғының кірісінде талап етілетін қысыммен қамтамасыз ету қажет.

Қар. 2 - қосымша.

Нұсқау

Жүйеден ауаны шығару сорғы арқылы жүргізіле алмайды.

Ескерту
Егер бақылау бұрандасын бұрап шығару қажет болса (9 сур.), оның алдында соның нәтижесінде шығушы жұмыс сұйықтығының адамдарға зиян келтірмейтініне немесе жабдық компоненттерінің бұлінуі себебі болмайтындығына көз жеткізу қажет.



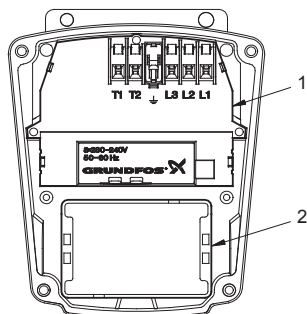
9-сур. Сорғыдан ауаны шығару

TM02 1405 1101

11. Пайдалану

Пайдалану шарттары 15. Техникалық деректер бөлімде келтірілген.

11.1. Стандартты модулмен дара сорғы



TM00 9237 0602

10-сур. Стандартты модуль және айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш

Айқ. Атауы

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Стандартты модуль |
| 2 | Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш |

Сорғыдағы жарық индикаторларының сипаттамасы төмендегі кестелерде келтірілген.

Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар

Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғыларда тек бір жасыл индикатор болады.

Жарық индикаторы	Сипаттама
Қосу.	Қуат беру көзі іске қосылған.
Сөнд.	Қуат беру сөндірілген немесе сорғы термоқосқыштың көмегімен ажыратылған.

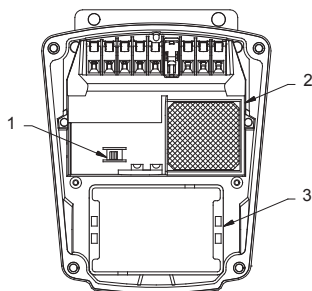
Үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар

Үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғыларда жасыл және қызыл индикаторлар болады.

Жарық индикаторлары		Сипаттама
Жасыл	Қызыл	
Сөнд.	Сөнд.	Қуат беру сөндірілген немесе сорғы термоқосқыштың көмегімен ажыратылған.
Қосу.	Сөнд.	Қуат беру көзі іске қосылған.
Қосу.	Қосу.	Қуат беру көзі іске қосылған. Айналу бағыты қате.

11.2. Релелік модульмен қосарлы сорғылар

Қос клеммалық қорап өз араларында төрт талшықты кабель арқылы жалғасқан.




TM02 6328 0203


11-сур. Релелік модульмен клеммалық қорап


Айқ. Атауы

1	Сигналдардың шығысын ауыстырып-қосқыш
2	Релелік модуль
3	Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш


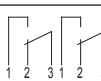
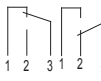
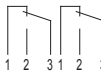
Релелік модульде сорғы күйі немесе оның ақаулықтары туралы сыртқы ақпараттың берілуін қамтамасыз етуші сигналдық датчикті қосу үшін немесе 1-ші және 2-ші сорғылардың арасында ауысуды басқару үшін шығыс болады. Көп позициялық ауыстырып-қосқыштың көмегімен сигналдар шығысы үшін келесі атқарымдарды таңдауға болады:

 **Жұмыс:** Егер сорғы жұмыс істесе, шығыс іске қосылады.

 **Ақаулықтар:** Шығыс ақаулықтар пайда болған кезде іске қосылады.

 **Айнымалы режим:** Мұндай теңшеуді егер жұмыс және резервтік сорғылардың арасында ауыстыру талап етілген жағдайда таңдайды.

Релелік модульмен барлық сорғыларда бір жасыл және бір қызыл индикатор болады. Осы екі жарық индикаторының және сигналдық шығыстың атқарымдары келесі кестеде көптірілген.

Жарық индикаторлары		Сигналдық шығыс	Сипаттама
Жасыл	Қызыл	Жұмыс	Ақаулық
Сөнд.	Сөнд.		Сорғы ажыратылған. Қуат беру сөндірілген немесе фаза ақаулы.
Қосу.	Сөнд.		Сорғы жұмыс істеуде.
Қосу.	Қосу.		Тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғыларда ғана: сорғы жұмыс істеп тұр, бірақ біліктің айналу бағыты қате.
Сөнд.	Қосу.		Сорғы термоқосқыштың көмегімен ажыратылған.
Жанып-сөнуде	Сөнд.		Сорғы сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен ажыратылған.
Жанып-сөнуде	Сөнд.		Сорғы ажыратылған немесе термоқосқыштың көмегімен ажыратылған, электр қуат беруді ауыстырып-қосқыш ажыратылған.

Үш келесі жұмыс режимі ықтимал болады:

- **Айнымалы** (зауыттық теңшеулер). Сорғылар кезек-кезек жұмыс және резервтік ретінде жұмыс істеуде.
- **Резервтік**. Бір сорғы жұмыс ретінде тұрақты, ал басқасы - резервтік ретінде тұрақты жұмыс істеп тұр.
- **Дара сорғы режимі**. Сорғылар бір-бірінен тәуелсіз жұмыс істеуде.

Егер сорғылар бір уақытты жұмыс істеп тұрса, онда олар бірдей айналыс жиілігіне теңшелген болулары керек, кері жағдайда кері клапан сорғыны кемірек айналыс жиілігімен бұғаттауы мүмкін.

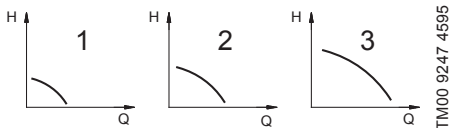
Назар аударыңыз

11.3. Айналыс жиілігін таңдау

Клеммалық қорапта айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш үш күйге ие. Айналыс жиілігі жеке күйлерде төмендегі кестеге сәйкес анықталады:

Айналыс жиілігі %-да оның максималды мәндерінен		
Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыштың күйі	Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар	Үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар
1	шамамен 60 %	шамамен 70 %
2	шамамен 80 %	шамамен 85 %
3	100 %	100 %

Төменірек айналыс жиілігіне ауысу энергияны елеулі үнемдеумен қамтамасыз етеді және жүйедегі шу деңгейін кемітеді.



12-сур. 1, 2 және 3 айналыс жиілігінде сорғы сипаттамасы



Ескерту
Электр қуат беру ажыратылғанша дейін, клеммалық қорапта қандай да болмасын жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

Айналыс жиілігін өзгерту келесі тәртіпте орындалады:

1. Сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен сорғыны желіден ажырату. Жасыл индикатор жанбауы керек.
2. Клеммалық қораптың қақпағын шешу.
3. Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыштың модулін шығару және оны қайта айналыс жиілігінің талап етілетін нөмірі клеммалық қорап қақпағының терезесінде көрінетін болатындай етіп орнату, 13 сур. көрсетілгендей.

1-ші айналыс жиілігінен немесе айналыс жиілігіне ауыстыру кезінде айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыштың қақпағы ауыстырып-қосқыштың басқа жағына орнатылған болуы керек.

Назар аударыңыз

4. Клеммалық қораптың қақпағын орнату.
5. Қуат беру көзін қосу. Жасыл индикатордың тұрақты жанып тұруын немесе жанып-сөнуін тексеру.

Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш желілік ауыстырып-қосқыш ретінде қолданылмауы керек.

Назар аударыңыз



13-сур. Айналыс жиілігін таңдау

12. Техникалық қызмет көрсету

Сорғыға техникалық қызмет көрсету 3 айда бір рет электр кабелінің және электр құдықтың бүтіндігін тексеріп отыруды қарастырады. Сонымен бірге сондай тұрақтылықпен сорғының/сорғылардың кіріс және шығыс келте құбырларының қосылу бүтіндіктерін тексеріп отыру.

13. Пайдаланудан шығару

200 сериясындағы UPS(D) сорғыларын пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Ажыратулы» күйіне ауыстыру қажет.

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

TM00 9583 4996

TM00 9247 4595

14. Төмен температуралардан қорғау

Егер сорғы суық уақытта пайдаланылмаса, төмен температуралардың әсерінен болатын бұйымдарды болдырмау үшін қажетті шаралар қабылдау керек.

15. Техникалық деректер

Габариттік өлшемдер

Жабдықтың габариттік өлшемдері және салмағы туралы ақпаратты Grundfos Product Center сайтында өнім нөмірі бойынша ашық қолжетімділікте табуға болады.

Қуат беру кернеуі

Бір фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар	Үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар
1 x 230-240 В, 50 Гц	3 x 400-415 В, 50 Гц

Қуат беру кернеуінің шегі:

Қозғалтқыштар температураның $\pm 6\%$ өзгерістерінің талаптарын қанағаттандырады.

Одан басқа, электрлі қозғалтқыштар кернеулердің $\pm 10\%$ ауқымында тестілеуден өткен болулары керек.

Қозғалтқыштар осы шарттар кезінде қиындықтарсыз жұмыс істейді және қызып кетуден сөндіру.

Кернеудің шектері кернеудің қуат беру желісінен кейбір ауытқуларды білдіреді. Сорғыларды кернеумен желіге қосылым үшін, фирмалық тақтайшада көрсетілгендерден ерекшеленетін кернеу шектерімен қолдануға тыйым салынады.

Қорғаныс деңгейі

IPX4D.

Қоршаған орта температурасы

0-ден +40 °C-қа дейін.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы

Максимум 95 %.

Сұйықтық температурасы

Жылыту жүйесіндегі су:

Тұрақты: -10-нан +120 °C-қа дейін.

Қысқа мерзімді: +140 °C-қа дейін.

Ыстық сумен жабдықтау жүйесіндегі су: +60 °C-қа дейін.

FKM (фторэластомер) аралық қабаттарымен арнайы орындалу: +80 °C-қа дейін.

Жүйедегі қысым

Атаулы қысым (PN) мәні сорғы фланецтерінде көрсетілген. Аталған кесте әртүрлі температуралар кезінде атаулы қысымның түрлі мәндері үшін жүйедегі максималды рұқсат етілетін қысымды көрсетеді.

Қысым	Шойындық орындалу			Қолалық орындалу
	≤120 °C	130 °C	140 °C	≤140 °C
	[бар]/[МПа]			
PN 6	6/0,6	5,8/0,58	5,6/0,56	10/1,0
PN 10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 6/10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 16	16/1,6	15,6/1,56	15/1,5	16/1,6

Фланецтік қосылыс

Сорғы түрі	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Бұранданың астындағы саңылаулар саны
UPS(D) 32-xx			•	•	4
UPS(D) 40-xx			•	•	4
UPS(D) 50-xx			•	•	4
UPS(D) 65-xx			•	•	4
UPS(D) 80-xx	•				4
		•		•	8
UPS(D) 100-xx	•				4
		•		•	8

Сынақтар қысымы

PN 6: 10 бар ~ 1,0 МПа.

PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 6 / PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 16: 20,8 бар ~ 2,08 МПа.

Сынақтар жылы сумен (температура +20 °C кезінде) коррозияға қарсы қоспалармен жүргізілді.

Кірістегі қысым

Пайдалану уақытында сорғыға кірістегі судың минималды талап етілетін қысымы 2 - қосымша көрсетілген.

Дыбыс қысымы деңгейі

Дыбыс қысымы деңгейі 70 дБ(А) кем.

Термотүйіспенің жүктемелік сипаттамасы

Сорғы келесі параметрлермен кіріктірілген термоқосқышпен жабдықталған:

айнымалы тоқтың 250 В, 1,6 А, $\cos \phi$ 0,6.

Термоқосқыш жұмыс температурасы артқан кезде ажыратылатын және температураның қалыптыға дейін төмендеуі кезінде тұйықталатын нөлдік әлеуетпен қалыпты тұйықталған түйіспені білдіреді.

Асқын жүктелулерден қорғаумен қамтамасыз ету үшін, релені сыртқы термоқосқышқа (3 - қосымша қар.) қосыңыз немесе электрлі қозғалтқыштың қорғаныс модулін немесе Grundfos өндірісінің релелік модулін орнатыңыз.

Егер сорғыны қорғау асқын жүктелу релесінің (тоқ бойынша электрлі қозғалтқышты қорғау) көмегімен қамтамасыз етілсе және кіріктірілген термоқосқыш қолданылмаса, онда реле таңдалған айналыс жиілігіне сәйкес сорғының толық жүктемесі тоғына есебімен орнатылуы керек (тоқ мәндері сорғының фирмалық тақтайшасында көрсетілген). 23 сур. 3 - қосымша қараңыз.

Егер T1-T2 термотүйіспелері сорғыны қорғау үшін ажырату сызбасында іске қосылмаса, электрлі қозғалтқыш баяу қызып кетуден қорғалмаған болып қалады.

Назар
ударыңыз

Іске қосу / тоқтату кірісі (релелік модуль)

Сыртқы әлеуетсіз («құрғақ») түйіспе.

Максималды жүктеме: 250 В, 1,5 мА.

Минималды жүктеме: 100 В, 0,5 мА.

Жұмыс/қателік сигналының шығысы (релелік модуль)

Кіріктірілген аудармалы әлеуетсіз («құрғақ») түйіспе.

Максималды жүктеме: 250 В, 2 А, айнымалы тоқ.

Минималды жүктеме: 5 В, 100 мА, тұрақты тоқ.

16. Ақаулықтарды табу және жою

Аталған бөлім екі ішкі бөлімнен тұрады Бір ішкі бөлімде стандартты модулді қоса алғанда, клеммалық қораптармен сорғылар, ал басқада - релелік модулді қоса алғанда, клеммалық қораптармен сорғылар қарастырылады (қосарлы сорғылар үшін).

Ескерту

Клеммалық қораптың қақпағын шешудің және сорғыға әрбір бөлшектеу жүргізудің алдында сорғыдан міндетті түрде қуат беру кернеуін толығымен ажырату керек. Сорғының рұқсатсыз немесе кездейсоқ қайтадан қосылу мүмкіншіліктерін болдырмайтын шаралар қабылдау.



Айдалатын сұйықтық қайнау температурасына дейін қыза алады және жоғары қысымда болады. Сондықтан сорғыны әрбір бөлшектеудің алдында гидрожүйеден барлық қайта айдалатын сұйықтықты ағызу, немесе, тиісінше, сору және айдау жағынан тиекті арматураны жабу қажет болады.

16.1. Стандартты модулмен дара және қосарлы сорғылар

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
1. Сорғы жұмыс істемейді. Жарық индикаторларының бірі жанбайды.	a) Қуат беру желісіндегі сақтандырғыш жанып кетті.	Сақтандырғышты ауыстыру.
	b) Желілік сыртқы ажыратқыш ажыратылған.	Сыртқы желілік ажыратқышты іске қосу.
	c) Қауіпті кернеулерден іске қосылушы бұлдіру тоқтарынан қорғаныстың ауыстырып-қосқышы немесе қорғау үшін ажырату автоматы іске қосылды.	Оқшаулағыштың ақауларын жою және бұлдіру тоқтарынан қорғанысты ауыстырып-қосқышты және қорғау үшін ажырату автоматын іске қосу.
	d) Сорғы термоқосқыштың көмегімен ажыратылған.	Жұмыс сұйықтығының техникалық сипаттамалардың белгілі бір ауқымында ма екендігін тексеру. Сыртқы ауыстырушы түйіспе ҚОСУ/СӨНД болған кезде: сорғы оның жеткілікті салқындауынан кейін автоматты іске қосылады. Сыртқы импульстік түйіспелер ҚОСУ/СӨНД болған кезде: сорғыны оның жеткілікті салқындауынан кейін іске қосуға болады.
2. Сорғы жұмыс істемейді. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	a) Ротор бұғатталған, бірақ термоқосқыш сорғыны ажыратпады.	Негізгі қуат беру көзін ажырату, тазалау немесе сорғыны жөндеу.
	b) Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш орнатылмаған.	Сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен желінің қуат беру кернеуін ажырату және айналыс жиілігін ауыстырып-қосқышты орнату.
3. Тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғылар үшін: Сорғы жұмыс істеп тұр. Жасыл және қызыл индикаторлар жанып тұр.	a) Сорғы қате айналу бағытымен жұмыс істеуде.	Сыртқы ажыратқыштың көмегімен қуат беру желісінің кернеуін ажырату және клеммалық қорапта екі фазаның орындарын ауыстыру.
4. Қондырғыда шулар бар. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	a) Жүйеде ауаның болуы.	Жүйеден ауаны шығару.
	b) Шығынның тым үлкен мәні.	Сорғының жұмыс сипаттамасын азайту (төмендетілген айналыс жиілігін таңдау).
	c) Айдау қысымы тым жоғары.	Сорғының жұмыс сипаттамасын азайту (төмендетілген айналыс жиілігін таңдау).
5. Сорғыда шу бар. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	a) Сорғыда ауа бар.	Сорғыдан ауаны шығару.
	b) Сорғыға кірісте қысым тым төмен.	Тірек қысымын арттыру және/немесе кеңейткіш бактағы (бар болған кезде) қысымды тексеру.
6. Жылыту қондырғысына келіп түсуші жылудың жеткіліксіз мөлшері.	a) Сорғы өнімділігі тым төмен.	Егер мүмкін болса, жоғары айналыс жиілігін таңдауға немесе ол сорғыны өнімділігі жоғарырақ басқаға ауыстыруға болады.

16.2. Релелік модульмен қосарлы сорғылар

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
1. Сорғы жұмыс істемейді. Жарық индикаторларының бірі жанбайды.	a) Қуат беру желісіндегі сақтандырғыш жанып кетті.	Сақтандырғышты ауыстыру.
	b) Желілік сыртқы ажыратқыш ажыратылған.	Сыртқы желілік ажыратқышты іске қосу.
	c) Қауіпті кернеулерден іске қосылушы бүлдіру тоқтарынан қорғаныстың ауыстырып-қосқышы немесе қорғау үшін ажырату автоматы іске қосылды.	Оқшаулағыштың ақауларын жою және бүлдіру тоқтарынан қорғанысты ауыстырып-қосқышты және қорғау үшін ажырату автоматын іске қосу.
2. Сорғы жұмыс істемейді. Жасыл жарық индикаторы жанып-сөнуде.	d) Фаза жоқ (тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғылар үшін).	Сақтандырғышты және қосылымды тексеру.
	a) Сорғы сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен ажыратылған.	Сыртқы ауыстырып-қосқышты іске қосу.
3. Сорғы жұмыс істемейді. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	a) Ротор бұғатталған, бірақ термоқосқыш сорғыны ажыратпады.	Негізгі қуат беру көзін ажырату, тазалау немесе сорғыны жөндеу.
4. Сорғы жұмыс істемейді. Қызыл түсті жарық индикаторы жанып тұр. Жасыл индикатор жанбайды.	a) Термоқосқыш жұмыс сұйықтығының температурасы тым жоғары және роторды бұғаттағандықтан, сорғыны ажыратты.	Жұмыс сұйықтығының техникалық сипаттамалардың белгілі бір ауқымында ма екендігін тексеру. Сорғы оның жеткілікті салқындауынан кейін қайта автоматты іске қосылады. Назар аударыңыз: Егер сорғы қысқа уақыт ішінде термоқосқышпен үш рет ажыратылса, онда оны қуат беру желісінің кернеуін ажыратудан кейін ғана іске қосуға болады.
	b) Айналыс жиілігін ауыстырып-қосқыш орнатылмаған.	Сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен желінің қуат беру кернеуін ажырату және айналыс жиілігін ауыстырып-қосқышты орнату.
5. Сорғы жұмыс істемейді. Жасыл жарық индикаторы жанып-сөнуде. Қызыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	a) Сорғы ажыратылған немесе термоқосқыштың көмегімен ажыратылған, электр қуат беруді сыртқы ауыстырып-қосқыш ажыратылған.	Жұмыс сұйықтығының техникалық сипаттамалардың белгілі бір ауқымында ма екендігін тексеру. Назар аударыңыз: Егер сорғы қысқа уақыт ішінде термоқосқышпен үш рет ажыратылса, онда оны қуат беру желісінің кернеуін ажыратудан кейін ғана қайта іске қосуға болады.
	b) Сорғы сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен ажыратылған. Сорғы іске қосу кезінде кері бағытта айналатын болады.	Сыртқы ауыстырып-қосқыштың көмегімен желінің қуат беру кернеуін ажырату және клеммалық қораптағы екі фазаны орындарымен ауыстыру.
6. Сорғы жұмыс істеуде. Жасыл және қызыл индикаторлар жанып тұр.	a) Сорғы қате айналу бағытымен жұмыс істеуде (тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен жабдықталған сорғылар үшін).	

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
7. Қондырғыда шулар бар. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	а) Жүйеде ауаның болуы. б) Сорғы шығыны тым үлкен.	Жүйеден ауаны шығару. Сорғының жұмыс сипаттамасын азайту (төмендетілген айналыс жиілігін таңдау).
8. Сорғыда шу бар. Жасыл түсті жарық индикаторы жанып тұр.	а) Сорғыда ауа бар. б) Сорғыға кірісте қысым тым төмен.	Сорғыдан ауаны шығару. Тірек қысымын арттыру және/немесе кеңейткіш бактағы (бар болған кезде) қысымды тексеру.
9. Жылыту қондырғысына келіп түсуші жылудың жеткіліксіз мөлшері.	а) Сорғы өнімділігі тым төмен.	Егер мүмкін болса, жоғары айналыс жиілігін таңдауға немесе ол сорғыны өнімділігі жоғарырақ басқаға ауыстыруға болады.

17. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

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

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

18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы**:

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

**дайындаушы тұлға арқылы уәкілеттік берілген жарылыстан қорғалған орындаудағы жабдық үшін.

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

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:

«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истра қ.,
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, 1 құр.,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондық поштаның мекенжайы:
grundfos.moscow@grundfos.com;
«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 шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

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

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

19. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/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	
Пластик	(тығыздығы төмен полиэтилен)	Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер	LDPE
	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	HDPE
	(полистирол)	Пенопластан жасалған бекіткіш төсемелер	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)	«Скин» түрлі қаптама	C/PAP	

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

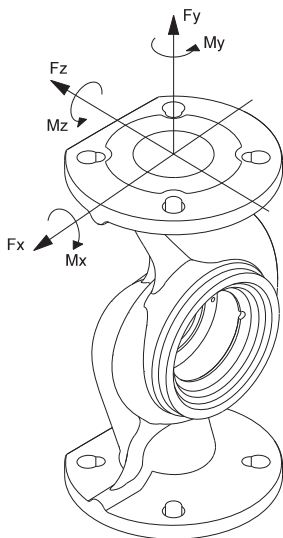
Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

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

1 - ҚОСЫМША

Фланецтердегі күштер мен сәттер

Сорғыға әрекет етуші құбырлық қосылыстардың максималды рұқсат етелітен күштері мен сәттерін анықтау үшін - 14 сур. қар.



ТМ05 5639 3912

14-сур. Фланецтердегі күштер мен сәттер

Диаметр, DN	Күш [Н]				Сәт [Н·м]			
	F_y	F_z	F_x	ΣF_b	M_y	M_z	M_x	ΣM_b
32	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

Жоғарыда аталған мәндер шойындық және қолалық орындалуларға қатысты болады.

2 - қосымша

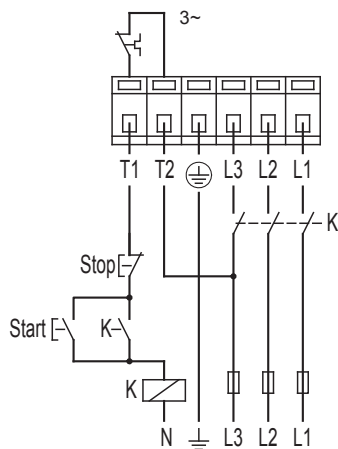
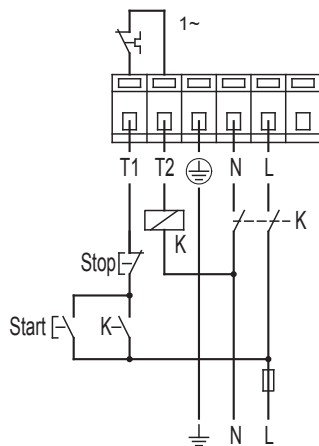
Кірістегі минималды қысым

Ыстық су үшін кірістегі минималды қысым						
Сорғы түрі	Айдалатын сұйықтық температурасы					
	75 °С		90 °С		120 °С	
UPS/UPSD	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]
32-60	0,05	0,005	0,2	0,02	1,5	0,15
32-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-60/2	0,15	0,015	0,45	0,045	1,75	0,175
40-120	0,1	0,01	0,4	0,04	1,7	0,17
40-180	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-185	0,55	0,055	0,9	0,09	1,8	0,18
50-60/2	0,05	0,005	0,35	0,035	1,65	0,165
50-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
50-180	0,35	0,035	0,65	0,065	1,9	0,19
50-185	0,85	0,085	1,0	0,1	2,15	0,215
65-60/2	0,45	0,045	0,75	0,075	2,0	0,2
65-120	0,9	0,09	1,2	0,12	2,45	0,245
65-180	0,7	0,07	1,0	0,1	2,25	0,225
65-185	0,9	0,09	1,3	0,13	2,35	0,235
80-60	1,2	0,12	1,5	0,15	2,75	0,275
80-120	1,6	0,16	1,9	0,19	3,15	0,315
100-30	1,05	0,105	1,35	0,135	2,6	0,26

Кестедегі деректер 1 барда (0,1 МПа) теңіз деңгейінде атаулы қысым үшін келтірілген.

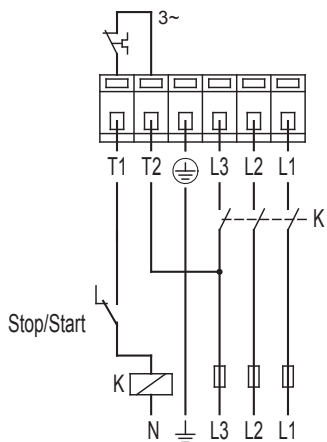
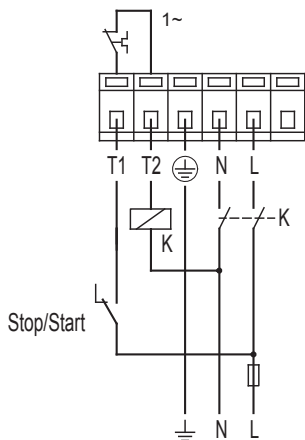
3 - ҚОСЫМША

Электр қосылым сызбалары



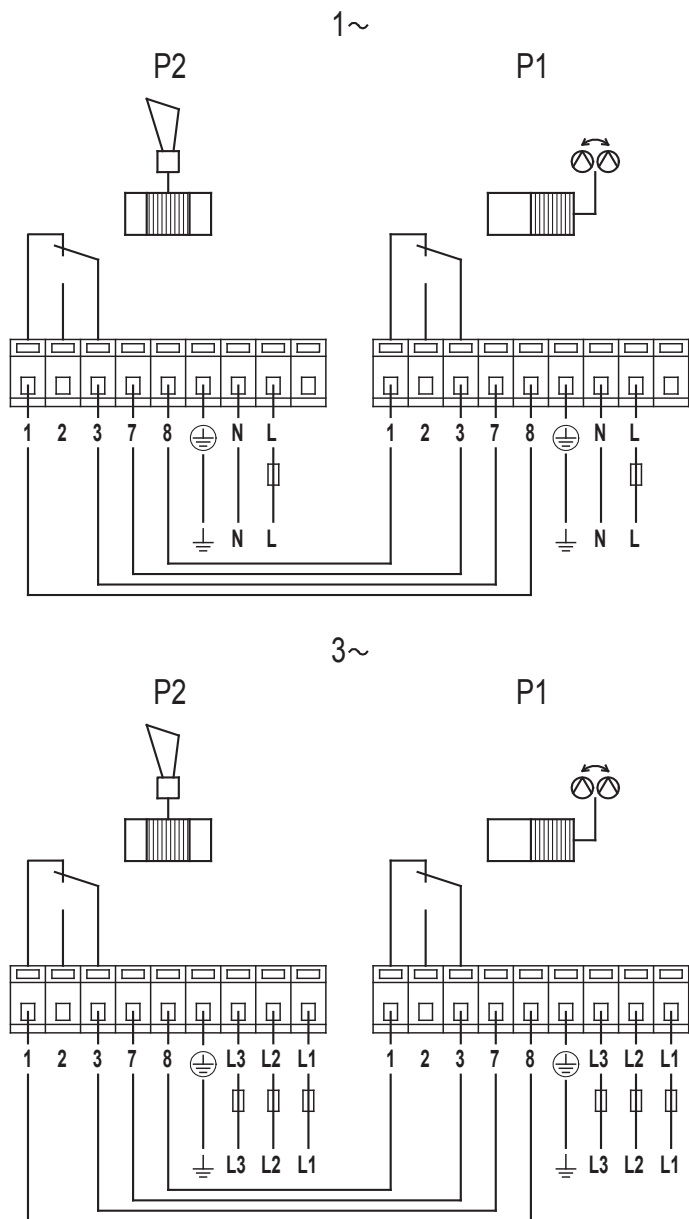
15-сур. Сыртқы электромагниттік қосқышты ҚОСУ/СӨНД қолдану кезіндегі қосылым сызбасы

TM00 9173 0305

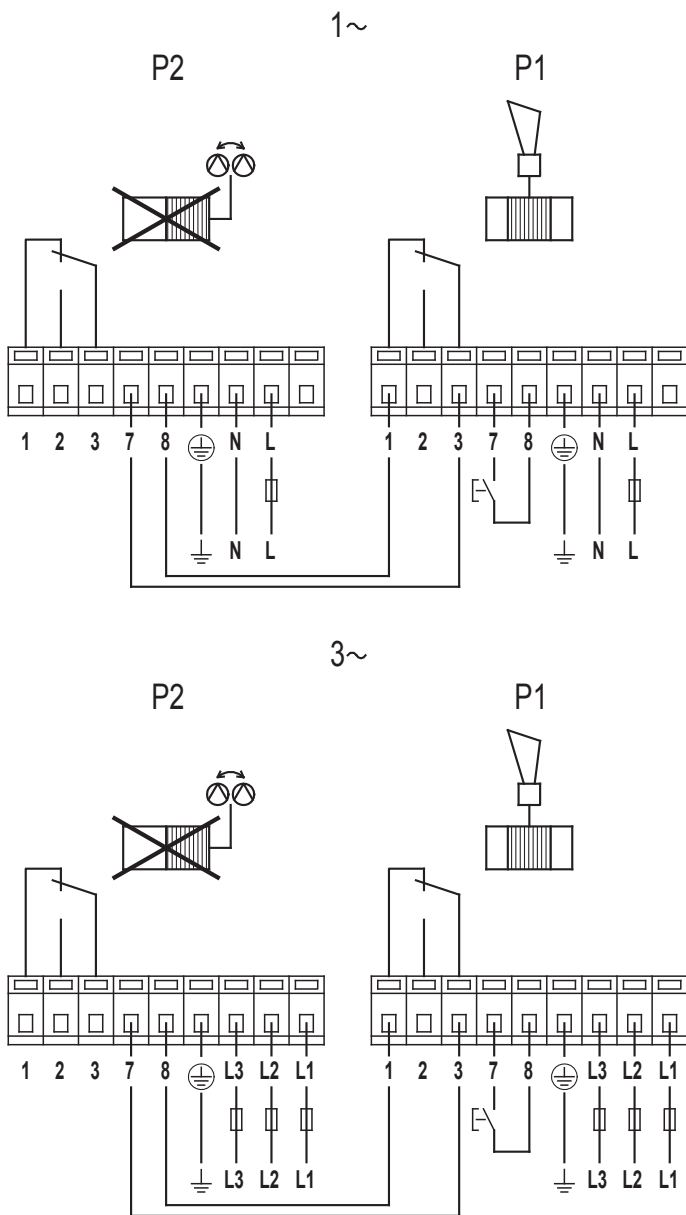


16-сур. Сыртқы механикалық қосқышты ҚОСУ/СӨНД қолдану кезіндегі қосылым сызбасы

TM00 9172 0305

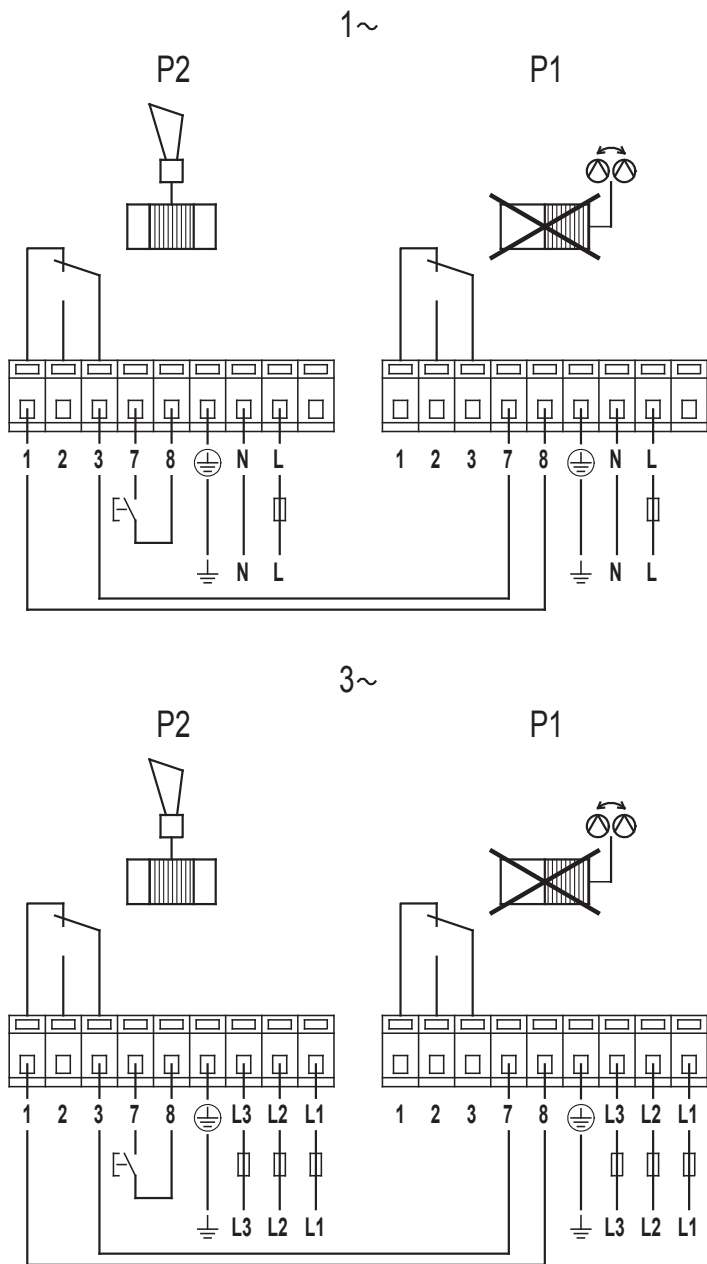


17-сур. Көп позициялық ауыстырып-қосқышты теңшеулер сызбасы Айнымалы режим

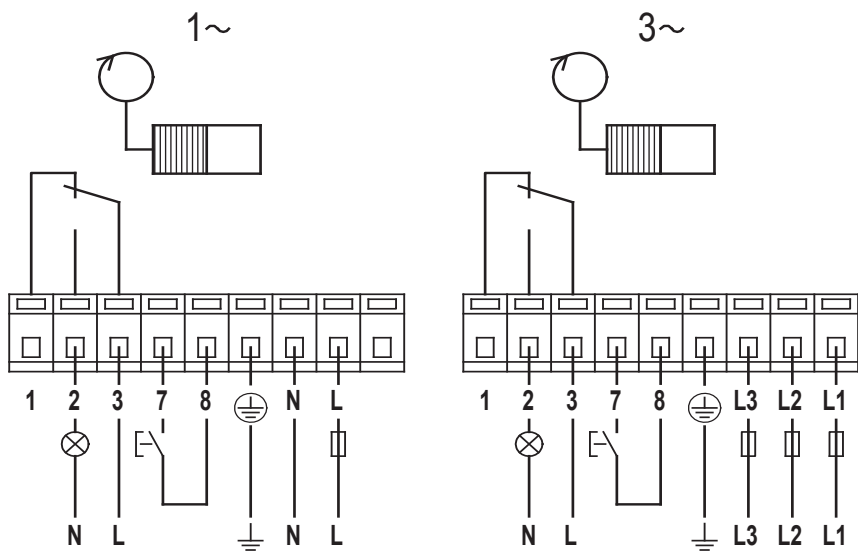


18-сур. Көп позициялық ауыстырып-қосқышты теңшеулер сызбасы Резервтеу режимі

TM00 9177 2407

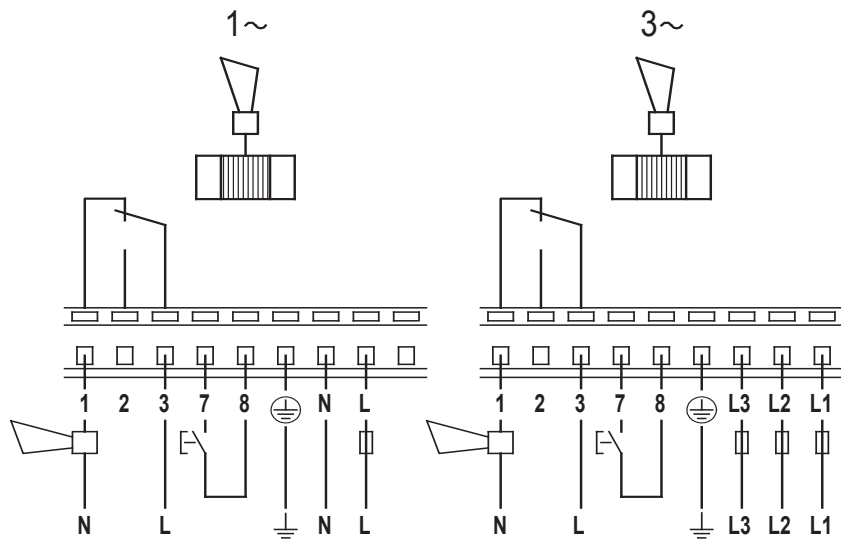


19-сур. 2-ші сорғымен жұмыс ретінде және 1-ші сорғымен резервтік ретінде пайдаланудың резервтік режимі.



TM00 9174 2407

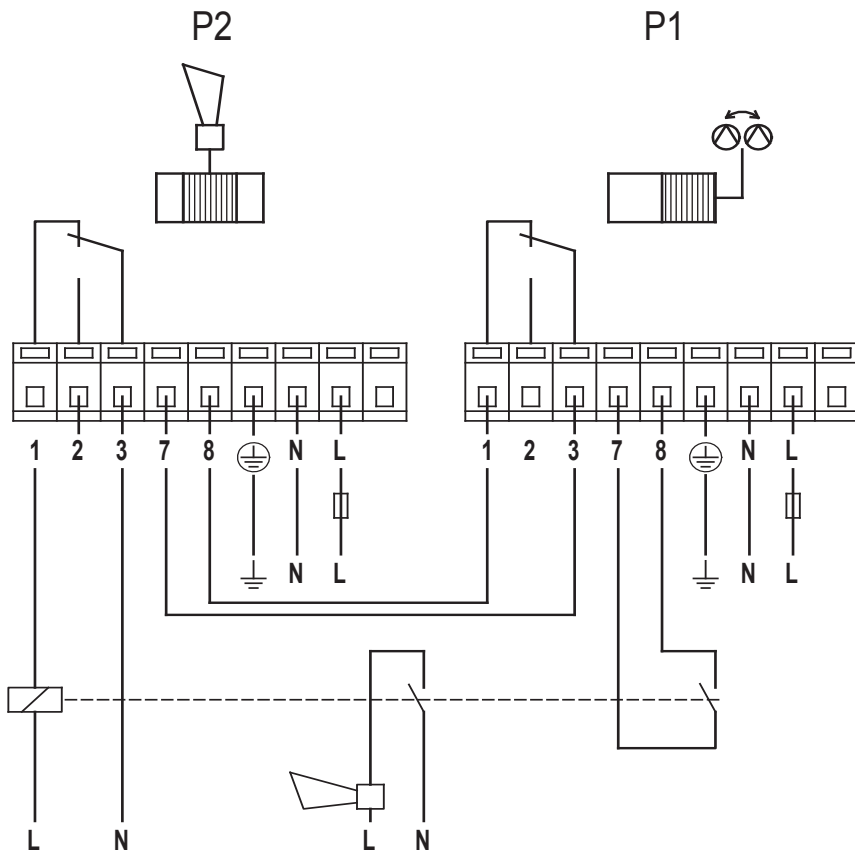
20-сур. Пайдалану индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану кезінде көп позициялық ауыстырып-қосқышты қолдану кезінде электр жабдығының қосылымы және теңшеулер.



TM00 9175 2407

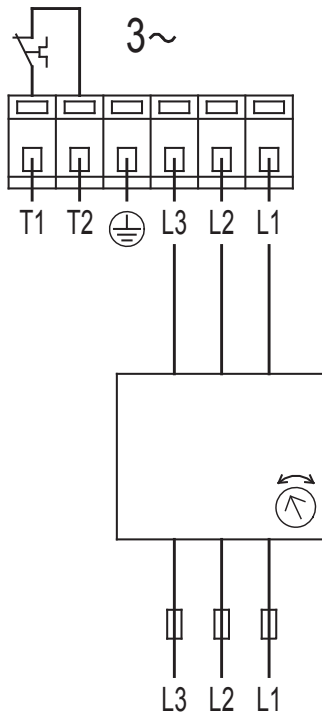
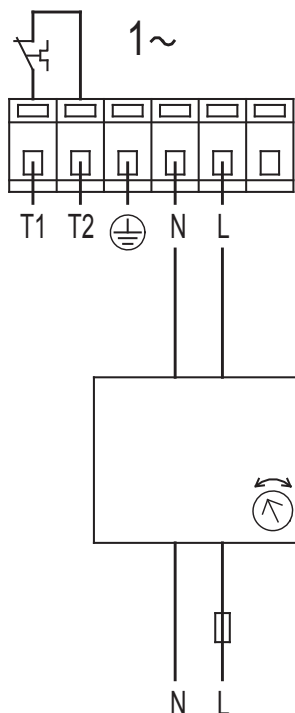
21-сур. Ақаулықтар индикациясы үшін сигналдық шығысты қолдану кезінде көп позициялық ауыстырып-қосқышты қолдану кезінде электр жабдығының қосылымы және теңшеулер.

1~



22-сур. Айнымалы режимде 2-ші сорғыда немесе қос сорғыда ақаулықтар пайда болған кезде сыртқы апаттық сигнализациямен жұмыс істейтін бір фазалы электрлі қозғалтқышпен сорғының сызбасы

TM00 9179 2407



23-сур. Егер қорғаныс асқын жүктелулер релесінің көмегімен (тоқ бойынша электрлі қозғалтқышты қорғау) және кіріктірілген термоқосқыш қолданылмаса, сорғы жұмысының сызбасы

TM02 4334 0305

МАЗМУНУ

	Бет
1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	58
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат	58
1.2. Буюмдагы белгилердин жана жазуулардын мааниси	58
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	59
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер	59
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	59
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	59
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	59
1.8. Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	59
1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери	59
2. Ташуу жана сактоо	59
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	60
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат	60
5. Таңгактоо жана ташуу	62
5.1. Таңгак	62
5.2. Ташуу	62
6. Колдонуу тармагы	62
6.1. Сордурулуучу суюктуктар	62
6.2. Гликоль	62
7. Иштөө принциби	62
8. Механикалык бөлүктү куроо	63
8.1. Курала турган жери	63
8.2. Соркысманы куроо	63
8.3. Клемма кутучасынын жайгашуусу	63
8.4. Соркысманын корпусунун изоляциясы	64
9. Электр жабдуусун туташтыруу	64
9.1. Стандарттык модулу менен бир жана кош соркысмалар	65
9.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар	65
9.3. Жыштык өзгөрткүч менен пайдалануу	66
10. Пайдаланууга киргизүү	66
11. Пайдалануу	66
11.1. Стандарттык модулу менен бир соркысма	66
11.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар	67
11.3. Айлануу жыштыгын тандоо	68
12. Техникалык тейлөө	68
13. Пайдалануудан чыгаруу	68
14. Төмөнкү температуралардан коргоо	69
15. Техникалык берилмелери	69
16. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо	70
16.1. Стандарттык модулу менен бир жана кош соркысмалар	71
16.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар	72
17. Буюмду утилизациялоо	73
18. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү	73
19. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат	74
1- тиркеме	75

2- тиркеме	76
3- тиркеме	77



Эскертүү
Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда, ушул документ менен жакшылап таанышып чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана жергиликтүү ченемдер менен эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Эскертүү
Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар адамдар бул жабдууну пайдаланууга киргизилбейт. Балдарга 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 пайдаланган жерде турушу керек.

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

1.2. Буюмдагы белгилердин жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулуучу чөйрөгө жөнөтүү үчүн оргутуучу келтетүтүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталып, аткарылышы керек.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

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

1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

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

1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

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, кароону 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.

Бардык иштер милдеттүү түрдө жабдуу өчүрүлгөн учурда жүргүзүлүшү керек. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сакталышы керек.

Иш аяктаганда бардык алынган сактоо жана коргоо жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек.

1.8. Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотуп же модификациялоого мүмкүн.

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

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

1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери

6. *Колдонуу тармагы* бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулган учурда гана аталган жабдуунун пайдалануу ишеничтүүлүгүнө кепилдик берилет. Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек .

2. Ташуу жана сактоо

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

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

Ташуу учурунда таңгакталган жабдуу ордунан жылып кетпеси үчүн, ал транспорт каражаттарында бекем бекитилиши керек.

Жабдууну сактоо шарттары МАСТ 15150 «С» тобуна дал келиши керек.

Ташуудагы айлана чөйрөнүн температурасы: -40 баштап +70 °Ска чейин

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 3 жыл.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, адамдардын ден соолугуна коркунучтуу кесепеттер жаралышы мүмкүн.

Эскертүү
Бул көрсөтмөлөрдү сактабаганда электр тогунан жапа чегүүнүн себептери жана адамдардын тагдыры, саламаттыгы үчүн коркунучтуу кесепеттерден болуп калышы мүмкүн.

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

Көрсөтмө
Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ UPS сериясы 200 бир соркысмага жана UPSD сериясы 200 кош соркысмага колдонулат.

Сериясы 200 UPS комплекстүү катарына кирген айланма соркысмалар, үч мүмкүн болгон айлануу жыштыгынын которуунун киргизилген тутуму менен жабдылган. Бул жөнгө салынбаган моделдерге салыштырмалуу айланма соркысманын керектүү шарттамын так тандоого мүмкүндүк берет, ал көптөгөн тутумдарда энергияны олуттуу үнөмдөөгө, терможөндөгүч клапандардан жана башка ушуга окшош арматурадан чыккан добушту азайтууга, ошондой эле тутумдун башкаруу мүмкүнчүлүгүн жакшыртууга алып келет.

Бардык электр кыймылдаткычтардын статорго киргизилген термоөчүргүчү болот.

Соркысмалар эки аткарууда жеткирилет:

- кара фирмалык көрнөкчөсү менен чоюн корпусу,
- алтын фирмалык көрнөкчөсү жана соркысманын белгилөөсүндө «В» тамгасы менен чоюн корпусу,

Чоюн корпусу бар соркысмалар бир же кош болушу мүмкүн.

Клемма кутучасынын модулдары

Бир соркысмалар стандарттык модул менен жабдылат.

Кош соркысмалар стандарттык модул же релелик модул менен жабдылышы мүмкүн.

Релелик модулга өзүнчө буйрутма берсе болот.

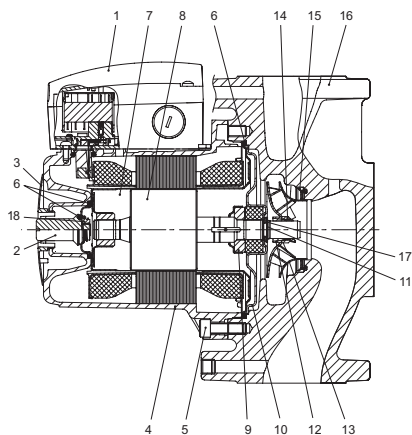
Түзүлүшү

UPS жана UPSD сериясы 200 соркысмалар коргоочу гильза менен изоляцияланган ротору бар соркысмалар, б.а. соркысма жана электр кыймылдаткыч вал тыгыздагычы жок бирдиктүү түйүндү түзөт. Бул түйүндө эки гана тыгыздагыч шакек колдонулат, ал эми муунакжаздамдар сордурулган суюктук менен майланат.

UPS(D) сериясы 200 соркысмаларынын түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү:

- Үч айлануу жыштыгы менен электр кыймылдаткыч;
- Керамикалык радиалдуу муунакжаздамдар;
- графит таканчык муунакжаздамы;
- Коргоочу гильза, ротордун сырткы кабыгы жана муунакжаздамдык пластина дат баспап болоттон жасалган;
- Соркысманын корпусу чоюндан же колодон жасалган;
- Статордун оромосуна киргизилген термоөчүргүч.

UPS сериясы 200 соркысманын кесилиш көрүнүшү 1 сур. келтирилген.



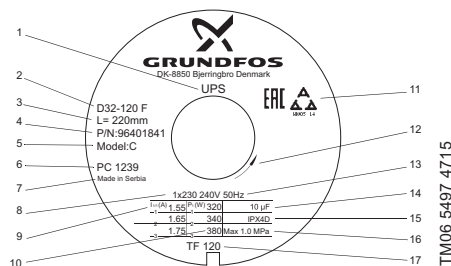
1-сур. UPS сериясы 200 соркысмасынын кесилиши

Поз.	Аталышы	Материалы
1	Клемма кутучасы тыгыны	Композит
2	Аба чыгаруучу сай тыгыны	Никелделген латуну
3	Фирмалык көрнөкчө	Композит
4	Статордун корпусу	Алюминий куймасы
	Статордун ороолору	Жез
	Статордун капкагы	Композит
5	Буралгылар	Болот
6	Тегерек кесилиштеги тыгыздагыч шакек	EPDM же FKM

TM02 1397 1101

Поз.	Аталышы	Материалы
7	Подшипниктин тышкы шакеги	Алюминий оксиди/ кремнийдин карбиди
	Ротордун коргогуч гильзасы	Дат баспас болот
8	Валы (чоюндан)	Дат баспас болот
	Валы (колодон)	Дат баспас болот
	Ротордун тышкы кабыгы	Дат баспас болот
9	Таканчык муунажаздам	Графит
	Муунажаздамдын капкагы	Дат баспас болот
10	Муунажаздамдык пластина	Дат баспас болот
11	Абалбекиткич шакеги	Дат баспас болот
12	Кесүүчү конус	Дат баспас болот
13	Жумушчу дөңгөлөк	Дат баспас болот
14	Бурама	Дат баспас болот
15	Жылчыктык тыгыздоолор	Дат баспас болот/ PTFE
16	Соркысманын корпусу	Чоюн/Коло
17	Антифрикциялык шакек	PTFE
18	Сайлык футорка	Дат баспас болот
	Бурулуштук жапкыч (кош соркысмарда)	EPDM

UPS сериясы 200дүн фирмалык көрнөкчөсү



2-сүр. UPS сериясы 200 фирмалык көрнөкчөсүнүн мисалы

Поз.	Аталышы
1	Типтүү катары
2	Типтүү белгилөө
3	Куроочу узундук [мм]
4	Буюмдун номери
5	Моделди
6	Даярдалган күнү [1- сан жана 2- сан – өндүрүлгөн жылы, 3-сан жана 4-сан – өндүрүлгөн аптасы]

Поз.	Аталышы
7	Даярдоочу мамлекет
8	Фазалардын саны жана тармактын чыңалуусу [В]
9	Айлануунун ар кандай жыштыгындагы токтун күчү [А]
10	Айлануунун ар кандай жыштыгындагы кубаттуулук P1 [Вт]
11	Рынокто жүгүртүү белгилери
12	Айлануу багыты
13	Токтун номиналдуу жыштыгы, Гц
14	Конденсатордун сыйымдуулугу [мкФ]
15	Коргоо даражасы
16	Системадагы максималдуу басым [МПа]
17	Температуралык класс

Сапат Менеджменттин интеграцияланган Тутумунун жана сапаттын киргизилген аспаптарынын иштөөсүнө байланыштуу ТКБ (техникалык контролдоо бөлүмү) энтамгасы фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлбөйт. Анын жок болгондугу акыркы өнүмдүн сапатын камсыз кылуусун көзөмөлдөөгө жана рынокто жүгүртүлүшүн таасир бербейт.

Типтүү белгилөө

Мисал	UPS (D) 65 -120 (/2) F (B)
Типтүү катары	_____
Эки катар соркысма	_____
Кайырма кырдын номиналдуу диаметри [мм]	_____
Максималдуу кысым [дм]	_____
Электр кыймылдаткычтын уюлдарынын саны (2 уюлдуу жана 4 уюлдуу электр кыймылдаткычтар үчүн гана)	_____
Кайырма кырдык кошуу	_____
Коло корпусуу соркысма	_____

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1. Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериниз. Таңгакты таштоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калбаганын жакшылап текшериниз.

Эгерде кабыл алынган жабдуу сиздин буйрутмаңызга шайкеш келбесе жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.

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

Жеткирүүчү мүмкүн болгон бузулууну дыкат карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты бөлүмдөн караңыз *19. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат*.

5.2. Ташуу

Эскертүү



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

Көңүл бур

Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

Соркымалар жылытуу жана кондициялоо тутумдарындагы жумушчу суюктуктарды сордуруу үчүн арналган. Соркымаларды ысык суу менен камсыздоо тутумдарында да колдонсо болот.

6.1. Сордурулуучу суюктуктар

Соркымалар таза, илешкек эмес, жарылуучу кооптуу эмес, катуу же узун булалуу кошумчалары жок, соркыманын материалдарына химиялык жактан нейтралдуу суюктуктарды сордурууга арналган.

Жылытуу тутумдарында суу жылытуу тутумдары үчүн суунун сапаты боюнча жергиликтүү ченемдик укуктук актылардын талаптарына, мисалы, VDI 2035 немис стандартына жооп бериши керек.

Ысык суу тутумдарында UPS жана UPSD соркымаларын колдонуу, суунун ийкемдүүлүгү 14°dH (4,99°F) ашпаса гана сунушталат.

Эскертүү



Соркыманы тез тутануучу, дизелдик отун, бензин сыяктуу же ага окшош суюктуктарды сордурууда пайдаланууга болбойт.

6.2. Гликоль

UPS жана UPSD соркымалары гликоль эритмелерин 50% га чейин сордуруу үчүн колдонулушу мүмкүн.

50% гликоль эритмесинин максималдуу илешкектүүлүгү -10°Cде болжол менен 32 сСт.

Гликоль эритмесин сордурганда соркыманын гидравликалык мүнөздөмөсү өзгөрөт.

Көрсөтмө

Кыйла кенирээк маалыматты Grundfos Product Center (GPC), же www.grundfos.ru сайтынан алса болот.

Гликоль эритмесинин параметрлеринин өзгөрүшүнө жол бербөө үчүн, суюктуктун иштөө температурасынан ашкан температурасын көзөмөлдөө керек.

Ошондой эле жогорку температурада иштөө убактысын кыскартуу керек.

Тутумдарды гликолдун аралашамаларын кошуунун алдында тазалап жууш керек.

Коррозия жана чөкмө пайда болбош үчүн гликоль эритмеси үзгүлтүксүз текшерилиши керек. Гликолду кошумча суюлтуу талап кылынса, гликоль жеткирүүчүнүн колдонмосунда баяндалган нускамаларды аткарыңыз.

Көңүл бур

DEX-COOL® маркасынын гликолу соркыманы бузушу мүмкүн.

7. Иштөө принциби

UPS(D) сериясы 200 соркымаларынын иштөө принциби кирүүчү келте түтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген. Басымды көбөйтүү соркыманын валы менен кошулган электр кыймылдаткычтын валынан механикалык энергияны түздөн-түз суюктукка айланма жумушчу дөңгөлөктүн жардамы менен берилет. Суюктук жумушчу дөңгөлөктүн борборуна жана андан ары калактарды бойлой агат. Борборго умтулуучу күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, натыйжасында кинетикалык энергия өсөт, ал басымга айланат. Спиралдуу камера (үлүл) жумушчу дөңгөлөктөн суюктукту чогултуу үчүн жана аны чыгуу келтетүтүккө багыттоо үчүн арналган.

8. Механикалык бөлүктү куроо

8.1. Курала турган жери

Соркысмалар турак жайда гана орнотууга арналган.

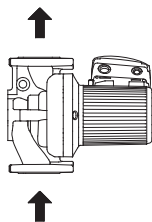
Соркысмаларды, мисалы, айланадагы жабдуулардан суу болуу коркунучу жок кургак шарттарда куралышы керек.



Эскертүү
Соркысма, адамдар анын жогорку температурадагы бетине байкабай тийип калбагыдай кылып орнотулушу керек.

8.2. Соркысманы куроо

Соркысма, электр кыймылдаткычтын валы горизонталдуу абалда болгондой орнотулушу керек. 3 сүр. кара.



3-сүр. Валдын горизонталдуу абалы

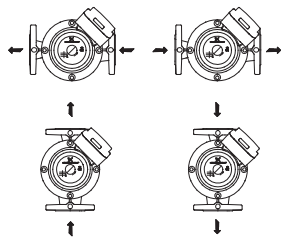
Соркысманын корпусундагы багыттооч суюктуктун агымынын багытын көрсөтөт.

Кош соркысмалар горизонталдуу өткөрмө түтүккө орнотулганда, корпустун жогорку бөлүгүндө аба тыгыны пайда болушу мүмкүн.

Көңүл бур

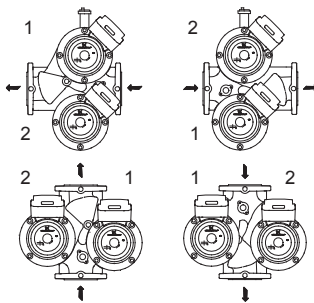
Соркысма корпусунун жогорку бөлүгүнө автоматтык аба чыгаргыч орнотуу зарыл. 5 сүр. кара. Аба чыгаргыч жеткирүү топтомун кирбейт.

Бир соркысмалар үчүн агымдын мүмкүн болгон багыттары 4 сүрөттө көрсөтүлгөн.



4-сүр. Бир соркысмалар үчүн агым багыты

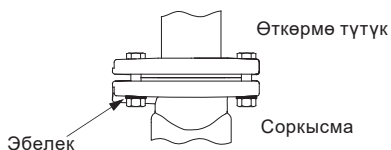
Кош соркысмалар үчүн агымдын мүмкүн болгон багыттары 5 сүрөттө көрсөтүлгөн.



5-сүр. Кош соркысмалар үчүн агым багыты

Соркысманын кайырма кырларынданы түтүк туташтыргычтары тарабынан максималдуу жол берилген күчтөр жана учурлар 1-тиркеме келтирилген

Сүйрү тешиктери бар UPS(D) 32-xx, 40-xx, 50-xx жана 65-xx соркысмаларын куроодо кайырма кырлардын ичиндеги буроолордун астына төшөмө эбелектер колдонулууга тийиш 6 сүрөттү караңыз.



6-сүр. Буроолорго ылайыкталган сүйрү тешиктердин эбелектеринин абалы

Кайырма кырлардын байланыштарындагы буралгыларды төмөнкү учурлар менен тарттыруу сунушталат:

Буралгынын өлчөмү	Тарттыруу учуру [Н•м]
M12	27
M16	66

15. Техникалык берилмелери бөлүмдө берилген параметрлер бул бөлүмдө көрсөтүлгөн маанилерден ашпоого тийиш.

Көңүл бур

8.3. Клемма кутучасынын жайгашуусу

Статор корпусунун төмөнкү бөлүгүндө пайда болгон конденсатты агызуу үчүн эки дренаждык тешик (5 x 10 мм) бар. Бул тешиктер төмөн карай тигинен багытталган болууга тийиш.

7 сүрөттөгү жебечелерди караңыз. Статордун корпусунун аба чыгаруучу тешиктерин төккүч тешик катары колдонууга болбойт.

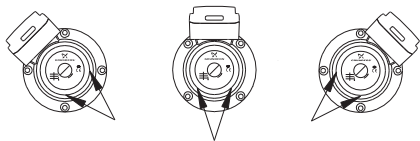
Бир соркысмалар үчүн клемма кутучасынын мүмкүн болгон абалдары 7 сүрөттө көрсөтүлгөн. Бул абалдар соркысмаларды вертикалдуу да жана горизонталдуу да түтүк өткөргүчтөрүнө орнотулганда мүмкүн болот.

TM02 1399 2701

TM02 1404 1101

TM01 0683 1997

TM04 5891 4409

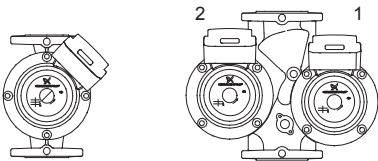


TM05 1965 4 111

7-сүр. Бир соркысмардагы клемма кутучасынын жайланышы

Клемма кутучасын 7 сүрөттө көрсөтүлгөндөй гана айлантууга болот.

Клемма кутучасынын стандарттуу жайланышы 8 сүр. көрсөтүлгөн.



TM02 1400 2701

8-сүр. Клемма кутучасынын стандарттуу жайланышы

Эскертүү
Агрегаттан буралгыны чечүүдөн мурда жумушчу суюктукту агызып салып же соркысманын соргуч жана чыгаруу жагындагы жапма арматураны жабуу зарыл, анткени жумушчу суюктук ысык жана жогорку басымда болушу мүмкүн.



Клемма кутучасынын абалын өзгөртүү үчүн, төмөнкү аткарыңыз:

1. Соркысманын башын бекиткен төрт буралгыны алып салыңыз.
2. Соркысманын башкы бөлүгүн тийиштүү абалга буруу керек.
3. Буралгыларды кайра коюп жана тыгыз тарттырыңыз.

Кош соркысмардын клемма кутучасынын абалын өзгөртүүдө эки клемма кутучанын ортосундагы кабелди алып салуу зарылдыгы пайда болушу мүмкүн. Кабелди 1-соркысманын клемма кутучасынан ажыратуу сунуш кылынат.



Эскертүү
Клемма кутучасындагы электр азыгы өчүрүлмөйүнчө кандайдыр бир иштерди аткарууга тыюу салынат.

Көңүл бур

Клемма кутучасынын абалын өзгөртүүдө, фирмалык көрнөкчөнүн абалы көрнөкчөдөгү оюк ылдый карап тургандай кылып өзгөртүү керек. Соркысмадан аба чыгарылганда, керек болсо, соркысмадан суюктук чыгат.

Фирмалык көрнөкчөнүн абалын өзгөртүү үчүн, бурагычты оюкка киргизүү менен аны ачыңыз, көрнөкчөнү керектүү абалга айланытып, аны ордуна басыңыз.

8.4. Соркысманын корпусунун изоляцисы

Соркысманын баш бөлүгү изоляцияланган болбош керек.

Эгерде жумушчу суюктуктун температурасы айлана чөйрөнүн температурасынан төмөн болсо, статор корпусундагы дренаждык тешиктерди изоляция менен жабууга болбойт.

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр жабдууну жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык туташтыруу керек.

Эскертүү

Клемма кутучасындагы электр азыгы өчүрүлмөйүнчө кандайдыр бир иштерди аткарууга тыюу салынат.



Соркысма жердетилген болууга тийиш.

Бардык уюлдарды өчүрүүдө, тышкы өчүргүчтүн байланыш жерлеринин ортосундагы аба көңдөй 3 ммден аз болбошу керек тийиш (ар бир уюл үчүн).

Эскертүү

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



Жумушчу чыңалуунун нарктарын жана токтун жыштыгы фирмалык тайтайчада көрсөтүлгөн орнотмонун номиналдык айтымдарына дал келгендей болушун текшериниз.

Ашыкча жүктөө релесинин же автоматтык өчүргүчтүн жөндөөлөрү, тандалган айлануу жыштыгында соркысманын номиналдык жүктөө тогуна (маалымат тактасында көрсөтүлгөн) туураланган болуш керек. 23 сүр 3- тиркеме. караңыз.

Түздөн-түз тийүү болбогондо ток уруудан коргонуу катары жердетүү же нөл кылуу методу пайдаланылышы мүмкүн.

Кошумча коргоо катары, зыянга учуратуучу токтон коргоо өчүргүчүн же кооптуу чыңалуудан иштеген коргоо үчүн өчүрүү автоматтын пайдалана аласыз.

9.1. Стандарттык модулу менен бир жана кош соркысмалар

Соркысма тармакка тышкы иштеткич аркылуу туташтырылышы мүмкүн.

Бул иштеткичи соркысмага киргизилген термоөчүргүчкө туташтырылышы керек: Т1 жана Т2 клеммалары.

Ошону менен бардык үч айлануу жыштыктарында ашыкча жүктөмдөн коргоо камсыз кылынат.

Эгерде соркысманын электр кыймылдаткычын автоматтык өчүргүчтөн корголгон болсо, анда бул автоматты тандалган айлануу жыштыгындагы соркысманын жумушчу тогунун тиешелүү маанисине коюшат.

Көңүл бур

Айлануу жыштыгын которгон сайын коргогуч автоматтын жөндөөлөрү сөзсүз түрдө өзгөртүлүшү керек. Айлануунун белгилүү бир жыштыктарындагы жумушчу токтун чоңдугу фирмалык көрнөкчөдө келтирилген.

15 жана 16 сүрөттөрдө (3- тиркеме кара.) электр жабдууну туташтыруунун мүмкүн болгон варианттары көрсөтүлгөн:

- 15 сүрөттө сырткы электромагниттик КҮЙ/ӨЧҮР иштеткичи колдонуп туташтыруу схемасы көрсөтүлгөн;
- 16 сүрөттө сырткы механикалык КҮЙ/ӨЧҮР иштеткичи колдонуп туташтыруу схемасы көрсөтүлгөн.

9.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар

Кош соркысмаларды түздөн-түз тармакка туташтырышат, анткени орнотулган ашыкча жүктөн коргоо тутуму соркысманы бардык үч айлануу жыштыгынан тең коргойт.

Соркысмалар даярдоочу заводдо, пайдалануунун өзгөрмөлүү шарттамына туураланган, б.а. алар жумушчу соркысма катары жана резервдик катары кезектешип иштешет. Соркысмаларды которуу 24 саатта бир жолу болот. Биринчи которуу азык бергенден 24 сааттан кийин болот.

17 жана 18 сүрөттөрдө (3- тиркеме караңыз) көп позициялуу которгучту туташтыруунун жана жөндөөнүн мүмкүн болгон варианттары көрсөтүлгөн.

- 17 сүр.: Өзгөрмөлүү шарттам
- 18 сүр.: 1-соркысманы жумушчу катары жана 2-соркысманы резервдик катары пайдалануунун резервдик шарттамы.

Пайдалануунун бул шарттамында 2-соркысманын көп позициялуу которгучу милдеттүү түрдө пайдалануу шарттамынын индикациясына же бузулуулардын пайда болушуна туураланган болууга тийиш.

Көңүл бур

- 19 сүр.: 2-соркысманы жумушчу катары жана 1-соркысманы резервдик катары пайдалануунун резервдик шарттамы.

Пайдалануунун бул шарттамында 1-соркысманын көп позициялуу которгучу милдеттүү түрдө пайдалануу шарттамынын индикациясына же бузулуулардын пайда болушуна туураланган болууга тийиш.

Көңүл бур

Соркысмаларды бир соркысма катары пайдаланганда, соркысмалардын ортосундагы кабелди алып салуу керек.

Соркысмаларды 20 жана 21 сүр. көрсөтүлгөндөй (см. 3- тиркеме) өз-өзүнчө жөндөшөт жана туташтырышат:

- 20 сүр.: Пайдаланууну индикациялоо үчүн сигналдын чыгышын колдонууда электр жабдууну туташтыруу жана көп позициялуу которгучту жөндөө.
- 21 сүр.: Бузуктарды индикациялоо үчүн сигналдын чыгышын колдонууда электр жабдууну туташтыруу жана көп позициялуу которгучту жөндөө схемасы

Соркысмаларды бир көп позициялуу которгуч катары иштеткенде, пайдаланууну индикациялоого же бузуктуктардын пайда болушуна туураланышы керек.

Көңүл бур

Кош соркысмаларды, аларды өзгөрмөлүү шарттамда пайдаланууда иштөөсүн же пайда болгон бузулууларын индикациялоо

Эгерде пайдаланууну же бузулууларды индикациялоо үчүн сигналдык чыгыш колдонула турган болсо, анда аралык реле орнотулушу керек.

22 сүр. 2-соркысмада же эки тескерисинче эки соркысмада тең бузулуулар пайда болгондо тышкы кырсык сигнализациясы аркылуу өзгөрмөлүү шарттамда иштеген бир фазалуу электр кыймылдаткычы менен жабылган соркысма көрсөтүлгөн.

Кош соркысмалардын, аларды өзгөрмөлүү шарттамда пайдаланууда иштөөсүн же пайда болгон бузулууларын индикациялоо

Эгерде жумушчу дөңгөлөктү пайдаланууну же бузулууларды индикациялоо үчүн сигналдык чыгыш колдонула турган болсо, андааралык реле орнотулушу керек.

Эгерде пайдаланууну же бузулууну индикациялоо үчүн, резервдик соркысманын сигналдык чыгышы колдонула турган болсо, 20 же 21 сүр. аткаруу керек.

9.3. Жыштык өзгөрткүч менен пайдалануу

UPS жана UPSD соркымаларын төмөнкү себептерден жыштык өзгөрткүч менен пайдаланууга болбойт:

- Акустикалык добуштун деңгээли көбөйүшү мүмкүн.
- Жыштык өзгөрткүчтөн келип чыккан ыңгалуу секириктеринен улам электр кыймылдаткычтын иштөө мөөнөтү кыскарат.
- Үч фазалуу кыймылдаткычы бар соркымаларда жарыктык индикаторунун иши үзгүлтүккө учурайт.
Дайыма кызыл индикатор күйүп турат.
- Релелик модулдары бар же стандарттуу эмес электр кыймылдаткычы коргоо модулдарын жыштык өзгөрткүчтөр менен колдонууга болбойт, анткени токту тунурууга өзгөрүшүндө электр кыймылдаткычы коргоо камсыздалбайт.

Grundfos өндүрүшүнү киргизилген жыштык өзгөрткүчү менен MAGNA3 соркымаларын пайдалануу сунушталат.

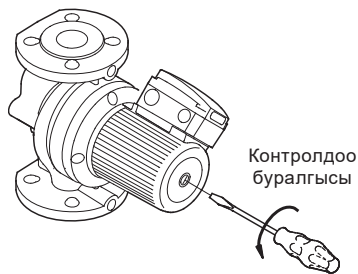
10. Пайдаланууга киргизүү

Бардык буюмдар даярдоочу-заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сыноолорду өтүшөт. Орнотууда кошумча сынактар талап кылынбайт.

Тутумду ишке киргизүүдөн мурда жумушчу суюктук менен толтурулууга тийиш жана андан аба чыгарылууга тийиш. Соркыманын киришинде талап кылынуучу басым менен камсыздоо зарыл.
2- тиркеме кара.

Көрсөтмө Тутумдан абаны соркымса аркылуу чыгаруу мүмкүн эмес.

Эскертүү
Контролдоочу буралгыны бурап чыгаруу зарыл болсо (9 сүр.), муну жасоодон мурда, чыгып жаткан жумушчу суюктук адамдарга зыян келтирбесине жана жабдуулардын тетиктерине зыян келтирбесине ынануу керек.



Контролдоо буралгысы

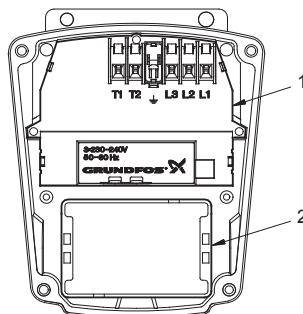
9-сүр. Соркымсадагы абаны чыгаруу

TM02 1405 1101

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары 15. Техникалык берилмелери бөлүмдө келтирилген.

11.1. Стандарттык модулу менен бир соркымса



TM00 9237 0602

10-сүр. Стандарттык модуль жана айлануу жыштыгын которгуч

Поз.	Аталышы
1	Стандарттык модуль
2	Айлануу жыштыгынын которгучу

Соркымсадагы жарык индикаторлорунун сүрөттөмөсү төмөнкү таблицанда келтирилген.

Бир фазалуу электр кыймылдаткычтар менен соркымсалар

Бир фазалуу электр кыймылдаткыч менен жабдылган соркымсалардын бир гана жашыл индикатору болот.

Жарык индикатору	Сүрөттөө
Күй.	Кубат күйгүзүлгөн.
Өчүр.	Азык өчүрүлгөн же соркымса термоөчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн.

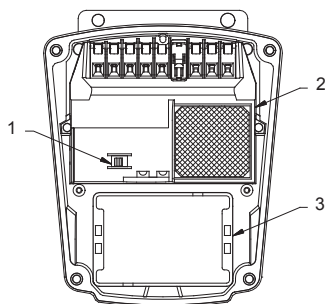
Бир фазалуу электр кыймылдаткычтары менен соркысмалар

Бир фазалуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган соркысмалардын жашыл жана кызыл индикаторлору бар.

Жарык индикаторлору		Сүрөттөө
Жашыл	Кызыл	
Өчүр.	Өчүр.	Азык өчүрүлгөн же соркысма термоөчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн.
Күй.	Өчүр.	Кубат күйгүзүлгөн.
Күй.	Күй.	Кубат күйгүзүлгөн. Айлануу багыты туура эмес.

11.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар

Эки клемма кутучалары төрт зымдуу кабель аркылуу бири-бирине туташтырылган.




TM02 6328 0203


11-сүр. Релелик модулу менен клемма кутучасы


Поз.	Аталышы
1	Сигнал чыгышын которгуч
2	Релелик модуль
3	Айлануу жыштыгынын которгучу

Релелик модулдун соркысманын абалы же анын бузулуулары жөнүндө тышкы маалымат берүүчү сигналдык билдиргичин туташтыруу үчүн же 1 жана 2 соркысмаларынын ортосундагы которууну башкаруу үчүн чыгышы бар.

Көп позициялуу которгучтун жардамы менен сигнал чыгаруу үчүн төмөнкү функцияларды тандаса болот:

 **Иштөө:** Эгерде соркысма иштесе чыгуу иштейт.

 **Бузуктук:** Чыгуу бузуктук пайда болгондо иштейт.

 **Өзгөрмөлүү шарттам:** Бул жөндөө жумушчу жана резердик соркысмалардын ортосунда которулуу талап кылынса тандалат.

Релелик модулдуу бардык соркысмаларда бир жашыл жана бир кызыл индикатору бар.

Бул эки жарык индикатордун жана сигналдык чыгуунун функциялары төмөнкү таблицанда көрсөтүлгөн.

Жарык индикаторлору		Сигналдык чыгуу		Сүрөттөө
Жашыл	Кызыл	Иштөө	Бузулуу	
Өчүр.	Өчүр.			Соркысма өчүрүлгөн. Азык өчүрүлгөн же фаза бузук.
Күй.	Өчүр.			Соркысма иштейт.
Күй.	Күй.			Үч фазалуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган соркысмалардын гана: соркысмасы иштейт, бирок аалдын айлануу багыты гана туура эмес.
Өчүр.	Күй.			Соркысма термоөчүргүч аркылуу өчүрүлгөн.
Бүлбүлдөп жатат	Өчүр.			Соркысма тышкы өчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн.
Бүлбүлдөп жатат	Өчүр.			Соркысма өчүрүлгөн же термоөчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн, электр азыктын тышкы өчүргүчү өчүрүлгөн.

Төмөнкү үч иш шарттамы болушу мүмкүн:

- **Өзгөрмөлүү** (заводдук жөндөө). Соркысмалар кезеги менен жумушчу жана камдык болуп иштейт.
- **Камдык**. Бир соркысма дайыма жумушчу болуп, ал эми башкасы камдык болуп иштейт.
- **Бир соркысма шарттамы**. Соркысмалар бири-биринен көз каранды болбой иштетешет.

Эгерде соркысмалар бир эле убакта иштеп жатса, аларды бирдей айлануу жыштыгына коюу керек, антпесе каршы учурда кайтарым клапан азыраак айлануу жыштыгы менен соркысманы бөгөттөп коюшу мүмкүн.

Көңүл бур

11.3. Айлануу жыштыгын тандоо

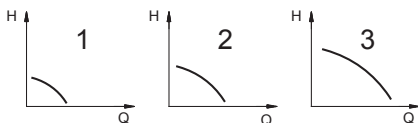
Клемма кутучасындагы айлануу жыштыгынын которгучунун үч абалы бар.

Айлануу жыштыгы өзүнчө абалдарда төмөнкү таблицкага ылайык аныкталат:

Айлануу жыштыгы анын максималдуу маанисинин % менен

Айлануу жыштыгынын которгучунун абалы	Бир фазалуу электр кыйылдаткычтар менен соркысмалар	Үч фазалуу электр кыйылдаткычтар менен соркысмалар
1	60 % жакын	70 % жакын
2	80 % жакын	85 % жакын
3	100 %	100 %

Кыйла төмөнүрөөк айлануу жыштыгына которуу энергияны олуттуу үнөмдөөнү камсыз кылат жана тутумдагы добуштун деңгээлин төмөндөтөт.



12-сүр. 1, 2 жана 3 айлануу жыштыгында соркысманын мүнөздөмөсү



Эскертүү
Клемма кутучасындагы электр азыгы өчүрүлмөйүнчө кандайдыр бир иштерди аткарууга тыюу салынат.

Айлануу жыштыгын өзгөртүү кийинки тартипте аткарылат:

1. Тышкы өчүргүчтүн жардамы менен соркысманы тармактан өчүрүү. Жашыл индикатор күйбөш керек.
2. Клемма кутучасынын капкагын алып салыңыз.
3. Алануу жыштыгынын которгуч модулу алып салыңыз жана 13 сүрөттө көрсөтүлгөндөй клемма кутучасынын капкагынын терезесинде айлануу жыштыгынын талап кылынган номери көрүнүп тургандай кылып орнотуңуз.

1-айлануу жыштыгынан же 1-айлануу жыштыгына которууда айлануу жыштыгын которгучтун капкагын өчүргүчтүн башка тарабына орнотуу керек.

Көңүл бур

4. Клемма кутучасынын капкагын орнотуңуз.
5. Азык булагын туташтырыңыз. Жашыл индикатор дайыма жанып же бүлбүлдөп турганын текшерчиңиз.

Айлануу жыштыгынын которгучу, тармактык өчүргүч катары колдонууга тийиш эмес.

Көңүл бур



13-сүр. Айлануу жыштыгын тандоо

12. Техникалык тейлөө

Соркысманын техникалык тейлөөсү 3 айда бир жолу электр кабелинин жана электр колодкасынын бүтүндүгүн текшерүүнү караштырууга тийиш. Ошондой эле үзгүлтүксүз соркысманын/соркысмалардын кирүүчү жана чыгуучу келтетүтүгүнүн бүтүндүгүн да дайыма текшерип туруу зарыл.

13. Пайдалануудан чыгаруу

UPS(D) сериясы 200 соркысмаларын пайдалануудан чыгаруу үчүн, тармактык ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

Тармак кошкучка чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан жабдууну капысынан же уруксатсыз күйгүзбөш үчүн тармактык ажыраткычты бөгөттөп коюу зарыл.

TM00 9247 4595

TM00 9583 4996

14. Төмөнкү температуралардан коргоо

Соркысма муздак убакта пайдаланылбаса, төмөнкү температуралардын таасиринен зыян болтурбоо үчүн зарыл чараларды кабыл алуу керек.

15. Техникалык берилмелери

Тыш өлчөмдөрү

Жабдуулардын тыш өлчөмдөрү жана салмагы тууралуу маалыматты жалпыга ачык түрдө Grundfos Product Center сайтынан продукт номери боюнча табууга болот.

Азык чыңалуусу

Бир фазалуу электр кыймылдаткычтар менен соркысмалар	Үч фазалуу электр кыймылдаткычтары менен соркысмалар
1 x 230-240 В, 50 Гц	3 x 400-415 В, 50 Гц

Азык чыңалуусуна жол берүү:

Кыймылдаткычтар температураны $\pm 6\%$ өзгөртүү талаптарын канааттандырат.

Андан башка, электр кыймылдаткычтар чыңалуунун $\pm 10\%$ диапазонунда иштөө үчүн тестирилөөдөн өткөн.

Кыймылдаткычтар бул шарттарда кыйынчылыксыз жана ысып кетүүдөн улам өчүрүлбөй иштешет.

Чыңалууга жол берүүлөр азык тармагынын чыңалуусунун айрым термелүүлөрүн болтурат. Фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөндөн айырмаланган чыңалуусу менен тармакка соркысмаларды туташтыруу үчүн чыңалууну пайдаланууга тыюу салынат.

Коргоо даражасы

IPX4D.

Айлана чөйрөнүн температурасы

0 дөн $+40\text{ }^\circ\text{C}$ чейин

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу

Максимум 95% .

Суюктуктун температурасы

Жылуулук тутумундагы суу:

Дайыма: -10 дөн баштап $+120\text{ }^\circ\text{C}$ ска чейин.

Кыска убакытка: $+140\text{ }^\circ\text{C}$ ска чейин.

Ысык суу менен камсыздоо тутумундагы суу: $+60\text{ }^\circ\text{C}$ ска чейин.

FKM (фторэластомер) төшөмөлөрү менен атайын аткаруу: $+80\text{ }^\circ\text{C}$ ска чейин.

Тутумдагы басым

Номиналдык басымдын (PN) мааниси соркысманын кайырма кырларында көрсөтүлгөн. Бул таблица ар кандай температурада ар кандай номиналдык басымдын ар кандай маанилери үчүн максималдуу жол берилген тутумдагы басымды көрсөтөт:

Басым	Чоюндук аткаруу			Кололук аткаруу
	$\leq 120\text{ }^\circ\text{C}$	$130\text{ }^\circ\text{C}$	$140\text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 140\text{ }^\circ\text{C}$
	[бар]/[МПа]			
PN 6	6/0,6	5,8/0,58	5,6/0,56	10/1,0
PN 10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 6/10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 16	16/1,6	15,6/1,56	15/1,5	16/1,6

Кайырма кырдык кошуу

Соркысмалардын түрү	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Буроолордун тешиктеринин саны
UPS(D) 32-xx			•	•	4
UPS(D) 40-xx			•	•	4
UPS(D) 50-xx			•	•	4
UPS(D) 65-xx			•	•	4
UPS(D) 80-xx	•				4
		•		•	8
UPS(D) 100-xx	•				4
		•		•	8

Сыноолор басымы

PN 6: 10 бар ~ 1,0 МПа.

PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 6 / PN 10: 15 бар ~ 1,5 МПа.

PN 16: 20,8 бар ~ 2,08 МПа.

Сыноолор коррозияга каршы кошумчалары бар жылуу ($+20\text{ }^\circ\text{C}$ температурада) суу менен өткөрүлдү.

Кириштеги басым

Пайдалануу учурунда соркысмага кириштеги суунун минималдуу талап кылынган басымы 2-тиркеме көрсөтүлгөн.

Үн басымынын деңгээли

Соркысманын үн басымынын деңгээли 70 дБ(А) азыраак

Термоконтакттын жүктөм мүнөздөмөсү

Соркысма кийинки параметрлери бар киргизилген термоөчүргүч менен жабдылган: өзгөрмөлүү токтуң 250 В, 1,6 А, $\cos \varphi 0,6$.

Термоөчүргүч - нөл потенциалы бар нормалдуу жабык байланышты билдирет, ал иштөө температурасы ашып кеткенде ачылат жана температура нормалдуу абалга чейин түшкөндө жабылат.

Ашыкча жүктөн коргоону камсыз кылуу үчүн, релени тышкы жылуулук өчүргүчкө туташтырыңыз (3- тиркеме караңыз) же Grundfos өндүрүшүнүн электр кыймылдаткычын коргоочу модулуң же релелик модулуң орнотуңуз.

Эгерде соркысма ашыкча жүктөм релеси (мотордук токтуң коргоосу) менен корголгон болсо жана орнотулган термоөчүргүч колдонулбаса, анда реле соркысманын толук жүктөмдүк тогуна эсептөө менен айлануунун тандалып алынган жыштыгына (токтуң маанилери соркысманын фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн) ылайык орнотулууга тийиш. 23 сүр. 3- тиркеме караңыз.

T1-T2 термобайланыштары соркысманын коргоо үчүн өчүрүү схемасында иштетилбесе, электр кыймылдаткыч жай ысытуудан корголбогон бойдон калат.

Көңүл бур

Коё берүү/токтотуу кириши (релелик модуль)

Тышкы потенциалсыз («кургак») байланыш.

Максималдуу жүктөм: 250 В, 1,5 мА.

Минималдуу жүктөм: 100 В, 0,5 мА.

Иштөө/ката сигналынын чыгышы (релелик модуль)

Киргизилген артылма потенциалы жок («кургак») байланыш.

Максималдуу жүктөм: 250 В, 2 А, өзгөрмөлүү ток.

Минималдуу жүктөм: 5 В, 100 мА, туруктуу ток.

16. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

Ушул бөлүм эки бөлүмчөдөн турат. Бир бөлүмчөдө клемма кутучалары бар соркысмалар менен стандарттык модуль, ал эми башкасында - клемма кутучалары бар соркысмалар менен релелик модуль (кош соркысмалар үчүн) каралган.

Эскертүү

Клеммалык кутунун жапкычын чечүүгө чейин жана соркысманын ар бир ажыратуунун алдында соркысман чыңалуу булагынан толугу менен сөзсүз өчүрүү зарыл. Соркысманын уруксат берилбеген же кокусунан күйгүзүү мүмкүнчүлүгүн болтурбаганга чара көрүңүз. Сордурулуучу суюктук кайноо температурасына чейин ысытылышы жана жогорку басымдын алдында болушу мүмкүн. Ошондуктан соркысман ажыратуудан мурда ар бир жолу гидротутумдан бүт сордурулган суюктукту төгүп же бекиткич арматураны соруу жана ортуу жагынан жабуузарыл.



16.1. Стандарттык модулу менен бир жана кош соркысмалар

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
1. Соркысма иштебейт. Жарык индикаторунун бирөөсү да күйгөн жок.	a) Азыктандыруу тармагындагы сактагыч күйүп кеткен.	Сактагычты алмаштырыңыз.
	b) Тышкы тармактык өчүргүч өчүрүлгөн.	Сырткы тармактык өчүргүчтү күйгүзүңүз.
	c) Кооптуу чыңалуудан улам пайда болгон доо кетүүрүчү токтон коргоо өчүргүчү же коргоо үчүн өчүрүү иштеп кетти.	Изоляциянын кемчиликтерин жок кылыңыз жана доо кетируүүчү токтон коргоочу өчүргүчтү жана ккоргоо үчүн өчүрүү автоматын кайра күйгүзүңүз.
	d) Соркысма термоөчүргүч аркылуу өчүрүлгөн.	Жумушчу суюктуктун техникалык мүнөздөмөлөрдө аныкталган температурада тургандыгын текшериниз. Эгерде тышкы которуучу КҮЙ/ӨЧҮР байланышы бар болсо: соркысманы жетиштүү муздаткандан кийин ал автоматтык түрдө күйөт. Тышкы КҮЙ/ӨЧҮР импульстук байланыштары болгондо: соркысманы жетиштүү муздаткандан кийин аны күйгүзсө болот.
2. Соркысма иштебейт. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	a) Ротор тосмолонгон, бирок термоөчүргүч соркысманы өчүргөн жок.	Негизги азык булагын өчүрүңүз, соркысманы тазалаңыз же оңдоңуз.
	b) Айлануу жыштыгынын которгучу орнотулган эмес.	Сырткы өчүргүчтүн жардамы менен тармактын азык чыңалуусун өчүрүңүз жана айлануу жыштыгынын которгучун орнотуңуз.
3. Үч фазалуу электр кыймылдаткыч менен жабдылган соркысмалар үчүн гана: Соркысма иштейт. Жашыл жана кызыл индикатор жанып турат.	a) Соркысма айлануунун туура эмес багыты менен иштеп жатат.	Сырткы өчүргүчтүн жардамы менен тармактын азык чыңалууну өчүрүңүз жана клеммалык кутудагы эки фазаны орундары менен алмаштырыңыз.
4. Орнотмодогу добуштар. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	a) Тутумдагы абанын болушу.	Тутумундагы абаны чыгарыңыз.
	b) Чыгымдоонун өтө көп мааниси.	Соркысманын жумушчу мүнөздөмөсүн азайтыңыз (айлануунун төмөн ылдамдыгын тандаңыз).
	c) Кысуунун өтө жогорку басымы.	Соркысманын жумушчу мүнөздөмөсүн төмөндөтүү (айлануунун төмөндөтүлгөн жыштыгын тандоо).
5. Соркысмадагы добуш. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	a) Соркысмада аба бар.	Соркысмадан абаны чыгарыңыз.
	b) Соркысмага кирүүдөгү басым өтө төмөн.	Тирегичтин басымын жогорулатыңыз жана/ же кеңейүү бактагы басымды текшериниз (ал бар болсо).
6. Жылыткыч орнотмого келүүчү жылуулуктун жетишсиз саны.	a) Соркысманын өндүрүмдүүлүгү өтө төмөн.	Мүмкүн болсо, жогорку айлануу жыштыгын тандаңыз же бул соркысманы кыйла жогору өндүрүмдүүлүгү менен соркысмага алмаштырыңыз.

16.2. Релелик модулу бар кош соркысмалар

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
1. Соркысма иштебейт. Жарык индикаторунун бирөөсү да күйгөн жок.	a) Азыктандыруу тармагындагы сактагыч күйүп кеткен.	Сактагычты алмаштырыңыз.
	b) Тышкы тармактык өчүргүч өчүрүлгөн.	Сырткы тармактык өчүргүчтү күйгүзүңүз.
	c) Кооптуу чыңалуудан улам пайда болгон доо кетүүрүчү токтон коргоо өчүргүчү же коргоо үчүн өчүрүү иштеп кетти.	Изоляциянын кемчиликтерин жок кылыңыз жана доо кетируүүчү токтон коргоочу өчүргүчтү жана ккоргоо үчүн өчүрүү автоматын кайра күйгүзүңүз.
	d) Фазасы жок (үч фазалуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган соркысмалар үчүн гана).	Сактагычтарды жана туташтырууну текшериниз.
2. Соркысма иштебейт. Жашыл түстөгү жарык индикатору бүлбүлдөп жатат.	a) Соркысма тышкы өчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн.	Сырткы өчүргүчтү күйгүзүңүз.
3. Соркысма иштебейт. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	a) Ротор тосмолонгон, бирок термоөчүргүч соркысманы өчүргөн жок.	Негизги азык булагын өчүрүңүз, соркысманы тазалаңыз же оңдоңуз.
4. Соркысма иштебейт. Кызыл түстөгү жарык индикатору жанып турат. Жашыл жарык индикатору жанбай турат.	a) Термоөчүргүч соркысманы өчүрдү, анткени жумушчу суюктуктун температурасы өтө жогору же ротор тосмолонгон.	Жумушчу суюктуктун техникалык мүнөздөмөлөрдө аныкталган температурада тургандыгын текшериниз. Соркысманы жетиштүү муздаткандан кийин ал кайрадан автоматтык түрдө күйөт. Көңүл буруңуз: Эгерде соркысма кыска убакыттын ичинде термоөчүргүч тарабынан үч жолу өчүрүлгөн болсо, аны тармактагы азык чыңалуусу өчүрүлгөндөн кийин гана кайра иштетүүгө болот.
	b) Айлануу жыштыгынын которгучу орнотулган эмес.	Сырткы өчүргүчтүн жардамы менен тармактын азык чыңалуусун өчүрүңүз жана айлануу жыштыгынын которгучун орнотуңуз.
5. Соркысма иштебейт. Жашыл түстөгү жарык индикатору бүлбүлдөп жатат. Кызыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	a) Соркысма өчүрүлгөн же термоөчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн, электр азыктын тышкы өчүргүчү өчүрүлгөн.	Жумушчу суюктуктун техникалык мүнөздөмөлөрдө аныкталган температурада тургандыгын текшериниз. Көңүл буруңуз: Эгерде соркысма кыска убакыттын ичинде термоөчүргүч тарабынан үч жолу өчүрүлгөн болсо, аны тармактагы азык чыңалуусу өчүрүлгөндөн кийин гана кайра иштетүүгө болот.
	b) Соркысма тышкы өчүргүчтүн жардамы менен өчүрүлгөн. Соркысма коё берилгенде артка багытында айланат.	Сырткы өчүргүчтүн жардамы менен тармактын азык чыңалуусун өчүрүңүз жана клемма кутучасындагы эки фазанын орундарын алмаштыруу.
6. Соркысма иштебейт. Жашыл жана кызыл индикатор жанып турат.	a) Соркысма туура эмес айлануу багытында иштеп жатат (үч фазалуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган соркысмалар үчүн гана).	

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
7. Орнотмодого добуштар. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	а) Тутумдагы абанын болушу. б) Соркысманын өтө чоң чыгымы.	Тутумдагы абаны чыгарыңыз. Соркысманын жумушчу мүнөздөмөсүн азайтыңыз (айлануунун төмөн ылдамдыгын тандаңыз).
8. Соркысмадагы добуш. Жашыл түстөгү жарык индикатору жанып турат.	а) Соркысмада аба бар. б) Соркысмага кирүүдөгү басым өтө төмөн.	Соркысмадан абаны чыгарыңыз. Тирегичтин басымын жогорулатыңыз жана/же кеңейүү бактагы басымды текшерипиз (ал бар болсо).
9. Жылыткыч орнотмого келүүчү жылуулуктун жетишсиз саны	а) Соркысманын өндүрүмдүүлүгү өтө төмөн.	Мүмкүн болсо, жогорку айлануу жыштыгын тандаңыз же бул соркысманы кыйла жогору өндүрүмдүүлүгү менен соркысмага алмаштырыңыз.

17. Буюмду утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

- оңдоо же алмаштыруусу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
- экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

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

18. Даярдоочу. 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, Истра шаары,
Лешково к., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтанын 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 почтанын дареги:
grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин территориясындагы импортчулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истра шаары,
Лешково к., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтанын 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 почтанын дареги:
grundfos.moscow@grundfos.com;
"Грундфос Казахстан" ЖЧШ
Казакстан, 050010, Алматы ш.,
Көк-Төбө кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондук почтанын дареги:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.
Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

Белгиленген иштөө мөөнөтү аяктагандан кийин, ушул көрсөтүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин жабдууну пайдаланууну улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган максатта иштетүүгө жол берилбейт.

Жабдуунун иштөө 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 кайра керектөө боюнча маалымат

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



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

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

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (белгилер таңгактоо/жардамчы таңгактоочу каражаттарды өндүрүүчү-заводдун өзүндө коюлган учурда).

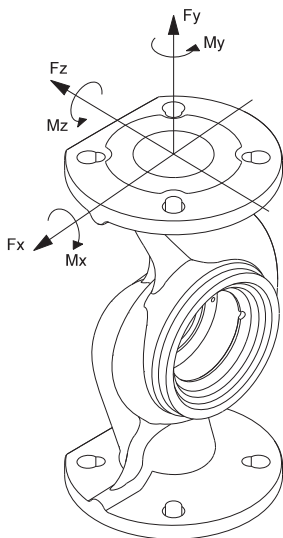
Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык эффективдүүлүк максаттарында, Grundfos компаниясы таңгагы жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

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

1- тиркеме

Кайырма кырлардагы учурлар жана күчтөр

Соркысмага таасир этүүчү түтүк туташтыргычтарынын максималдуу жол берилген күчтөрүн жана учурларын аныктоо үчүн - 14 сүрөттү караңыз.



ТМ05 5639 3912

14-сүр. Кайырма кырлардагы учурлар жана күчтөр

DN диаметри	Күчөтүү [Н]				Учур [Н·м]			
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
32	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

Жогоруда көрсөтүлгөн маанилер чоюн жана коло аткаруусуна кирет.

2- тиркеме

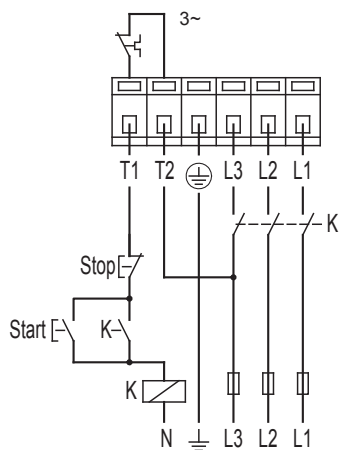
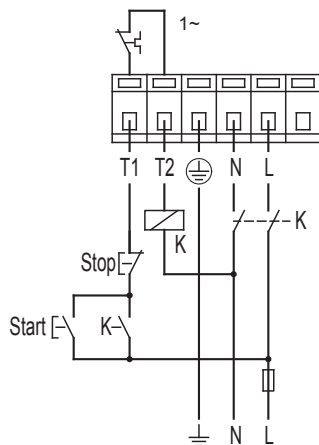
Кириштеги минималдык басым

Ысык суу үчүн кириштеги минималдуу басым						
Соркысмалардын түрү	Сордурулган суюктуктун температурасы					
	75 °С		90 °С		120 °С	
UPS/UPSD	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]	[бар]	[МПа]
32-60	0,05	0,005	0,2	0,02	1,5	0,15
32-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-60/2	0,15	0,015	0,45	0,045	1,75	0,175
40-120	0,1	0,01	0,4	0,04	1,7	0,17
40-180	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-185	0,55	0,055	0,9	0,09	1,8	0,18
50-60/2	0,05	0,005	0,35	0,035	1,65	0,165
50-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
50-180	0,35	0,035	0,65	0,065	1,9	0,19
50-185	0,85	0,085	1,0	0,1	2,15	0,215
65-60/2	0,45	0,045	0,75	0,075	2,0	0,2
65-120	0,9	0,09	1,2	0,12	2,45	0,245
65-180	0,7	0,07	1,0	0,1	2,25	0,225
65-185	0,9	0,09	1,3	0,13	2,35	0,235
80-60	1,2	0,12	1,5	0,15	2,75	0,275
80-120	1,6	0,16	1,9	0,19	3,15	0,315
100-30	1,05	0,105	1,35	0,135	2,6	0,26

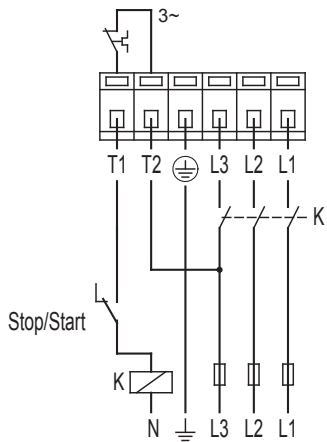
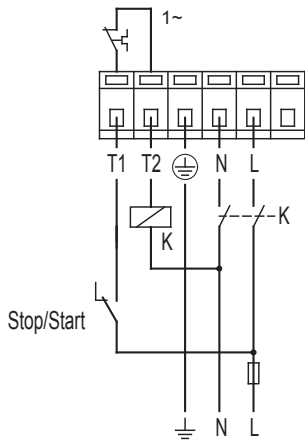
Таблицадагы берилмелер деңиз деңгээлинин нормалдуу басымы 1 бар (0,1 МПа) үчүн берилген.

3- тиркеме

Электр туташтыруу схемасы

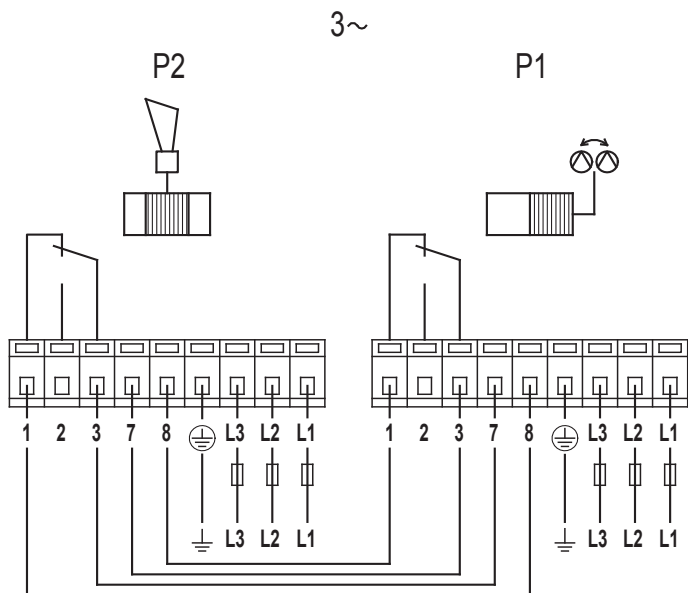
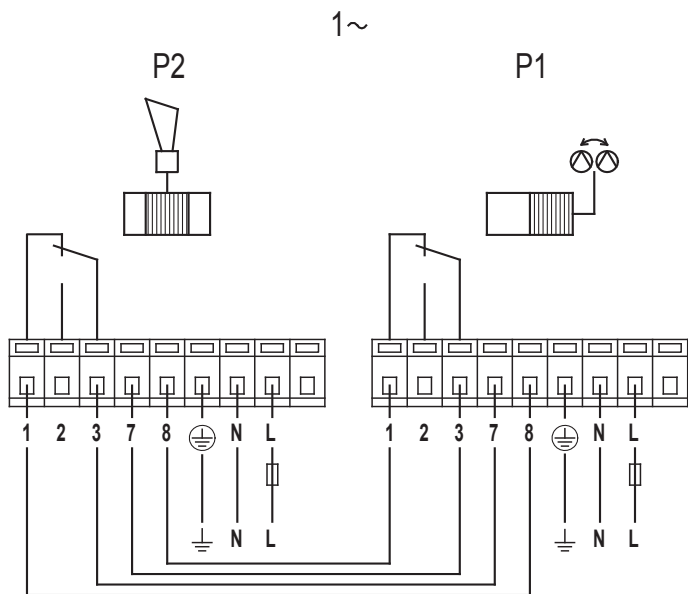


15-сүр. Сырткы электромагниттик КҮЙ/ӨЧҮР иштеткичи колдонууда туташтыруу схемасы

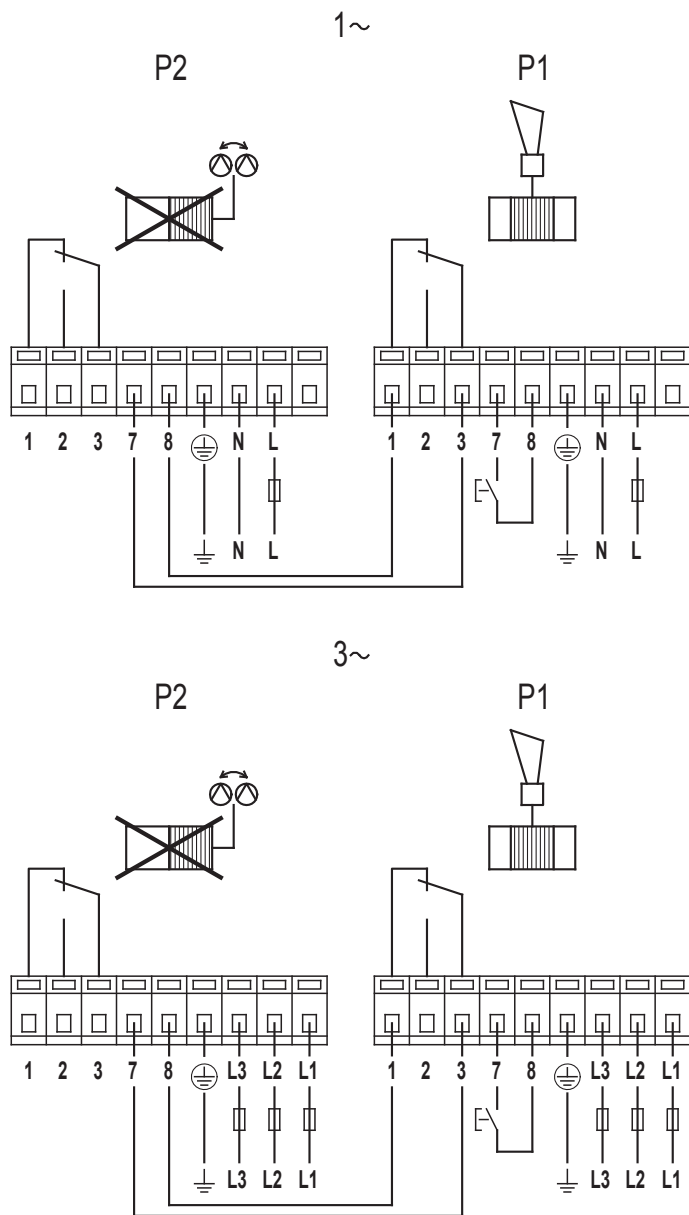


16-сүр. Сырткы механикалык КҮЙ/ӨЧҮР иштеткичти колдонууда туташтыруу схемасы

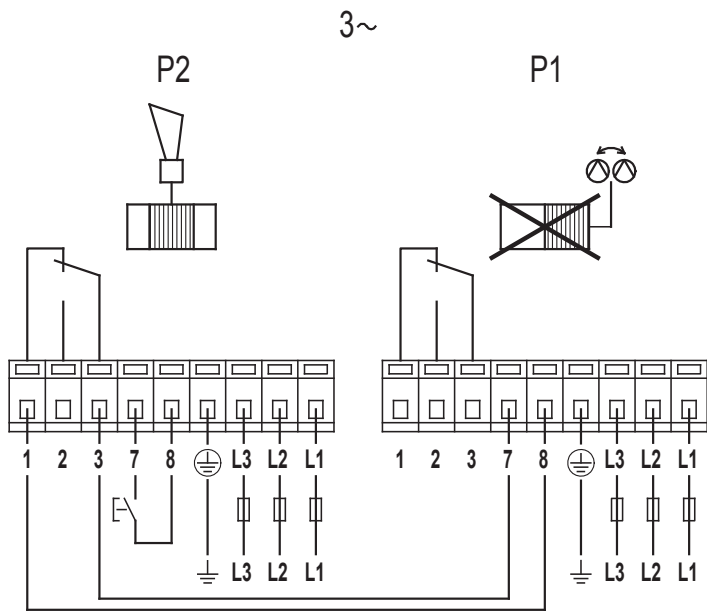
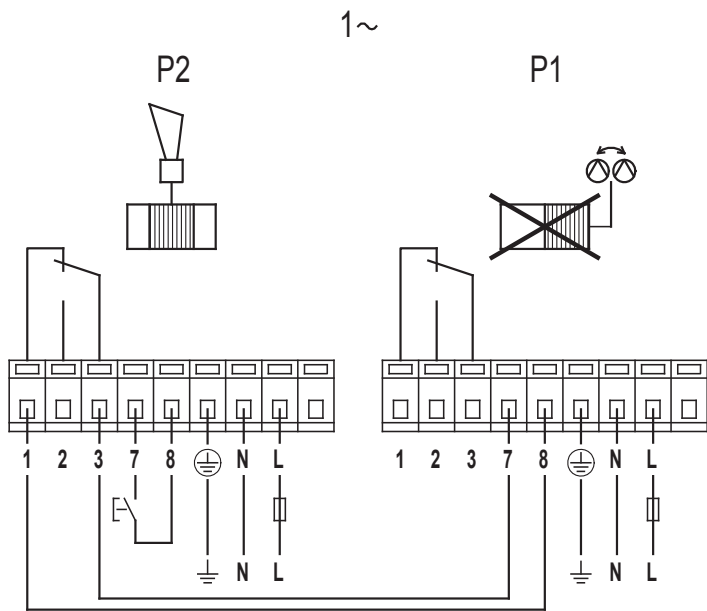
TM00 9172 0305



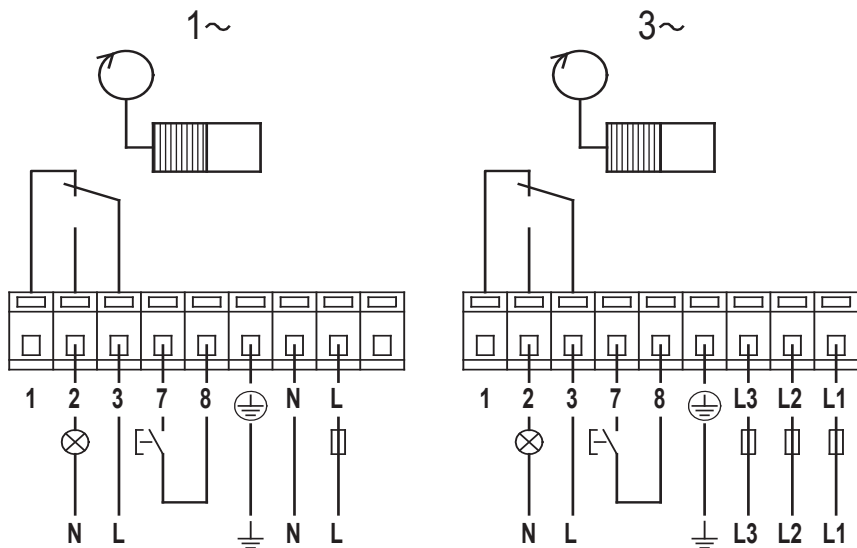
17-сүр. Көп позициялуу которгучту жөндөө схемасы. Өзгөрмөлүү шарттамы



18-сүр. Көп позициялуу которгучту жөндөө схемасы. Резервдөө шарттамы

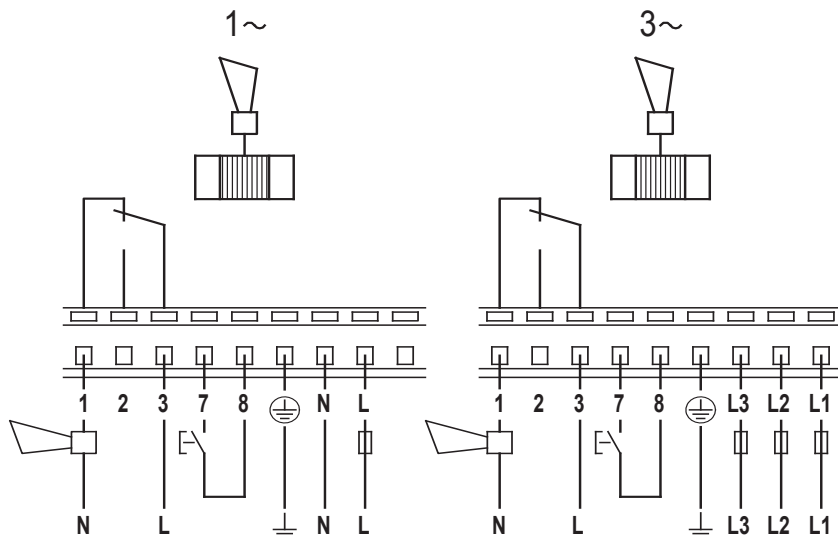


19-сүр. 2-соркыманы жумушчу катары жана 1-соркыманы резервдик катары пайдалануунун резервдик схемасы



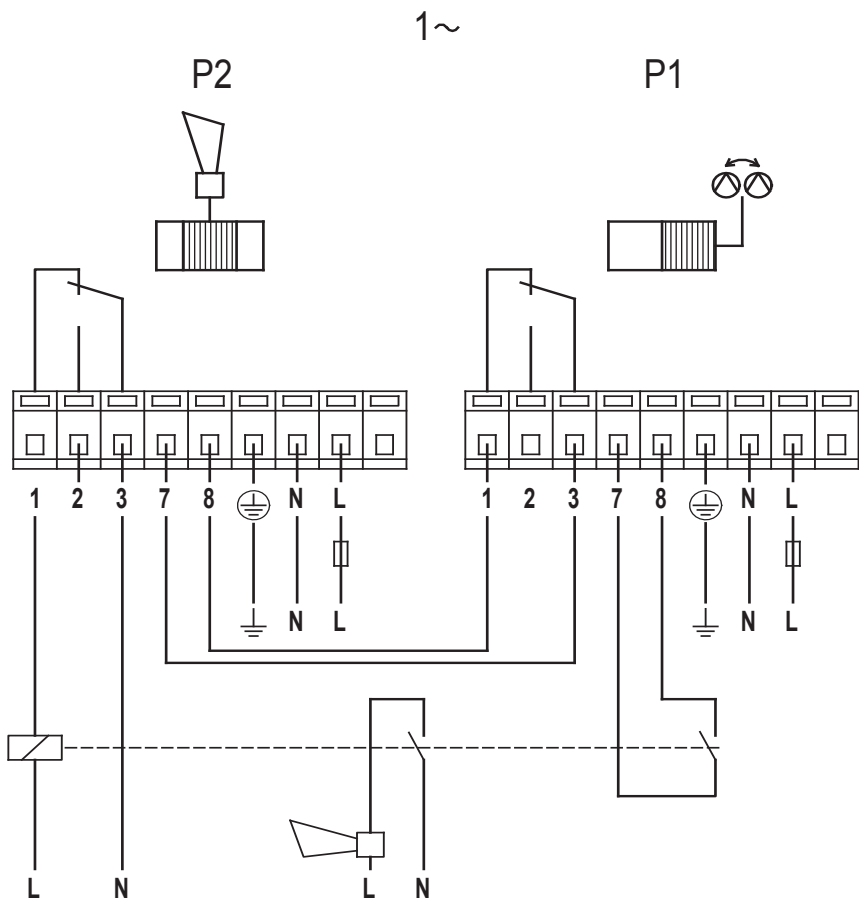
TM00 9174 2407

20-сүр. Пайдаланууну индикациялоо үчүн сигналдын чыгышын колдонууда электр жабдууну туташтыруу жана көп позициялуу которгучту жөндөө схемасы



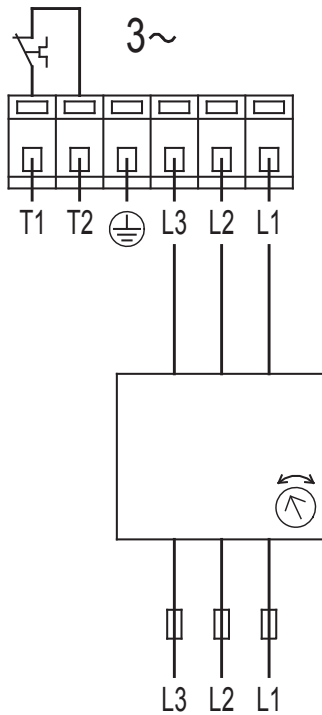
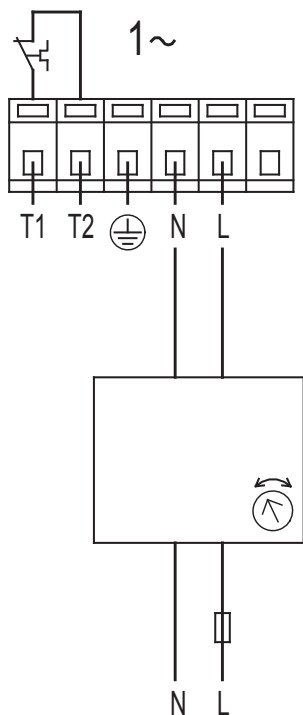
TM00 9175 2407

21-сүр. Бузуктарды индикациялоо үчүн сигналдын чыгышын колдонууда электр жабдууну туташтыруу жана көп позициялуу которгучту жөндөө схемасы



22-сүр. 2-соркысмада же эки соркысмада тең бузулуулар пайда болгондо тышкы кырсык сигнализациясы аркылуу өзгөрмөлүү шарттамада иштеген бир фазалуу электр кыймылдаткыч менен жабдылган соркысма схемасы.

TM00 9179 2407



23-сүр. Эгерде коргоо ашыкча жүктөө релеси (мотордук токтун коргоосу) менен камсыз кылынса жана орнотулган термоөчүргүч колдонулбаган соркысманын иштөө схемасы

ТМ02 4334 0305

ԲՈՎԱՆԱԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ	85
1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	85
1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	86
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորում և ուսուցում	86
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգների չիտնւելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները	86
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով	86
1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար	86
1.7. Ցուցումներ տեխնիկական սպասարկման, ստուգվելու և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ	86
1.8. Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում	86
1.9. Շահագործման անթույլատրելի դեժիմներ	87
2. Շնչափոխում և պահպանում	87
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	87
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	87
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	89
5.1. Փաթեթավորում	89
5.2. Տեղափոխում	89
6. Կիրառման ոլորտը	89
6.1. Վերավորող հեղուկներ	89
6.2. Գլիկոլ	89
7. Գործելու սկզբունքը	90
8. Մեխանիկական մասի տեղադրում	90
8.1. Տեղադրման վայրը	90
8.2. Դոմպի հավաքակցումը	90
8.3. Սեղմակների տուփի տեսակայունը	91
8.4. Դոմպի հենամարմնի մեկուսանալի ստվածք	91
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում	92
9.1. Միակի և զույգ պոմպեր ստանդարտ մոդուլով	92
9.2. Չույգ պոմպեր ռեժեյային մոդուլով	92
9.3. Շահագործում հաճախության կերպափոխիչով	93
10. Շահագործման հանձնում	93
11. Շահագործում	94
11.1. Միակի պոմպ ստանդարտ մոդուլով	94
11.2. Չույգ պոմպեր ռեժեյային մոդուլով	94
11.3. Պոտման հաճախության ընտրություն	95
12. Տեխնիկական սպասարկում	96
13. Շահագործումից հանելը	96
14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից	96
15. Տեխնիկական տվյալներ	96
16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	97
16.1. Միակի և զույգ պոմպեր ստանդարտ մոդուլով	98
16.2. Չույգ պոմպեր ռեժեյային մոդուլով	99
17. Արտադրատեսակի օգտահանում	101

18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ	101
19. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	102
Հավելված 1	103
Հավելված 2	104
Հավելված 3	105

Նախագուշացում
Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքների անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը: Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվի տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոնների համապատասխան:



1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

Նախագուշացում
Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք է կատարի դրա համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ ունեցող անձնակազմը:



Սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ հնարավորություններով անձանց պետք չէ թույլ տալ շահագործել տվյալ սարքավորումը:
Արգելվում է սարքավորման մոտ թողնել երեխաներին:

1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Հավաքակցման 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 ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում: Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, **1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ** այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ճշգրտման կարճախողովակի նշանը,

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

1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորում և ուսուցում

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 պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է ճշգրտորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների;
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծման;
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկման;
- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանման;
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար նշանակված մեթոդների անարդյունավետության;
- էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և դետալների առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Անհրաժեշտ է բացառել էլեկտրաէներգիայի հետ կապված վտանգի առաջացման հնարավորությունը (մանրամասների համար տե՛ս, օրինակ՝ էՏԿ և տեղական էներգամատակարարող ձեռնարկությունների կարգադրագրերը):

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

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

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Սարքավորումը կանգնեցնելից պետք է անսպասելի պահպանվի գործողությունների կարգը, որը նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում: Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և ապահովիչ սարքերը:

1.8. Ինքնուրույն վերաառքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում

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

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

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

1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառնությանի նշանակությանը համապատասխան և բաժնի համաձայն 6. *Կիրառման ոլորտը*: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անապայման հաշվի առնվեն:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման փոխադրումը հարկավոր է իրականացնել փակ վազոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

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

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

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «C» խմբին: Տեղափոխման ընթացքում շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը՝ -40-ից +70 °C:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 3 տարի:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



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



Նախագուշացում
Տվյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանդիսանալ էլեկտրական հոսանքից վնասվելու պատճառ և հանգեցնել մարդկանց կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:



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



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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Այս փաստաթուղթը վերաբերում է միակի UPS Սերիա 200 և գույգ UPSD Սերիա 200 պոմպերին: Շրջանառու պոմպերը, որոնք ներառված են UPS Սերիա 200 համալիր շարքում, հագեցած են պոմպման երեք հնարավոր հաճախությունների փոխարկման ներկառուցված համակարգով: Սա թույլ է տալիս ավելի ճշգրիտ ընտրել շրջանառու պոմպի աշխատանքի պահանջվող ռեժիմը՝ համեմատած չկարգավորվող մոդելների հետ, ինչը շատ համակարգերում հանգեցնում է Էներգիայի զգալի խնայողությանը, ջերմակարգավորող կապույտների և այլ նմանատիպ արարտուրի աղմուկի նվազեցմանը, ինչպես նաև համակարգի կառավարելիության բարելավմանը:

Պոմպերի բոլոր էլեկտրաշարժիչներն ունեն ջերմային անջատիչ, որը ներկառուցված է ստանդորի մեջ:

Պոմպերը մատակարարվում են կատարման երկու տարբերակով՝

- թուլից հենամարմին, սև ֆիրմային վահանակով,
- բրոնզե հենամարմին, ոսկե ֆիրմային վահանակով և «B» տառով պոմպի նշման մեջ:

Թուլից հենամարմնով պոմպերը կարող են լինել միակի և գույգ:

Սեղմակների տուփի մոդուլներ

Միակի պոմպերը համալրվում են ստանդարտ մոդուլով:

Չույգ պոմպերը կարող են համալրվել ստանդարտ մոդուլով կամ ռելեային մոդուլով:

Ռելեային մոդուլը կարող էք պատվիրել առանձին:

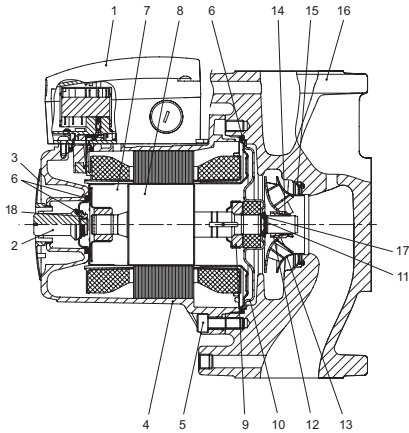
Կառուցվածք

UPS և UPSD սերիա 200 պոմպերի ռոտորը մեկուսացված է պաշտպանիչ պարկուճով, այսինքն, պոմպը և էլեկտրաշարժիչը կազմում են առանց լինեռի խցվածքի միասնական հանգույց: Այդ հանգույցում կիրառվում է ընդամենը երկու խցարար օղակ, իսկ առանցքակալները յուղվում են վերամղվող հեղուկով:

UPSD(D) սերիա 200 պոմպերի կառուցվածքի առանձնահատկությունները՝

- Էլեկտրաշարժիչն ունի պոմպման երեք հաճախություն,
- Կերամիկական շառավղային առանցքակալներ,
- Գրաֆիտե հենակային առանցքակալ,
- Պաշտպանիչ կապույտ, ռոտորի արտաքին պարուտանկ և առանցքակալների թիթեղը պատրաստված են չժանգոտվող պողպատից,
- Պոմպի հենամարմինը թուլից կամ բրոնզից է,
- Ստանդորի փաթույթի մեջ ներկառուցված ջերմային անջատիչ:

UPS սերիա 200 պոմպի տեսքը հատվածքով ներկայացված է Նկար 7:



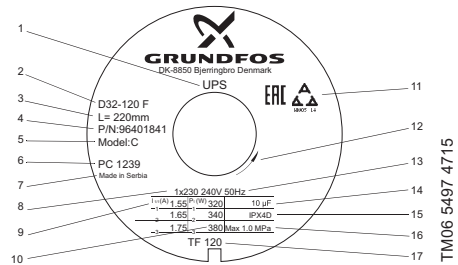
TM02 1397 1101

Նկար 1 UPS սերիա 200 պոմպի հատվածքը

Դիրք	Անվանում	Նյութ
1	Սեղմանկերի տուփ	Կոմպոզիտ
2	Օդահեռացման պտուտակավոր խցան	Նիկելապատ արույր
3	Ֆիրմային վահանակ	Կոմպոզիտ
4	Ստատորի հենամարմին	Ալյումինի համահավածք
5	Ստատորի փաթույթները	Պղինձ
6	Ստատորի կափարիչներ	Կոմպոզիտ
7	Պտուտակներ	Պողպատ
8	Կլոր հատվածքով խցարար օղակ	EPDM կամ FKM
9	Առանցքակալի արտաքին օղակը	Ալյումինի օքսիդ/ կայծքարի կարբիդ
10	Ռոտորի պաշտպանիչ պարկուճ	Չժանգոտվող պողպատ
11	Լիսեռ (թուջից պոմպերի)	Չժանգոտվող պողպատ
12	Լիսեռ (բրոնզից պոմպերի)	Չժանգոտվող պողպատ
13	Ռոտորի արտաքին պարուտակ	Չժանգոտվող պողպատ
14	Հենման առանցքակալ	Գրաֆիտ
15	Առանցքակալի կափարիչ	Չժանգոտվող պողպատ
16	Առանցքակալի թիթեղ	Չժանգոտվող պողպատ
17	Սևեռակման օղակ	Չժանգոտվող պողպատ
18	Կտրովի կոնուս	Չժանգոտվող պողպատ

Դիրք	Անվանում	Նյութ
13	Գործող անիվ	Չժանգոտվող պողպատ
14	Մանեկ	Չժանգոտվող պողպատ
15	Ճեղքային խցվածք	Չժանգոտվող պողպատ/PTFE
16	Պոմպի հենամարմին	Թուջ/Բրոնզ
17	Հակաֆրիկցիոն օղակ	PTFE
18	Պարուրակավոր վրան	Չժանգոտվող պողպատ
	Պտտվող տողակ (զույգ պոմպերում)	EPDM

UPS սերիա 200 ֆիրմային վահանակ



TM06 5497 4715

Նկար 2 UPS սերիա 200 ֆիրմային վահանակի օրինակ

Դիրք	Անվանում
1	Տիպային շարք
2	Տիպային նշան
3	Մոնտաժային երկարություն [մմ]
4	Արտադրատեսակի համարը
5	Մոդելը
6	Արտադրման տարեթիվը՝ 1-ին և 2-րդ թվերը նշանակում են արտադրման տարին, 3-րդ և 4-րդ թվերը՝ արտադրման շաբաթը
7	Արտադրող երկիրը
8	Ֆագերի քանակը և ցանցի լարումը [Վ]
9	Հոսանքի ուժը [Ա] պտտման տարբեր հաճախություններում
10	Հզորությունը P1 [Վտ] պտտման տարբեր հաճախություններում
11	Շուկայում շրջանառության նշաններ
12	Պտտման ուղղությունը
13	Հոսանքի անվանական հաճախականություն [Հց]
14	Կոնդենսատորի ունակությունը [մկՖ]
15	Պաշտպանության աստիճան
16	Համակարգում առավելագույն ճնշում [ՄՊա]
17	Ջերմաստիճանային դաս

Ինտեգրված Որակի կառավարման համակարգի և ներկառուցված որակի գործիքների գործողության պատճառով S4P-ի դրոշմը նշված չէ ֆիրմային վահանակի վրա: Դրա բացակայությունը չի ազդում վերջնական արտադրանքի որակի ապահովման վերահսկողության և շուկայում շրջանառության վրա:

Տիպային նշան

Օրինակ	UPS (D) 65 -120 (I2) F (4)
Տիպային շարք	
Շուկայ արմատ	
Կցաշուրթի անվանական տրամագիծ [մմ]	
Առավելագույն ճնշումովում [րմ]	
Էլեկտրաշարժիչի բևեռների քանակը (միայն երկբևեռ և քառաբևեռ էլեկտրաշարժիչների համար)	
Կցաշուրթային միացում	
Բրոնզե հենամարմնով պոմպ	

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1. Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը դեռ նետելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրա մեջ արդյոք չեն մնացել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվերին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարին:

Եթե սարքավորումը վնասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարն իրեն իրավունք է վերապահում մանրամասն գննել հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորումն օգտահանելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս 19. Փաթեթավածի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն բաժնում:

5.2. Տեղափոխում

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

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:

Ուշադրություն



6. Կիրառման ոլորտը

Պոմպերը նախատեսված են ջեռուցման և օդորակման համակարգերում աշխատող հեղուկների վերամղման համար: Պոմպերը կարող են օգտագործվել նաև տաք ջրամատակարարման համակարգերում:

6.1. Վերամղվող հեղուկներ

Պոմպերը նախատեսված են մաքուր, ոչ մածուցիկ, պայթյանվտանգ հեղուկներ վերամղելու համար, որոնք չեն պարունակում այնիղ կամ երկար մանրաթելային ներառուկներ և քիմիապես չեզոք են պոմպի նյութերի նկատմամբ: Ջեռուցման համակարգերում ջուրը պետք է համապատասխանի ջեռուցման համակարգերի ջրի որակի տեղական նորմերի պահանջներին, ինչպիսին է, օրինակ, գերմանական VDI 2035 ստանդարտը:

Տաք ջրի համակարգերում UPS և UPSD պոմպերի օգտագործումը խորհուրդ է տրվում միայն այն դեպքում, եթե ջրի կոշտություն չի գերազանցում 14°dH (4,99°d):

Նախագգուշացում
Արգելվում է օգտագործել պոմպը բոցավառելի հեղուկների վերամղման համար, ինչպեսից են դիզելային վառելիքը, բենզինը կամ համանման հեղուկները:



6.2. Գլխիկ

UPS և UPSD պոմպերը կարող են օգտագործվել մինչև 50% խտության գլխիկի լուծույթների վերամղման համար:

Գլխիկի 50% լուծույթի առավելագույն մածուցիկությունը -10°C պայմաններում կազմում է մտապիտակապես 32 սմ/ս:

Գլխիկի լուծույթը վերամղելիս տեղի է ունենում պոմպի հիդրավլիկ բնութագրերի փոփոխություն:
Ավելի մանրամասն տեղեկատվություն կարելի է ստանալ Grundfos Product Center (GPC) ծրագրից կամ www.grundfos.com կայքում:

Գլխիկի լուծույթի պարամետրերի փոփոխությունները կանխելու համար անհրաժեշտ է վերահսկել հեղուկի ջերմաստիճանները, որոնք գերազանցում են աշխատանքային ջերմաստիճանը:

Անհրաժեշտ է նաև կրճատել բարձր ջերմաստիճաններում աշխատանքի ժամանակը: Գլխիկի լուծույթն ավելացնելուց առաջ համակարգն անհրաժեշտ է մաքրել և լվանալ: Գլխիկի լուծույթը պետք է պարբերաբար ստուգվի կոռոզիայից և նստվածքի առաջացումից խուսափելու համար: Գլխիկի հետագա նորացման անհրաժեշտության դեպքում, հետևեք գլխիկի մատակարարի ձեռնարկի իրահանգներին:

DEX-COOL® սպրանքանիշի գլխիկը կարող է վնասել պոմպը:

Ուշադրություն

7. Գործելու սկզբունքը

UPS(D) սերիա 200 պոմպերի աշխատանքի սկզբունքը հիմնված է հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա, որը հոսում է մուտքային կարծախողովակից դեպի ելքայինը: Ճնշման ավելացումը տեղի է ունենում պոմպի լիսեռի հետ համատեղված էլեկտրաշարժիչի լիսեռից հեղուկին պտտվող գործող անիվի միջոցով մեխանիկական էներգիայի փոխանցման եղանակով: Հեղուկը 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: Գալարած և խուցը (խխուղ) նախատեսված է գործող անիվի վրայից հեղուկի հավաքման և դեպի ելքի խողովակաճյուղը տեղափոխելու համար:

8. Մեխանիկական մասի տեղադրում

8.1. Տեղադրման վայրը

Պոմպերը նախատեսված են տարածքի ներսում տեղադրելու համար:

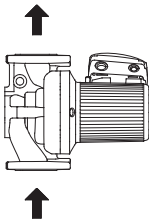
Պոմպերի տեղադրումը պետք է իրականացվի չոր պայմաններում, առանց թրջվելու վտանգի, օրինակ՝ շրջակա սարքավորումներից:



Նախագուշացում
Պոմպը պետք է տեղադրվի այնպես, որպեսզի մարդիկ անզգուշության պատճառով չկարողանան դիպչել դրա՝ բարձր ջերմաստիճան ունեցող մակերեսին:

8.2. Պոմպի հավաքակցումը

Պոմպը պետք է տեղադրվի այնպես, որպեսզի շարժիչի լիսեռը գտնվի հորիզոնական դիրքում: Տես նկար 3:



Նկար 3 Լիսեռի հորիզոնական դասավորություն

Պոմպի հենամարմնի վրա տեղադրված վաքը ցույց է տալիս վերամոլվող հեղուկի հոսքի ուղղությունը:

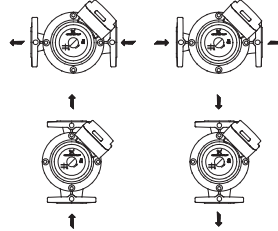
TM02 1404 1101

Հորիզոնական խողովակաշարում զույգ պոմպերի տեղադրման դեպքում պատյանի վերին մասում կարող է առաջանալ օդային խցան:

Պիչադրություն

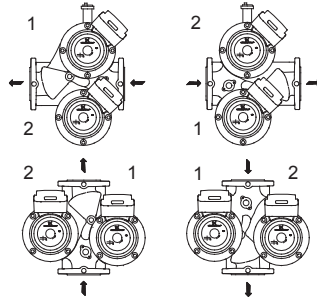
Պոմպի հենամարմնի վերին մասում անհրաժեշտ է տեղադրել ավտոմատ օդահեռատար: Տես նկար 5:
Օդահեռատարը մատակարարվող լրակազմում ներառված է:

Միակի պոմպերի հոսքի հնարավոր ուղղությունները ներկայացված են նկար 4:



Նկար 4 Հոսանքի ուղղությունը միակի պոմպերի համար

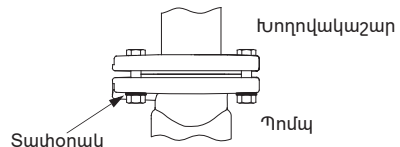
Միակի պոմպերի հոսանքի հնարավոր ուղղությունները ներկայացված են նկար 5:



Նկար 5 Հոսանքի ուղղությունը զույգ պոմպերի համար

Պոմպի կցաշուրթերի վրա խողովակային միացումների կողմից առավելագույն թույլատրելի ճիգերը և մոմենտները ներկայացվել են Հավելված 1:

Կցաշուրթերում հեղուկների համար օվալաձև անցքերով UPS(D) 32-xx, 40-xx, 50-xx և 65-xx տեսակի պոմպերի տեղադրման ժամանակ պետք է անպայման օգտագործվեն ներդրվող թափօղակներ, տես նկար 6:



Նկար 6 Հեղուկների օվալաձև անցքերի համար տափօղակների դիրքը

TM04 5891 4409

TM02 1399 2701

TM01 0683 1997

Կցաշերտի բավոր միացումների պտուտակները խորհուրդ է տրվում ձգել հետևյալ ոլորոք մոմենտներով՝

Պտուտակի չափսը	Ձգման մոմենտ [Ն*մ]
M12	27
M16	66

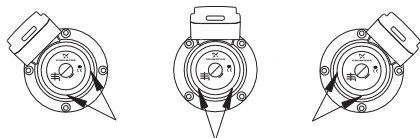
15. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում տրված պարամետրերը չպետք է գերազանցեն այդ բաժնում նշված արժեքները:

Ուշադրություն

8.3. Սեղմակների տուփի ստեղակայումը

Ստատորի հենամարմնի ստորին մասում կա երկու դրենաժային անցք (5 x 10 մմ)՝ գոյացող կոռոզնաստի դատարկման համար: Այս անցքերը պետք է ուղղված լինեն ուղղահայաց դեպի ներքև: Տես սկզբները նկար 7: Ստատորի հենամարմնից օդի հեռացման անցքերը չպետք է օգտագործվեն որպես դատարկման անցքեր:

Միակի պոմպերի սեղմակների տուփի հնարավոր դիրքերը ներկայացված են նկար 7: Այս դիրքերը հնարավոր են, պոմպերի՝ ինչպես ուղղահայաց, այնպես էլ հորիզոնական խողովակաշարերում ստեղծարման դեպքում:



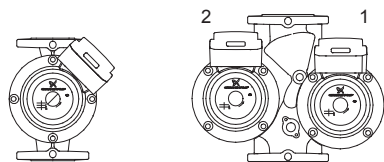
Նկար 7 Միակի պոմպերի սեղմակների տուփի դիրքը

TM05 1965 4111

Սեղմակների տուփը կարելի է շրջել միայն այնպես, ինչպես ցուցադրված է նկար 7:

Ուշադրություն

Սեղմակների տուփերի ստանդարտ դիրքը ներկայացվել է նկար 8:



Նկար 8 Սեղմակների տուփերի ստանդարտ դիրքը

TM02 1400 2701



Նախագգուշացում
Պտուտակները ազդեցաօրհց հանելուց առաջ անհրաժեշտ է դատարկել աշխատանքային հեղուկը կամ փակել փակիչ արմատուրը պոմպի ներծծման և լցանդման կողմում, քանի որ աշխատանքային հեղուկը կարող է լինել տաք և գտնվել բարձր ճնշման տակ:

Սեղմակների տուփի դիրքը փոխելու համար անհրաժեշտ է կատարել հետևյալը՝

1. Պտտելով հանել պոմպի գլխամասը ֆիքսող չորս պտուտակները:
2. Շրջել պոմպի գլխամասը դեպի անհրաժեշտ դիրքը:
3. Կրկին ստեղծարդել պտուտակները և ամուր ձգել: Չույգ պոմպերի սեղմակների տուփի դիրքը փոխելիս, կարող է անհրաժեշտ լինել հեռացնել մալուխը երկու սեղմակների տուփի միջև: Խորհուրդ է տրվում մալուխը անջատել պոմպ 1-ի սեղմակների տուփից:



Նախագգուշացում
Արգելվում է որևէ աշխատանքների կատարումը սեղմակների տուփում մինչև էլեյտրասնուցման անջատումը:

Սեղմակների տուփի դիրքը փոխելիս ֆիրմային վահանակի պետք է փոխվի այնպես, որ վահանակի վրայի կտրվածքը ուղղված լինի դեպի ներքև: Այդ դեպքում, պոմպից օդը հանելիս, եթե դա պահանջվի, պոմպից հեղուկը դուրս կգա:

Ուշադրություն

Ֆիրմային վահանակի դիրքը փոխելու համար անջատեք այն՝ պտուտակահանը մտցնելով անցքի մեջ, շրջեք պիտակը դեպի ցանկալի դիրքը և սեղմեք՝ ֆիքսելու համար:

8.4. Պոմպի հենամարմնի մեկուսապատվածք

Պոմպի գլխամասը մեկուսացված պետք է չլինի: Եթե աշխատանքային հեղուկի ջերմաստիճանը ցածր է շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանից, ստատորի հենամարմնի ջրահեռացման անցքերը մեկուսապատվածքով ծածկել չի կարելի:

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

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

Նախազգուշացում
Արգելվում է որևէ աշխատանքների կատարումը սեղմակների տուփում մինչև Էլեկտրասնուցման անջատումը:



Պոմպը պետք է հողակցված լինի: Բոլոր բևեռներն անջատելիս, արտաքին անջատիչի հպակների միջև օդի բացակը պետք է կազմի առնվազն 3 մմ (յուրաքանչյուր բևեռի համար):

Նախազգուշացում
Պետք է նախատեսվի ցանցային անջատիչը 0 դիրքում տեղադրելու հնարավորություն: Անջատիչի տեսակը նշված է կետ 5.3.2 ԳՕՍՍ ՌԻԿ 60204-1-ում:



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

Գերբեռնվածություն ռելեի կամ պաշտպանիչ ավտոմատ անջատիչի նախադրվածքը պետք է կարգավորվի ըստ պոմպի անվանական բեռնվածքի հոսանքի (նշված է ֆիրմային վահանակի վրա) պատման հաճախությունն ընտրելուց հետո: Տեսեք նկար 23 **Հավելված 3**: Անմիջական շփումի բացակայության ժամանակ որպես հոսանքի հարվածից պաշտպանություն կարող է օգտագործել հողանցումը կամ գոյացումը:

Որպես լրացուցիչ պաշտպանություն կարող են օգտագործվել հոսակրոստի հոսանքներից պաշտպանական անջատիչը կամ պաշտպանական անջատման ավտոմատը, որոնք գործի են դրվում վտանգավոր լարման դեպքում:

9.1. Միակի և զույգ պոմպեր ստանդարտ մոդուլով

Պոմպը պետք է միացված լինի ցանցին արտաքին գործարկիչի միջոցով:

Այդ գործարկիչը հարկավոր է միացնել պոմպի մեջ ներկառուցված ջերմային անջատիչին՝ սեղմակներ T1 և T2:

Սա ապահովում է գերբեռնվածությունից պաշտպանությունը պատման բոլոր երեք հաճախություններում:

Եթե պոմպի Էլեկտրաշարժիչը պաշտպանված է պաշտպանիչ ավտոմատով, ապա այդ ավտոմատը կարգավորվում է արագությամբ ըստ պոմպի աշխատանքային հոսանքի համապատասխան արժեքի՝ պատման հաճախությունն ընտրելուց հետո:

Ամեն անգամ պատման հաճախությունը փոխելիս անհրաժեշտ է պարտադիր փոխել պաշտպանիչ ավտոմատի կարգավորումը: Պոտման որոշակի հաճախությունների ժամանակ գործող հոսանքի մեծությունը տրված է ֆիրմային վահանակի վրա:

Նկար 15 և 16 (տես **Հավելված 3**) ցուցադրված են էլեկտրական սարքավորումների միացման հնարավոր տարբերակները՝

- Նկար 15 ցուցադրված է միացումը արտաքին էլեկտրամագնիսական մեկնարկիչ օգտագործելիս ՄԻԱՑ/ԱՆՏ,
- Նկար 16 ցուցադրված է միացումը արտաքին մեխանիկական մեկնարկիչ օգտագործելիս ՄԻԱՑ/ԱՆՏ,

9.2. Չույգ պոմպեր ռելեային մոդուլով

Չույգ պոմպերը միացնում են անմիջապես ցանցին, քանի որ գերբեռնվածությունից պաշտպանության ներկառուցված համակարգը պաշտպանում է պոմպը պատման բոլոր երեք հաճախությունների ժամանակ:

Արտադրող գործարանում պոմպերը կարգավորված են փոփոխական ռեժիմով աշխատելու համար, այսինքն՝ դրանք հերթով աշխատում են որպես գործող և որպես պահեստային պոմպ: Պոմպերի փոխարկումը տեղի է ունենում 24 ժամը մեկ: Առաջին փոխարկումը տեղի է ունենում սնուցումը մատուցելուց 24 ժամ հետո:

Նկարներ 17 և 18 (տես **Հավելված 3**) ցուցադրված են բազմադիրք փոխարկիչի միացման և կարգավորման հնարավոր տարբերակները:

- Նկար 17՝ Փոփոխական ռեժիմ:
- Նկար 18՝ Պահեստային ռեժիմով շահագործում պոմպ1-ով՝ որպես գործող և պոմպ 2-ով՝ որպես պահեստային:

Շահագործման նման ռեժիմում պոմպ 2-ի բազմադիրք անջատիչը պետք է պարտադիր կարգավորված լինի՝ ցուցանշելու շահագործման ռեժիմը կամ անսարքությունների առաջացումը:

Ուշադրություն

- Նկար 19՝ Պահեստային ռեժիմով շահագործում պոմպ 2-ով՝ որպես գործող և պոմպ 1-ով՝ որպես պահեստային:

Շահագործման նման ռեժիմում պոմպ 1-ի բազմադիրք անջատիչը պետք է պարտադիր կարգավորված լինի՝ ցուցանշելու շահագործման ռեժիմը կամ անսարքությունների առաջացումը:

Ուշադրություն

Պոմպերը որպես միակի շահագործելիս պոմպերի միջև մալուխը պետք է հեռացվի: Պոմպերը կարգավորում և միացնում են առանձին, Նչպես ցուցադրված է նկարներ 20 և 21 (տես Հավելված 3):

- Նկար 20՝ Էլեկտրական սարքերի միացումը և բազմադիրք փոխարկչի կարգավորումը՝ երբ ազդանշանային ելքը օգտագործվում է շահագործումը ցուցանշելու համար:
- Նկար 21՝ Էլեկտրական սարքերի միացումը և բազմադիրք փոխարկչի կարգավորումը՝ երբ ազդանշանային ելքը օգտագործվում է (անսարքությունը ցուցանշելու համար:

Պոմպերը որպես միակի օգտագործելիս բազմադիրք փոխարկիչը պետք է կարգավորվի շահագործումը կամ անսարքությունների առաջացումը ցուցանշելու համար:

Ուշադրություն

2ույգ պոմպերի աշխատանքի կամ առաջացած անսարքությունների ցուցանշումը դրանց՝ փոփոխական ռեժիմով օգտագործման ժամանակ

Շահագործման կամ անսարքությունների ցուցանշման համար ազդանշանային ելքի օգտագործման անհրաժեշտության դեպքում **պետք է տեղադրվի** միջանկյալ ռելե:

Նկար 22 ցույց է տրված միաֆազ էլեկտրական շարժիչով համալրված պոմպ, որն աշխատում է փոփոխական ռեժիմով՝ արտաքին ազդասարքի հետ, երբ անսարքություն է տեղի ունենում պոմպի 2-ում կամ երկու պոմպերի վրա:

Երկակի պոմպերի աշխատանքի կամ անսարքությունների ցուցանշում պահեստային ռեժիմում դրանց շահագործման ընթացքում

Շահագործման կամ անսարքությունների ցուցանշման համար **ազդանշանային ելքի** օգտագործման անհրաժեշտության դեպքում **պետք է տեղադրվի** միջանկյալ ռելե:

Եթե շահագործման կամ անսարքությունների ցուցանշման համար պետք է օգտագործել պահեստային պոմպի **ազդանշանային ելքը** ապա հարկավոր է հետևել նկարներ 20 կամ 21:

9.3. Շահագործում հաճախության կերպափոխիչով

UPS և UPSD պոմպերը կարիք չկա օգտագործու հաճախության կերպափոխիչի հետ հետևյալ պատճառներով՝

- Կավելանա ակուստիկ աղմուկի մակարդակը:
- Էլեկտրաշարժիչի ծառայության ժամկետը կկրճատվի հաճախության կերպափոխիչ կողմից ստեղծվող լարման տատանումներից:
- Եռաֆազ պոմպերի վրա տեղի կունենա լուսային ցուցանշման խափանում: Մշտապես վառվելու է կարմիր ցուցիչը:
- Ռելեային մոդուլներով կամ շարժիչի պաշտպանության մոդուլներով պոմպերը, որոնք ստանդարտ չեն, արգելվում է օգտագործել հաճախական կերպափոխիչների հետ միասին, քանի որ հոսանքի մշտական փոփոխության դեպքում էլեկտրաշարժիչի պաշտպանությունը չի ապահովվի:

Grundfos-ի արտադրության MAGNA3 պոմպերը խորհուրդ է տրվում օգտագործել ներկայումս կառուցված հաճախության կերպափոխիչով:

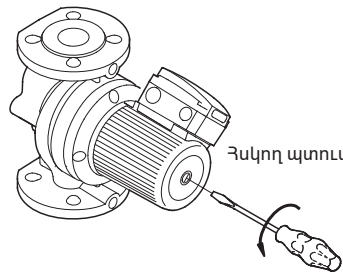
10. Շահագործման հանձնում

Բոլոր արտադրատեսակներն անցնում են ընդունման-հանձնման փորձարկումներ արտադրող գործարանում: Տեղադրման վայրում լրացուցիչ փորձարկումներ անցկացնելու անհրաժեշտություն չկա:

Շահագործման հանձնելուց առաջ, համակարգը պետք է լցվի աշխատանքային հեղուկով և նրա միջոցի պետք է հեռացվի օդը: Պոմպի մուտքի վրա անհրաժեշտ է ապահովել պահանջվող ճնշումը: Տես Հավելված 2:

Չրահանգ Օդի հեռացումը համակարգից չի կարող իրականացվել պոմպի միջոց:

Նախազուգուցում էրթե անհրաժեշտ է պտտելով հանել հսկիչ պտտուակը (նկար 9), ապա Նախ պետք է համոզվել, որ դուրս եկող աշխատանքային հեղուկը չի վնասի մարդկանց կամ չի դառնա սարքավորման բաղադրիչների վնասվելու պատճառ:



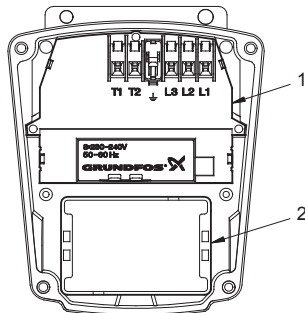
Նկար 9 Պոմպից օդը հեռացնելը

TM02 1405 1101

11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են 15. Տեխնիկական տվյալներ բաժնում:

11.1. Միակի պոմպ ստանդարտ մոդուլով



TM00 9237 0602

Նկար 10 Ստանդարտ մոդուլ և պոմպի հաճախության փոխարկիչ

Դիրք Անվանում

- 1 Ստանդարտ մոդուլ
- 2 Պոտման հաճախության փոխարկիչ

Պոմպի վրայի լուսային ցուցիչները նկարագրված են ստորև բերված աղյուսակներում:

Միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր

Միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպերն ունեն միայն մեկ կանաչ ցուցիչ:

Լուսային ցուցիչ	Նկարագրություն
Միաց.	Սնուցումը միացված է:
Անջատած է	Սնուցումն անջատած է կամ պոմպը անջատած է ջերմային անջատիչի միջոցով:

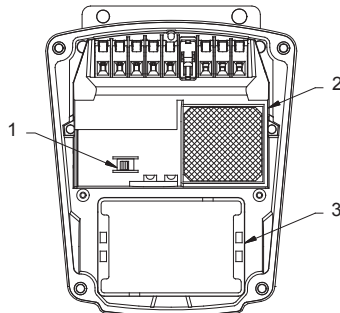
Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր

Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպերն ունեն կանաչ և կարմիր ցուցիչներ:

Լուսային ցուցիչները		Նկարագրություն
Կանաչ	Կարմիր	
Անջատած է	Անջատած է	Սնուցումն անջատած է կամ պոմպը անջատած է ջերմային անջատիչի միջոցով:
Միաց.	Անջատած է	Սնուցումը միացված է:
Միաց.	Միաց.	Սնուցումը միացված է: Պոտման ուղղությունը սխալ է:

11.2. Չույգ պոմպեր ռեւեային մոդուլով

Երկու սեղմակների տուփերը միացած են չորս ջիղանի մալուխով:



TM02 6328 0203


Նկար 11 Սեղմակների տուփ՝ ռեւեային մոդուլով


Դիրք Անվանում


- 1 Ազդանշանների ելքի փոխարկիչ
- 2 Ռեւեային մոդուլ
- 3 Պոտման հաճախության փոխարկիչ

Ռեւեային մոդուլն ունի ազդանշանային տվյիչի միացման ելք, որն ապահովում է պոմպի վիճակի կամ դրա անսարքությունների մասին արտաքին տեղեկատվության հաղորդումը, կամ 1-ին և 2-րդ պոմպերի միջև փոխարկման կառավարումը:

Բազմադիրք փոխարկիչի միջոցով կարելի է ընտրել ազդանշանների ելքի հետևյալ գործառնությունները՝

 **Աշխատանք՝** Ելքը գործարկվում է, եթե պոմպը աշխատում է:

 **Անսարքություն՝** Ելքը գործարկվում է անսարքության առաջացման դեպքում:

 **Փոփոխական ռեժիմ՝** Նման կարգավորումն ընտրում են, եթե պահանջվում է փոխարկել գործող և պահեստային պոմպերի միջև:

Ռեւեային մոդուլներով համալրված բոլոր պոմպերն ունեն մեկ կանաչ և մեկ կարմիր ցուցիչ: Այդ երկու լուսային ցուցիչների և ազդանշանային ելքի գործառնությունները բերված են հետևյալ աղյուսակում:

Լուսային ցուցիչները		Ազդանշանային ելք		Ակարագրություն
Կանաչ	Կարմիր	Աշխատանք	Անսարքություն	
Անջատած է	Անջատած է			Պոմպի անջատած է ևնջատած է սնուցումը կամ անսարք է ֆազը:
Միաց.	Անջատած է			Պոմպի աշխատում է:
Միաց.	Միաց.			Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպերում պոմպը աշխատում է, սակայն լիստեղի պոտոման ուղղությունը սխալ է:
Անջատած է	Միաց.			Պոմպի անջատած է ջերմային անջատիչի միջոցով:
Թաղթում է	Անջատած է			Պոմպի անջատած է արտաքին անջատիչի միջոցով:
Թաղթում է	Անջատած է			Պոմպի անջատած է ջերմային անջատիչի միջոցով, էլեկտրասնուցման արտաքին անջատիչը անջատած է:

Հնարավոր են աշխատանքի հետևյալ երեք ռեժիմները՝

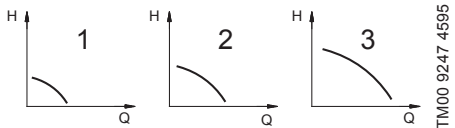
- **Փոփոխական** (գործարանային կարգավորում): Պոմպերը հերթով աշխատում են որպես գործող և պահեստային:
- **Պահուստային**: Մի պոմպը մշտապես աշխատում է որպես գործող, իսկ մյուսը՝ մշտապես որպես պահեստային:
- **Միակի պոմպի ռեժիմ**: Պոմպերն աշխատում են մեկը մյուսից անկախ:

Ուշադրություն
 Եթե պոմպերն աշխատում են միաժամանակ, նրանք պետք է կարգավորվեն պոտման միևնույն հաճախականության վրա, քանի որ հակառակ դեպքում հակադարձ կապույրը կարող է արգելափակել այն պոմպը, որի պոտման հաճախությունն ավելի փոքր է:

11.3. Պոտման հաճախության ընտրություն
 Սեղմակների տուփի մեջ գտնվող պոտման հաճախության փոխարկիչը ունի երեք դիրք: Պոտման հաճախությունը առանձին դիրքերում որոշում են հետևյալ աղյուսակի համաձայն՝

Պոտման հաճախություն փոխարկիչի դիրքը	Պոտման հաճախությունը դրա առավելագույն արժեքի %-ով	
	Միաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր	Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր
1	մոտ 60 %	մոտ 70 %
2	մոտ 80 %	մոտ 85 %
3	100 %	100 %

Փոխարկունը դեպի պոտման ավելի ցածր հաճախություն ապահովում է Էներգիայի զգալի խնայում և իջեցնում է համակարգում աղմուկի մակարդակը:



Նկար 12 Պոմպի բնութագիրը 1, 2 և 3 պոտման հաճախությունների վրա

Նախազգուշացում
Արգելվում է որևէ աշխատանքների կատարումը սեղմակների տուփում մինչև Էլեկտրասնուցման անջատումը:

- Պոտման հաճախության փոփոխությունը կատարվում է հետևյալ կարգով՝
1. Արտաքին անջատիչի միջոցով անջատել պոմպը ցանցից: Կանաչ ցուցիչը չպետք է վառվի:
 2. Հեռացնել սեղմակների տուփի կափարիչը:
 3. Հեռացնել պոտման հաճախության փոխարկիչի մոդուլը և կրկին տեղադրել այնպես, որպեսզի պոտման հաճախության պահանջվող համարը երևա սեղմակների տուփի պատուհանում, ինչպես ցուցադրված է նկար 13:

TM00 9247 4595

Պտտման հաճախություն 1-ից կամ 1-ի վրա փոխարկելիս պտտման հաճախության փոխարկչի կափարիչը պետք է տեղադրվի փոխարկչի մյուս կողմում:

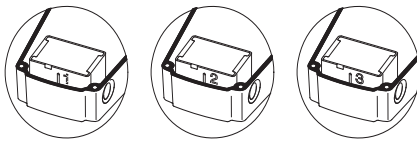
Ուշադրություն

4. Տեղադրել սեղմակների տուփի կափարիչը:
5. Միացնել սնուցման աղբյուրը: Ստուգել, որ կանաչ ցուցիչը մշտապես վառվում կամ թաղթում է:

Պտտման հաճախության փոխարկիչը չպետք է օգտագործվի որպես ցանցային անջատիչ:

Ուշադրություն

Պտտման հաճախություն 1
Պտտման հաճախություն 2
Պտտման հաճախություն 3



TM00 9583 4996

Նկար 13 Պտտման հաճախության ընտրություն

12. Տեխնիկական սպասարկում

Պոմպի տեխնիկական սպասարկումը պետք է նախատեսի 3 ամիսը մեկ անգամ էլեկտրական մալուխի և էլեկտրական կաղապարի ամբողջականության ստուգում: Անհրաժեշտ է նաև նույն կանոնավորությամբ ստուգել պոմպի/պոմպերի ելքի և մուտքի խողովակաճյուղերի միացման ամբողջականությունը:

13. Շահագործումից հանելը

UPS(D) սերիա 200 պոմպերը շահագործումից հանելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը փոխարկել "Անջատած է" դիրք: Ցանցային անջատիչից առաջ տեղակայված բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Ուստի սարքավորման պատահական կամ չարտոնագրված միացումը կանխարգելելու համար անհրաժեշտ է արգելափակել ցանցային անջատիչը:

14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

Եթե պոմպը չի շահագործվում ցուրտ եղանակին, հարկավոր է անհրաժեշտ միջոցներ ձեռնարկել ցածր ջերմաստիճանների ազդեցության պատճառով վնասվածքներից խուսափելու համար:

15. Տեխնիկական տվյալներ

Գաբարիտային չափսեր

Սարքավորման գաբարիտային չափսերի և զանգվածի մասին բաց տեղեկատվությունը կարելի է գտնել Grundfos Product Center-ում՝ ըստ ապրանքի համարի:

Հոսանքի լարում

Միաֆազ Էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր	Եռաֆազ Էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր
1 x 230-240 Վ, 50 Հց	3 x 400-415 Վ, 50 Հց

Սնուցման լարման թույլտվածք՝

Շարժիչները համապատասխանում են ջերմաստիճանի՝ ±6% փոփոխության պահանջներին:

Ավելին, շարժիչները փորձարկվել են ±10% լարումների միջակայքում աշխատելու համար:

Նման պայմաններում շարժիչները գործում են առանց խնդիրների և գերտաքացման պատճառով անջատվելու:

Լարման թույլտվածքները ենթադրում են սնուցման ցանցի լարման որոշակի տատանումներ: Մի օգտագործեք լարման թույլտվածքները՝ պոմպերը ֆիռմային վահանակի վրա նշված լարումից տարբերվող լարում ունեցող ցանցին միացնելու համար:

Պաշտպանության աստիճան

IPX4D.

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը

0-ից մինչև +40 °C:

Օդի հարաբերական խոնավություն

Առավելագույնը 95 %:

Հեղուկի ջերմաստիճան

Տուրը ջեռուցման համակարգում

Մշտապես՝ 10-ից մինչև +120 °C:

Կարճաժամկետ՝ միջև +140 °C:

Տուրը՝ տաք ջրամատակարարման համակարգում՝ մինչև +60 °C:

Հատուկ կատարում FKM (ֆտորէլաստոմեր)

միջադիրներով՝ մինչև +80 °C:

Ճնշումը համակարգում

Անվանական ճնշման արժեքը (PN) նշված է պոմպի կցաշուրթերի վրա: Տվյալ աղյուսակը ցույց է տալիս համակարգում առավելագույն թույլատրելի ճնշումը տարբեր ջերմաստիճաններին՝ անվանական ճնշման տարբեր արժեքների համար:

Ճնշում	Թուլից կատարում			Բոռնզից կատարում
	≤120 °C	130 °C	140 °C	≤140 °C
	[բար]/[ՄՊա]			
PN 6	6/0,6	5,8/0,58	5,6/0,56	10/1,0
PN 10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 6/10	10/1,0	9,7/0,97	9,4/0,94	10/1,0
PN 16	16/1,6	15,6/1,56	15/1,5	16/1,6

Կցաշուրթային միացում

Պոմպի տեսակ	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Հոնդուսների համար անցքերի քանակը
UPS(D) 32-xx			•	•	4
UPS(D) 40-xx			•	•	4
UPS(D) 50-xx			•	•	4
UPS(D) 65-xx			•	•	4
UPS(D) 80-xx	•				4
UPS(D) 100-xx	•	•		•	8
		•		•	4
			•	•	8

Փորձարկումների ճնշումը

- PN 6: 10 բար ~ 1,0 ՄՊա:
- PN 10: 15 բար ~ 1,5 ՄՊա:
- PN 6 / PN 10: 15 բար ~ 1,5 ՄՊա
- PN 16: 20,8 բար ~ 2,08 ՄՊա:

Փորձարկումներն անցկացվել են տաք (+20 °C ջերմաստիճանում) ջրով հակակոռոզիոն հավելանյութերով:

Մուտքի վրա ճնշում

Շահագործման ժամանակ պոմպի մուտքի վրա ջրի պահանջվող նվազագույն ճնշումը նշված է *Հավելված 2*:

Ձայնային ճնշման մակարդակը

Պոմպի ձայնային ճնշման մակարդակը պակաս է 70 դԲ(A)-ից:

Ջերմահալասի բեռնվածքային բնութագիրը

Պոմպը համարված է ներկառուցված ջերմային անջատիչով, որն ունի հետևյալ պարամետրերը՝ 250 Վ փոփոխական հոսանք, 1,6 Ա, cos φ 0,6:

Ջերմային անջատիչը նորմալ փակ հպակ է գոյյական պոտենցիալով, որը բացվում է աշխատանքային ջերմաստիճանի գերազանցման ժամանակ և փակվում, երբ ջերմաստիճանն իջնում է մինչև նորմալը:

Գերբեռնվածությունից պաշտպանության համար միացրեք ռելե՝ արտաքին ջերմային անջատիժին (տես *Հավելված 3*) կամ տեղադրեք Grundfos-ի արտադրած էլեկտրաշարժիչ պաշտպանության մոդուլը կամ ռելեյային մոդուլը:

Եթե պոմպի պաշտպանությունն ապահովվում է գերբեռնվածության ռելեով (էլեկտրաշարժիչի՝ հոսանքի պաշտպանություն) և ներկառուցված ջերմային անջատիչը չի օգտագործվում, ապա ռելեը պետք է տեղադրվի պոմպի ամբողջ բեռնվածության հոսանքի համար՝ ըստ ընտրված պատման հաճախության (հոսանքի արժեքները նշված են պոմպի ֆիդմային վահանակի վրա): Տեսեք նկար 23 *Հավելված 3*:

Իշխողություն

Եթե T1-T2 ջերմային հպակները չեն օգտագործվում պոմպի պաշտպանական անջատման սխեմայում, շարժիչը մնում է անպաշտպան դանդաղ գերտաքացումից:

Մուտք գործարկում/շարժականգ (ռելեյային մոդուլ)

Արտաքին անպոտենցիալ («չոր») հպակ: Առավելագույն բեռնվածքը՝ 250 Վ, 1,5 մԱ: Առավելագույն բեռնվածքը՝ 100 Վ, 0,5 մԱ:

Ազդանշանի ելք աշխատանք/սխալ (ռելեյային մոդուլ)

Ներկառուցված անդրաձիգ անպոտենցիալ («չոր») հպակ: Առավելագույն բեռնվածք՝ 250 Վ, 2 Ա, փոփոխական հոսանք: Նվազագույն բեռնվածք՝ 5 Վ, 100 մԱ, հաստատուն հոսանք:

16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Տվյալ բաժինը բաղկացած է երկու ենթաբաժիններից: Ենթաբաժիններից մեկում դիտարկվում են սեղմակների տուփերով պոմպերը, ներառյալ ստանդարտ մոդուլը, իսկ մյուսում՝ սեղմակների տուփերով պոմպերը ռելեյային մոդուլով (զույգ պոմպերի համար):

Նախազգուշացում
Սեղմակների տուփի կափարիչը հանելուց և պոմպի յուրաքանչյուր ապամոնտաժումից առաջ պարտադիր կերպով պոմպից ամբողջապես անջատել սնուցման լարումը:

Միջոցներ ձեռնարկել, որոնք բացառում են պոմպի չարտոնագրված կամ պատահական կրկնակի միացումը:



Մոլդող հեղուկը կարող է տաքացված լինել մինչև եռման ջերմաստիճան և գտնվել բարձր ճնշման տակ: Ուստի ամեն անգամ պոմպը քանդելուց առաջ անհրաժեշտ է հիդրոհամակարգից ամբողջությամբ դատարկել վերամոլդող հեղուկը կամ, համապատասխանաբար, փակել ներմղման և ճնշամղման կողմի փակիչը արմատորը:

16.1. Միակի և զույգ պոմպեր ստանդարտ մոդուլով

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացումը
1. Պոմպը չի աշխատում: Ցացնցային ցուցիչներից ոչ մեկը չի վառվում:	ա) Այրվել է սնուցող ցանցի ապահովիչը:	Փոխարինել ապահովիչը:
	բ) Արտաքին ցանցային անջատիչն անջատած է:	Միացնել արտաքին ցանցային անջատիչը:
	գ) Գործի է դրվել հոսակրողուստի հոսանքներից պաշտպանության անջատիչը կամ պաշտպանական անջատման ավտոմատը, որը գործարկվում է վտանգավոր լարման դեպքում:	Վերացնել մեկուսապատվածքի դեֆեկտները և կրկին միացնել հոսակրողուստի հոսանքներից պաշտպանության անջատիչը և պաշտպանական անջատման ավտոմատը:
2. Պոմպը չի աշխատում: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Ռոտորն արգելափակվել է, սակայն ջերմային անջատիչը պոմպը չի անջատել:	Ստուգեք, թե աշխատանքային հեղուկի ջերմաստիճանը գտնվում է սահմանված տեխնիկական բնութագրերով սահմաններում: Արտաքին փոխարկող հպակի ՄԻԱՑ/ԱՆՁ անկայության դեպքում՝ պոմպը ավտոմատ միանում է բավականաչափ հովանալուց հետո: Արտաքին իմպուլսային հպակների ՄԻԱՑ/ԱՆՁ անկայության դեպքում՝ պոմպը կարելի է միացնել բավականաչափ հովանալուց հետո:
	բ) պտտման հաճախության փոխարկիչ չի տեղադրվել:	Արտաքին անջատիչի օգնությամբ անջատել ցանցի սնուցման լարումը և տեղադրել պտտման հաճախության փոխարկիչը:
3. Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով համալրված պոմպերի համար՝ Պոմպը աշխատում է: Վառվում են կանաչ և կարմիր ցուցիչները:	ա) Պոմպի պտտման ուղղությունը սխալ է:	Արտաքին անջատիչի օգնությամբ անջատել սնուցման ցանցի լարումը և տեղերով փոխել սեղմակների տուփի միջի երկու ֆազը:
4. Կայանքի մեջ լսվում է աղմուկ: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Համակարգում առկա է օդ:	Հեռացնել օդը համակարգից:
	բ) Ծախսի չափազանց բարձր արժեք: գ) Լցամղման ճնշումը չափազանց բարձր է:	Նվազեցնել պոմպի աշխատանքային բնութագիրը (ընտրել պտտման ցածր հաճախություն): Նվազեցնել պոմպի աշխատանքային բնութագիրը (ընտրել պտտման ցածր հաճախություն):
5. Պոմպի մեջ լսվում է աղմուկ: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Պոմպի մեջ կա օդ:	Հեռացնել օդը պոմպի միջից:
	բ) Պոմպի մուտքի մոտ ճնշումը չափազանց ցածր է:	Ավելացնել բարձրացման ճնշումը և/կամ ստուգել ճնշումը լայնիչ բակի մեջ (եթե առկա է):
6. Ջեռուցման կայանքին հասնող ջերմության քանակը բավարար չէ:	ա) Պոմպի չափազանց ցածր արտադրողականություն:	Հնարավորության դեպքում ընտրեք պտտման ավելի բարձր հաճախություն կամ փոխարինեք այս պոմպը ավելի մեծ արտադրողականությամբ պոմպով:

16.2. Չույգ պոմպեր ռելեյային մոդուլով

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացումը
1. Պոմպը չի աշխատում: Ցացնցային ցուցիչներից ոչ մեկը չի վառվում:	ա) Այրվել է սնուցող ցանցի ապահովիչը:	Փոխարինել ապահովիչը:
	բ) Արտաքին ցանցային անջատիչն անջատած է:	Միացնել արտաքին ցանցային անջատիչը:
	գ) Գործի է դրվել հոսակրորուստի հոսանքներից պաշտպանության անջատիչը կամ պաշտպանական անջատման ավտոմատը, որը գործարկվում է վտանգավոր լարման դեպքում:	Վերացնել մեկուսապատվածքի դեֆեկտները և կրկին միացնել հոսակրորուստի հոսանքներից պաշտպանության անջատիչը և պաշտպանական անջատման ավտոմատը:
	դ) Բացակայում է ֆազը (միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով համալրված պոմպերի համար):	Ստուգել ապահովիչները և միացումը:
2. Պոմպը չի աշխատում: Թարթում է կանաչ լուսային ցուցիչը:	ա) Պոմպն անջատած է արտաքին անջատիչի միջոցով:	Միացնել արտաքին անջատիչը:
3. Պոմպը չի աշխատում: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Ռոտորն արգելափակվել է, սակայն ջերմային անջատիչը պոմպը չի անջատել:	Անջատել սնուցման հիմնական աղբյուրը, պոմպը մաքրել կամ վերանորոգել:
4. Պոմպը չի աշխատում: Վառվում է կարմիր գույնի լուսային ցուցիչը: Կանաչ ցուցիչը չի վառվում:	ա) Ջերմային անջատիչն անջատել է պոմպը, աշխատանքային հեղուկի ջերմաստիճանը չափազանց բարձր լինելու կամ ռոտորի արգելափակման պատճառով:	Ստուգեք, թե աշխատանքային հեղուկի ջերմաստիճանը գտնվում է սահմանված տեխնիկական բնութագրերով սահմաններում: Պոմպը կրկին ավտոմատ միանում է բավարար չափով հովանալուց հետո: Ուշադրություն՝ Եթե պոմպը կարճ ժամանակահատվածում երեք անգամ անջատվել է ջերմային անջատիչի կողմից, ապա այն կարելի է միացնել միայն ցանցի սնուցման լարումն անջատելուց հետո:
	բ) պտտման հաճախության փոխարկիչ չի տեղադրվել:	Արտաքին անջատիչի օգնությամբ անջատել ցանցի սնուցման լարումը և տեղադրել պտտման հաճախության փոխարկիչ:

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացումը
5. Պոմպը չի աշխատում: Թարթում է կանաչ լուսային ցուցիչը: Վառվում է կարմիր գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Պոմպն անջատած է ջերմային անջատիչի միջոցով, էլեկտրասնուցման արտաքին անջատիչը անջատած է:	Ստուգեք, թե աշխատանքային հեղուկի ջերմաստիճանը գտնվում է սահմանված տեխնիկական բնութագրերով սահմաններում: Ուշադրություն՝ Եթե պոմպը կարճ ժամանակահատվածում երեք անգամ անջատվել է ջերմային անջատիչի կողմից, ապա այն կարելի է միացնել միայն ցանցի սնուցման լարումն անջատելուց հետո:
	բ) Պոմպն անջատած է արտաքին անջատիչի միջոցով: Պոմպը գործարկվելուց հետո պտտվելու է հակառակ ուղղությամբ:	Արտաքին անջատիչի օգնությամբ անջատել ցանցի սնուցման լարումը և տեղերով փոխել սեղմակների տուփի միջի երկու ֆազերը:
6. Պոմպը չի աշխատում: Վառվում են կանաչ և կարմիր ցուցիչները:	ա) Պոմպի պտտման ուղղությունը սխալ է (միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով համալրված պոմպերի համար):	
7. Կայանքի մեջ լսվում է աղմուկ: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	ա) Համակարգում առկա է օդ:	Հեռացնել օդը համակարգից:
	բ) Պոմպի ծախսը չափազանց մեծ է:	Նվազեցնել պոմպի աշխատանքային բնութագիրը (ընտրել պտտման ցածր հաճախություն):
8. Աղմուկ պոմպի մեջ: Վառվում է կանաչ գույնի լուսային ցուցիչը:	գ) Լցամղման ճնշումը չափազանց բարձր է:	Նվազեցնել պոմպի աշխատանքային բնութագիրը (ընտրել պտտման ցածր հաճախություն):
	ա) Պոմպի մեջ կա օդ: բ) Պոմպի մուտքի մոտ ճնշումը չափազանց ցածր է:	Հեռացնել օդը պոմպի միջից: Ավելացնել բարձրացման ճնշումը և/կամ ստուգել ճնշումը լայնիչ բակի մեջ (եթե առկա է):
9. Ջեռուցման կայանքին հասնող ջերմության քանակը բավարար չէ:	ա) Պոմպի չափազանց ցածր արտադրողականություն:	Հնարավորության դեպքում ընտրեք պտտման ավելի բարձր հաճախություն կամ փոխարինեք այս պոմպը ավելի մեծ արտադրողականությամբ պոմպով:

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 արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա: Արտադրողի կողմից լիազորված անձ**

Գրունդֆոս Իստրա ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա,
գ. Լեշկովո, տ. 188,
հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
grundfos.moscow@grundfos.com:

** պայթյալաչառայանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
grundfos.moscow@grundfos.com:

Ներմուծողները եվրասիական տնտեսական միության տարածքում՝

Գրունդֆոս Իստրա ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա,
գ. Լեշկովո, տ. 188,
հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
grundfos.istra@grundfos.com:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
grundfos.moscow@grundfos.com,

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմաթի,
միկրոշրջան Կոկ-Տոբե, փ.Կիզ-Ժիբեկ, 7,
հեռ.՝ +7 727 227-98-54,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝
kazakhstan@grundfos.com.

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

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







Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

19. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

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

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից մակնշվելու դեպքում):

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

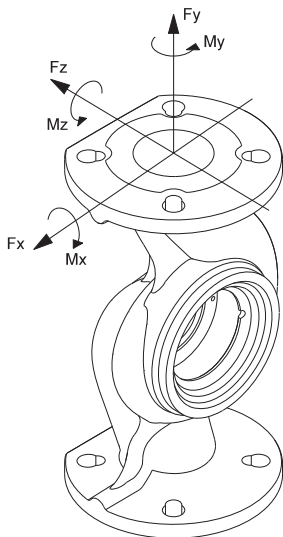
Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթվածքը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ձեռնել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է 18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի «Արտադրող: Ծառայության ժամկետ» բաժնում:

Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Հավելված 1

Կցաշուրթերի վրա ներազդող մոմենտները և ճիգերը

Խողովակային միացումների՝ պոմպի վրա ազդող թույլատրելի առավելագույն ուժերի և մոմենտների որոշման համար՝ տես նկար 14:



TM05 5639 3912

Նկար 14 Կցաշուրթերի վրա ներազդող մոմենտները և ճիգերը

Տրամագիծ, DN	Ճիգ [Ն]				Մոմենտ [Ն*մ]			
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
32	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

Վերոնշյալ արժեքները վերաբերում են թուլից և բրոնզե տարբերակներին:

Հավելված 2

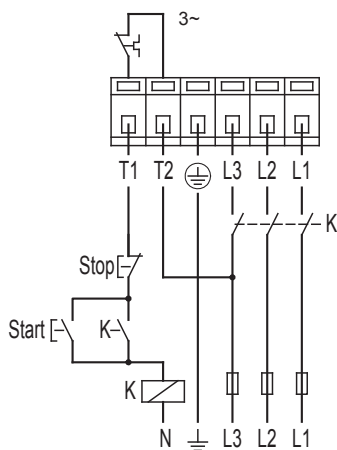
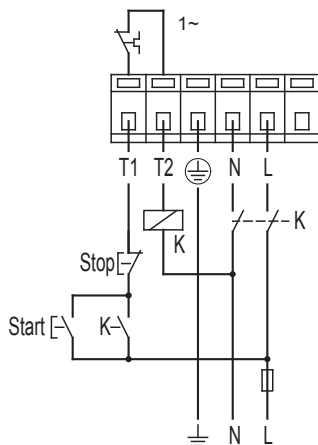
Մուտքի վրա նվազագույն ճնշումը

Պոմպի տեսակ	Տաք ջրի մուտքի նվազագույն ճնշումը					
	Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը					
	75 °C		90 °C		120 °C	
UPS/UPSD	[բար]	[ՄՊա]	[բար]	[ՄՊա]	[բար]	[ՄՊա]
32-60	0,05	0,005	0,2	0,02	1,5	0,15
32-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-60/2	0,15	0,015	0,45	0,045	1,75	0,175
40-120	0,1	0,01	0,4	0,04	1,7	0,17
40-180	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
40-185	0,55	0,055	0,9	0,09	1,8	0,18
50-60/2	0,05	0,005	0,35	0,035	1,65	0,165
50-120	0,4	0,04	0,7	0,07	1,95	0,195
50-180	0,35	0,035	0,65	0,065	1,9	0,19
50-185	0,85	0,085	1,0	0,1	2,15	0,215
65-60/2	0,45	0,045	0,75	0,075	2,0	0,2
65-120	0,9	0,09	1,2	0,12	2,45	0,245
65-180	0,7	0,07	1,0	0,1	2,25	0,225
65-185	0,9	0,09	1,3	0,13	2,35	0,235
80-60	1,2	0,12	1,5	0,15	2,75	0,275
80-120	1,6	0,16	1,9	0,19	3,15	0,315
100-30	1,05	0,105	1,35	0,135	2,6	0,26

Աղյուսակի տվյալները բերված են ծովի մակարդակի 1 բար (0,1 ՄՊա) նորմալ ճնշման համար:

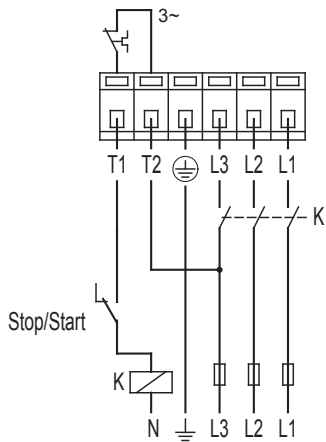
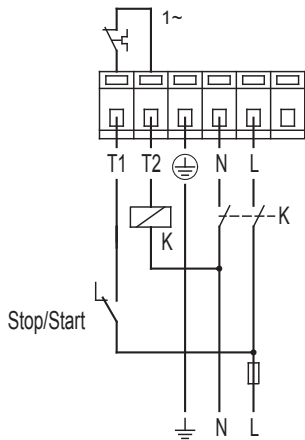
Հավելված 3

Էլեկտրական միացումների սխեմաները



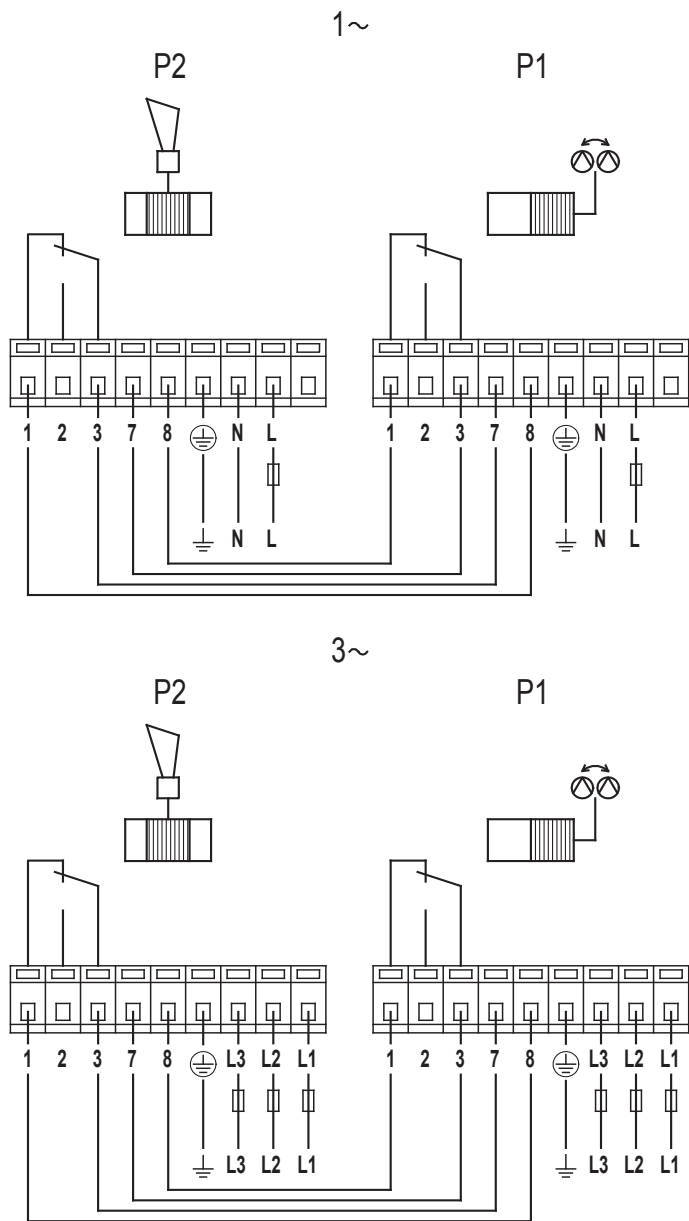
Նկար 15 Միացման սխեման արտաքին էլեկտրամագնիսական մեկնարկի օգտագործման դեպքում ՄԻԱՅ/ԱԼՁ

TM00 9173 0305



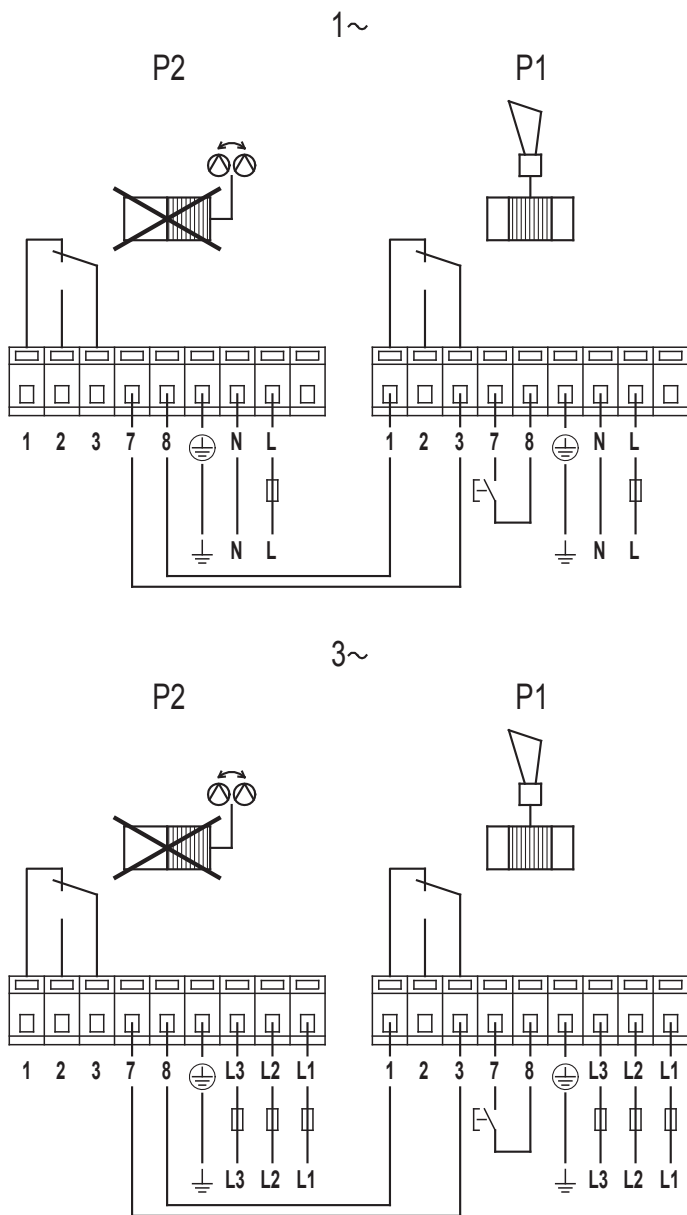
Նկար 16 Միացման սխեման արտաքին մեխանիկական մեկնարկչի օգտագործման դեպքում ՄԻԱՏ/ԱՆՋ

TM00 9172 0305

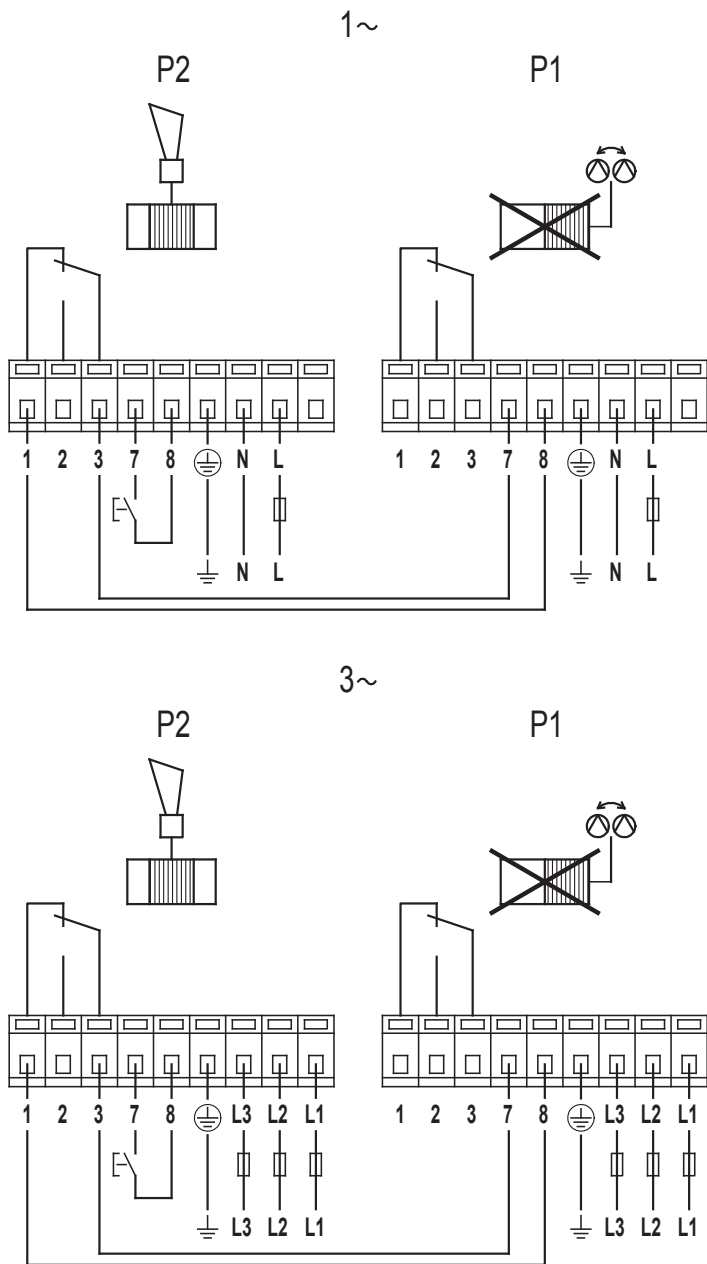


Նկար 17 Բազմադիրք փոխարկչի կարգավորման սխեմա: Փոփոխական ռեժիմ

TM00 9176 2407

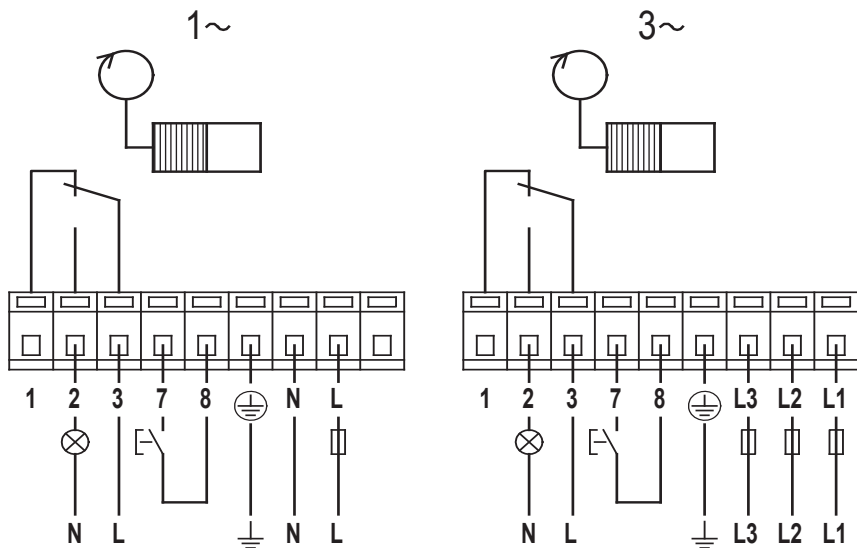


Նկար 18 Բազմափուլի փոխարկչի կադավորման սխեմա: Պահեստավորման ռեժիմ



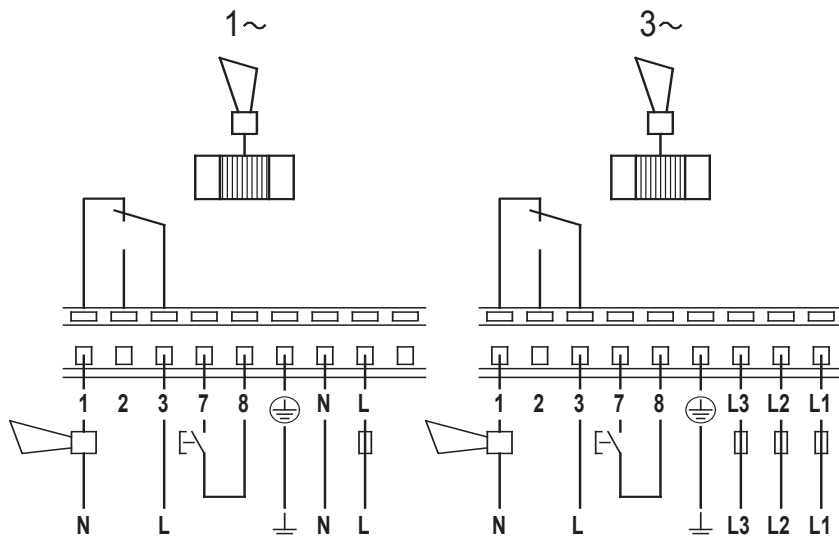
Նկար 19 Պահեստային ռեժիմով շահագործում պոմպ 2-ով՝ որպես գործող և պոմպ 1-ով՝ որպես պահեստային

TM00 9178 2407



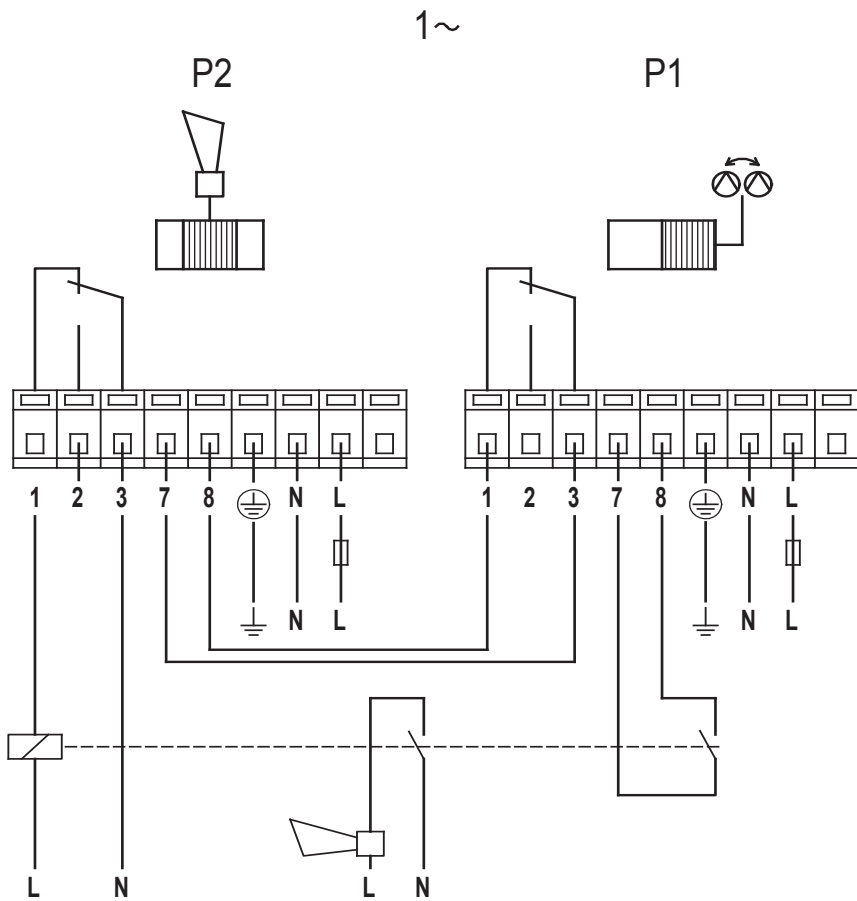
TM00 9174 2407

Նկար 20 Էլեկտրական սարքերի միացումը և բազմափուլից փոխարկչի կարգավորումը՝ երբ ազդանշանային ելքը օգտագործվում է շահագործումը ցուցանելու համար:



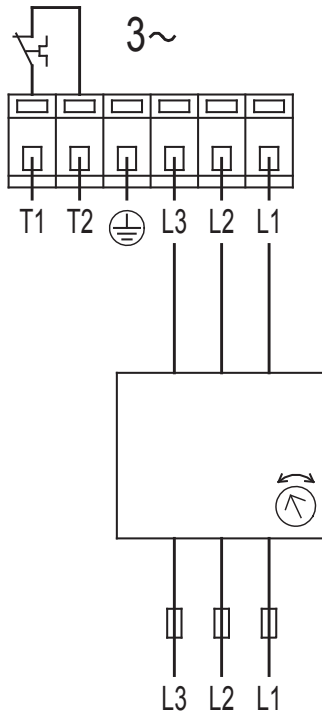
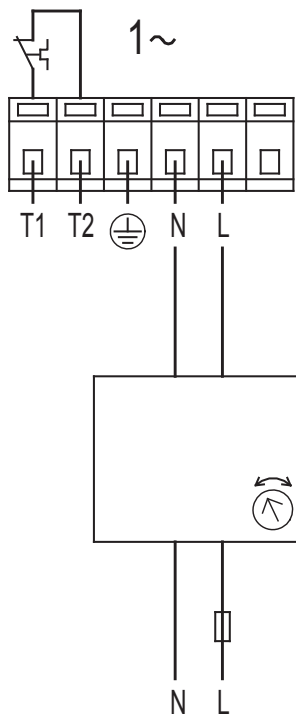
TM00 9175 2407

Նկար 21 Էլեկտրական սարքերի միացումը և բազմափուլից փոխարկչի կարգավորումը՝ երբ ազդանշանային ելքը օգտագործվում է անսարքությունը ցուցանելու համար:



Նկար 22 Միաֆազ էլեկտրաշարժիչով համալրված պոմպի սխեմա, որը պոմպ 2-ի կամ երկու պոմպերի վրա անսարքության առաջացման դեպքում արտաքին վթարային ազդասաչքի հետ աշխատում է փոփոխական ռեժիմով

TM00 9179 2407



Նկար 23 Պոմպի աշխատանքի սխեման, եթե պաշտպանությունն ապահովվում է գերբեռնվածության ռելեի օգնությամբ (էլեկտրաշարժիչի՝ հոսանքի հետ կապված պաշտպանություն) և ներկառուցված ջերմային անջատիչը չի օգտագործվում:

TM02 4334 0305

**RU**

Насосы UPS и UPSD серия 200 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

Сертификат соответствия:

№ ЕАЭС RU С-ДК.БЛ08.В.00145/19, срок действия с 12.03.2019 до 11.03.2024 г.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат рег № RA.RU.11БЛ08, выдан 24.03.2016 г., 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 UPS и UPSD серия 200 декларированы на соответствие требованиям технического регламента Таможенного Союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» (ТР ЕАЭС 037/2016).

Декларация о соответствии:

№ ЕАЭС N RU Д-ДК.РА01.В.13637/20, срок действия с 12.02.2020 до 07.02.2025 г.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Грундфос Истра». Адрес: 143581, РОССИЯ, Московская область, г. Истра, д. Лешково, 188.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является актуальной на 21.01.2022 г.

Релевантные Европейские Директивы и стандарты на данные изделия приведены в мультязычных версиях руководств по эксплуатации (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) и размещены в открытом доступе на сайте Grundfos Product Center.

KZ

200 сериясындағы UPS және UPSD сорғылары Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертифициатталған.

Сәйкестік сертификаты:

№ ЕАЭС RU С-ДК.БЛ08.В.00145/19, әрекет ету мерзімі 12.03.2019 бастап 11.03.2024 ж. дейін.

Өнімді сертифициаттау жөніндегі «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» органы «Сертификаттаудың Ивановский Қоры» ЖШҚ арқылы берілді, тір. аттестаты 24.03.2016 ж. берілді, № RA.RU.11БЛ08, мекенжай: 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 сертифициатталған бұйымның құрамдас бөлшектері болып табылады және тек онымен бірге пайдаланылулары керек.

200 сериясындағы UPS және UPSD сорғылары Кедендік одақтың «Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы» (ЕАЭС ТР 037/2016) техникалық регламентінің талаптарына сәйкестікке мағлұмдалған.

Сәйкестік туралы мағлұмдама:

№ ЕАЭС N RU Д-ДК.РА01.В.13637/20, әрекет ету мерзімі 12.02.2020 бастап 07.02.2025 ж. дейін.

Мәлімдеуші: «Грундфос Истра» жауапкершілігі шектеулі қоғамы. Мекенжайы: 143581, Ресей, Маскеу облысы, Истра қ., Лешково ауылы, 188-үй. Осы құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер 21.01.2022ж. күні өзекті болып табылады.

Осы бұйымдарға релеванттық Еуропалық Директивалар мен стандарттар пайдалану жөніндегі нұқсаулықтардың көп тілді нұсқаларында (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) келтірілген және Grundfos Product Center сайтында ашық қолжетімділікте орналастырылған.

Информация о подтверждении соответствия



KG

UPS жана UPSD сериясы 200 соркысмалары Бажы биримдигинин «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 010/2011), «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик сертификаты:

№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, иштөө мөөнөтүсү 12.03.2019 баштап 11.03.2024-ж. чейин.

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК тарабынан берилген, кат. аттестаты № RA.RU.11БЛ08, 24.03.2016-ж. 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 саналат жана алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

UPS жана UPSD сериясы 200 соркысмалары Бажы бирлигинин «Электротехника жана радиоэлектроника буюмдарында кооптуу заттарды колдонууну чектөө жөнүндө» техникалык регламентинин (ЕАЭБ ТР 037/2016) талаптарына шайкештикке декларацияланган.

Шайкештиги жөнүндө декларациясы: № ЕАЭС N RU D-DK.PA01.В.13637/20, иштөө мөөнөтү 12.02.2020 баштап 07.02.2025-ж. чейин

Билдирүүчү: «Грундфос Истра» жоопкерчилиги чектелген коому. Дареги: 143581, РОССИЯ, Москва облусу, Истра ш., Лешково айылы, 188.

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкештигин тастыктоо тууралуу маалымат 21.01.2022 датасына карата актуалдуу болуп саналат.

Ушул буюмга карата релеванттык Европа Директивалары жана стандарттар, пайдалануу боюнча колдонмолордун көп тилдүү версияларында (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) келтирилген жана ачык жеткиликтүүлүктө Grundfos Product Center сайтында жайгаштырылган.

AM

UPS և UPSD սերիա 200 պոմպերը հավաստագրվել են Մաքսային միության «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՄՍ ՏԿ 010/2011), «Ցածրավոլտ սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՄՍ ՏԿ 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիություն» (ՄՍ ՏԿ 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, գործողության ժամկետը՝ 12.03.2019-ից մինչև 11.03.2024 թ.

Տրվել է «Իվանովո-Սերտիֆիկատ» ՍՊԸ «Իվանովսկի Սերտիֆիկացման Հիմնադրամ» սերտիֆիկացման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ.Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1, հեռախոս՝ +7 4932 77-34-67:

Համապատասխանության հավաստագրի մեջ նշված լրակազմող արտադրատեսակները, լրակազմի բաղադրիչները և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ:

UPS և UPSD սերիա 200 պոմպերը հայտարարվել են Եվրասիական տնտեսական միության տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին՝ «էլեկտրական և էլեկտրոնային արտադրանքներում վտանգավոր նյութերի օգտագործումը սահմանափակելու մասին» (ԵԱՏՄ-ի ՏԿ 037/2016) պահանջներին համապատասխանության մասին:

Համապատասխանության հայտարարագիր № ЕАЭС N RU D-DK.PA01.В.13637/20, ուժի մեջ է 12.02.2020-ից մինչև 07.02.2025 թ.:

Հայտատու՝ «Գրունդֆոս Իստրա» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն: Հասցե՝ 143581, Ռուսաստան, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա, գյուղ Լեշկովո, տուն 188:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն արդիական է 21.01.2022 թ. դրությամբ:

Այս ապրանքների համար համապատասխան Եվրոպական ղեկավար հրահանգները և ստանդարտները թվարկված են Շահագործման ձեռնարկների բազմալեզու տարբերակներում (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) և հրապարակայնորեն հասանելի են Grundfos Product Center-ի կայքում:

По всем вопросам обращайтесь:

Российская Федерация

ООО Грундфос
109544, г. Москва,
ул. Школьная, д. 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

98683008 04.2022

ECM: 1339825

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think inovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2022 Grundfos Holding A/S. Все права защищены.