ALPHA SOLAR
Model B

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

LUNDA

be
think
innovate

GRUNDFOS

LUNDA

ALPHA SOLAR Model B

Содержание

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

Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 46

Кыргызча (KG)
Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча жетекчилик 88

Հայերեն (AM)
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ. 130

Информация о подтверждении соответствия 176

LUNDA

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**5**
1.1	Общие сведения о документе	6
1.2	Значение символов и надписей на изделии	6
1.3	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	6
1.4	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	6
1.5	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	7
1.6	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	7
1.7	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	7
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	7
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	8
2.	Транспортирование и хранение	8
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**8**
4.	**Общие сведения об изделии**	**9**
4.1	Конструкция	9
4.2	Условное типовое обозначение	10
4.3	Фирменная табличка	11
5.	**Упаковка и перемещение**	**12**
5.1	Упаковка	12
5.2	Перемещение	12
6.	**Область применения**	**12**
6.1	Перекачиваемые жидкости	12
7.	**Принцип действия**	**13**
8.	**Монтаж механической части**	**14**
8.1	Монтаж насоса	14
8.2	Требования к расположению насоса	16
8.3	Изменение положение головной части насоса	17
8.4	Установка теплоизолирующего кожуха	18
9.	**Подключение электрооборудования**	**19**
9.1	Подключение ШИМ-сигнала	21
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**21**
10.1	Удаление воздуха из насоса	22
10.2	Удаление воздуха из системы отопления	23
11.	**Эксплуатация**	**23**
11.1	Панель управления	23

UNDA

		Стр.
11.2	Рабочее состояние	24
11.3	Сигналы неисправностей	24
11.4	Режимы работы	25
12.	**Техническое обслуживание**	**30**
13.	**Вывод из эксплуатации**	**31**
14.	**Защита от низких температур**	**31**
15.	**Технические данные**	**31**
15.1	Работа ALPHA SOLAR при пониженном напряжении питания	32
15.2	Расходно-напорные характеристики и габаритные размеры	33
16.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**36**
16.1	Разблокировка вала насоса	38
17.	**Комплектующие изделия**	**38**
17.1	Резьбовые трубные соединения	38
17.2	Теплоизоляционный кожух	40
17.3	Кабели и штекеры	41
18.	**Утилизация изделия**	**41**
19.	**Изготовитель. Срок службы**	**42**
20.	**Информация по утилизации упаковки**	**44**

LUNDA

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

1. Указания по технике безопасности

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

1.1 Общие сведения о документе

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

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. Указания по технике безопасности*, но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

© LONDA

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;
- опасность для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;

- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения*. 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.

© LUNDA

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.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется. Температура хранения: от -10 до +40 °С.

3. Значение символов и надписей в документе

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

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

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

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

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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на циркуляционные насосы ALPHA SOLAR.

Насосы ALPHA SOLAR разработаны для работы во всех типах тепловых систем с солнечными коллекторами с переменной или постоянной скоростью потока жидкости. Внешний вид насосов ALPHA SOLAR приведён на рис. 1.

Насосы оснащены высокоэффективным электронно-коммутируемым двигателем. Производительностью насоса можно управлять при помощи низковольтного сигнала ШИМ (широтно-импульсной модуляции), поступающего от внешнего контроллера. Управление производительностью насоса даёт возможность оптимизировать накопление солнечной энергии и температуру системы.

GRUNDFOS

Внимание ***Насосы ALPHA SOLAR оснащены встроенным частотным преобразователем. Для управления производительностью насоса запрещается использовать внешний контроллер, преобразующий или изменяющий величину напряжения питания насоса.***

При отсутствии в системе реализации управления по ШИМ-сигналу, насос можно настроить на работу по одной из трёх встроенных фиксированных скоростей вращения двигателя, а так же включения/выключения питания сторонним контроллером.

В комплект поставки входит: насос ALPHA SOLAR, кабель питания со штекером Superseal, сигнальный кабель со штекером Mini Superseal, резиновые уплотнители, техническая документация.

4.1 Конструкция

Особенности конструкции насосов ALPHA SOLAR:

- вал и радиальные подшипники из немагнитной керамики;
- графитовый упорный подшипник;
- защитная гильза ротора и фланец подшипника из нержавеющей стали;
- рабочее колесо из композита, устойчивого к коррозии;
- корпус насоса из чугуна с катафорезным покрытием или из нержавеющей стали в зависимости от исполнения.

LUNDA

Рис. 1 Внешний вид ALPHA SOLAR

Поз.	Наименование
1	Панель управления
2	Резьбовая пробка
3	Разъем для подключения ШИМ-сигнала
4	Разъем для подключения питания
5	Корпус насоса

4.2 Условное типовое обозначение

Пример	**ALPHA SOLAR**	**25**	**-145**		**180**

Типовое обозначение насоса

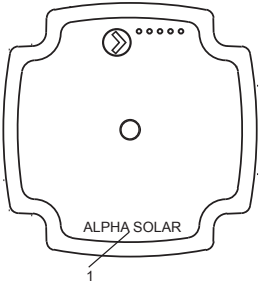
Номинальный диаметр (DN) всасывающего и выпускного патрубков [мм]

Максимальный напор [дм]

[ ]: Корпус из чугуна с катафорезным покрытием
N: Корпус из нержавеющей стали

Монтажная длина [мм]

4.3 Фирменная табличка



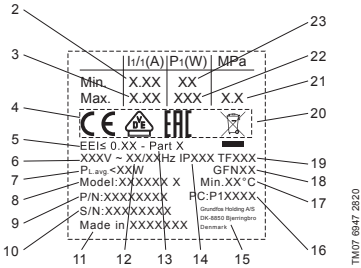


Рис. 2 Фирменная табличка ALPHA SOLAR

Поз.	Наименование
1	Типовое обозначение насоса
2	Минимальная сила тока [A]
3	Максимальная сила тока [A]
4	Знаки обращения на рынке
5	Индекс энергоэффективности EEI
6	Номинальное напряжение [В]
7	Средняя потребляемая мощность [Вт]
8	Обозначение модели
9	Номер продукта
10	Серийный номер
11	Страна изготовления
12	Частота [Гц]
13	Раздел межгосударственного стандарта EN 16297
14	Класс защиты
15	Название производителя и почтовый адрес

Поз.	Наименование
16	Производственный код • 1-я и 2-я цифры: код производственной площадки • 3-я и 4-я цифры: год производства • 5-я и 6-я цифры: неделя производства
17	Минимальная температура жидкости [°C]
18	Товарный знак (юридический код продукта)
19	Температурный класс
20	Утилизация изделия согласно EN 50419
21	Максимальное давление в системе [МПа]
22	Максимальная потребляемая мощность [Вт]
23	Минимальная потребляемая мощность [Вт]

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *20. Информация по утилизации упаковки*.

LUNDA

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

Циркуляционный насос ALPHA SOLAR предназначен для обеспечения циркуляции воды в системах отопления и ГВС, работающих с солнечными коллекторами.

6.1 Перекачиваемые жидкости

В отопительных системах вода должна удовлетворять требованиям норм по качеству сетевой воды для отопительных агрегатов, например, СО 153-34.20.501-2003.

Насос подходит для перекачки следующих жидкостей:

- Маловязкие, чистые, неагрессивные и невзрывоопасные жидкости без твердых и длинноволокнистых включений.
- Водородный показатель pH перекачиваемой жидкости должен быть в пределах 8,2 - 9,5. Минимальное значение зависит от жесткости воды и не должно быть ниже 7,4 при 4° dH (0,712 ммол/л).
- Электрическая проводимость при 25 °C должна быть ≥ 10 мкСм/см

- В системах ГВС насос должен использоваться только для воды со степенью временной жёсткости менее 3 ммол/л $CaCO_3$ (16,8 °dH). Чтобы избежать проблем с известью в жёсткой воде, средняя температура жидкости не должна превышать 65 °C.

Кинематическая вязкость воды:

υ = 1 мм²/с (1 сСт) при 20 °C.

При использовании насоса для перекачки жидкостей с более высокой вязкостью его производительность снижается.

Пример: Вязкость перекачиваемой жидкости, содержащей 50 % гликоля, при 20 °C приблизительно равна 10 мм²/с (10 сСт), что снижает производительность насоса примерно на 15 %.

Запрещается использовать примеси, которые могут отрицательно повлиять на работу насоса.

Необходимо принимать во внимание вязкость перекачиваемой жидкости при выборе насоса.

© LUNDA

Предупреждение
Запрещается использование насосов для перекачки воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин и другие подобные жидкости.

Предупреждение
Запрещается использование насоса для перекачки агрессивных жидкостей, таких как кислоты и морская вода.

Предупреждение
В местных системах ГВС температура перекачиваемой жидкости должна всегда быть выше 50 °C, чтобы предотвратить появление Legionella.
Рекомендуемая температура нагрева воды в водонагревателе: 60 °C.

7. Принцип действия

Принцип работы насосов ALPHA SOLAR основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному.

Жидкость, пройдя через входной патрубок насоса, попадает во вращающееся рабочее колесо. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается. Растущая кинетическая энергия жидкости преобразуется в повышенное давление на выходном патрубке.

Вращение рабочего колеса обеспечивает электродвигатель.

8. Монтаж механической части

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

Предупреждение
Монтаж должен осуществляться специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.

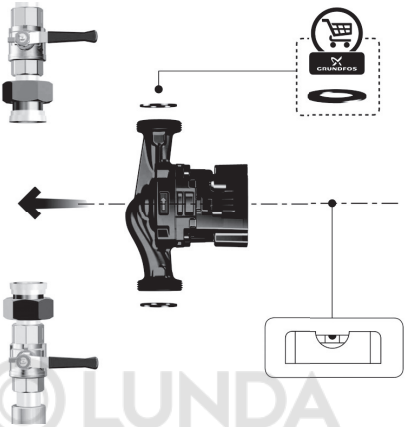
8.1 Монтаж насоса

1. Стрелки на корпусе насоса показывают направление потока жидкости (см. рис. 3).
2. Перед тем, как монтировать насос в трубопровод, установите две прокладки, поставляемые с насосом. Установите насос так, чтобы положение вала электродвигателя и головной части насоса удовлетворяло требованиям, изложенным в разделе *8.2 Требования к расположению насоса.*
3. Затяните фитинги (см. рис. 5).

© LUNDA

TM06 8535 0918

Рис. 3 Направление потока



TM07 7001 2720

Рис. 4 Монтаж насоса

TM06 8537 0918

Рис. 5 Затяжка фитингов

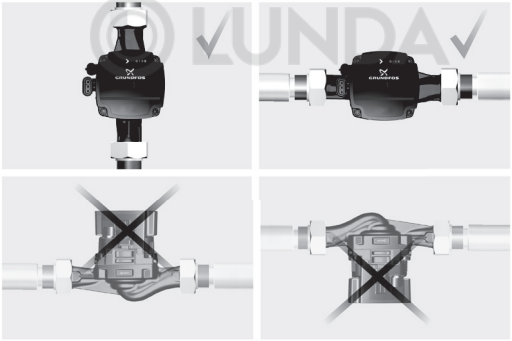
LUNDA

8.2 Требования к расположению насоса

1. Насос всегда должен быть смонтирован так, чтобы вал электродвигателя располагался горизонтально относительно земли (см. рис. 6).
2. Головная часть насоса должна всегда быть расположена так, чтобы разъёмы для подключения питания и ШИМ-сигнала находились в положении 9-и часов. (см. рис.7). Более подробно об изменении положения головной части см. в разделе *8.3 Изменение положение головной части насоса*.

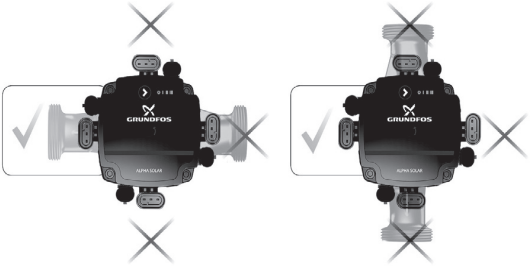
Пример правильного монтажа насоса в вертикальной трубе показан в верхнем углу слева на рис. 6.

Пример правильного монтажа насоса в горизонтальной трубе показан в верхнем углу справа на рис. 6. В горизонтальном положении необходимо изменить положение головной части насоса так, как показано на рисунке.



TM07 6953 2720

Рис. 6 Расположение насоса



TM06 5636 5115

Рис. 7 Расположение головной части насоса

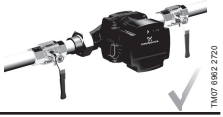
8.3 Изменение положение головной части насоса

Предупреждение
Отключите питание насоса прежде, чем выполнять какие-либо работы с насосом. Отключив питание, убедитесь, что не может произойти его случайное включение.

Предупреждение
Корпус насоса может быть горячим из-за высокой температуры перекачиваемой им жидкости. Перед выполнением каких-либо работ закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса и подождите, пока корпус насоса не остынет.

Предупреждение
Перекачиваемая жидкость в системе может быть очень горячей и иметь высокое давление. Перед разборкой насоса слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон.

Головная часть насоса должна всегда быть расположена так, чтобы разъёмы для подключения питания и ШИМ-сигнала находились в положении 9-и часов. Сливное отверстие должно быть направлено вниз после установки.

Шаг	Действие	Иллюстрация
1	Убедитесь, что краны на входной и напорной стороне перекрыты.	TM07 6959 2720
2	Открутите крепёжные винты головной части насоса.	TM07 6960 2720
3	Поверните головную часть насоса в требуемое положение.	TM07 6961 2720
4	Закрутите обратно крепёжные винты.	 TM07 6962 2720

LUNDA

8.4 Установка теплоизолирующего кожуха

Тепловые потери насоса можно уменьшить, установив на его корпус специальный теплоизолирующий кожух (см. рис. 8).
Теплоизолирующий кожух можно заказать к насосу в качестве принадлежности (см. раздел *17. Комплектующие изделия*).

TM06 8564 1317

©LUNDA

Рис. 8 Установка теплоизолирующего кожуха

Указание ***Не закрывайте изоляцией панель управления насоса.***

9. Подключение электрооборудования

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

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

Предупреждение
Отключите питание насоса прежде, чем выполнять какие-либо работы с насосом. Отключив питание, убедитесь, что не может произойти его случайное включение.

Предупреждение
Насос должен быть заземлён. Насос должен быть подключён к внешнему выключателю. Зазор между контактами выключателя на всех полюсах должен быть равен как минимум 3 мм.

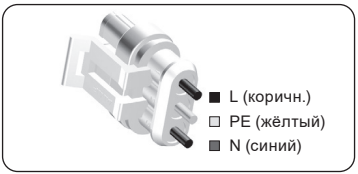
Предупреждение
В случае повреждения электроизоляции ток может стать пульсирующим постоянным. Соблюдайте местное законодательство о требованиях и выборе устройства защитного отключения (УЗО) при установке насоса.

Внимание ***Пользователь определяет, есть ли необходимость устанавливать выключатель аварийного останова.***

Насос должен быть подключён к источнику питания при помощи кабеля питания с разъёмом Superseal, см. рис. 9. Убедитесь, что параметры сети электропитания соответствуют требуемым значениям, указанным на фирменной табличке насоса, см. раздел *4.3 Фирменная табличка*. Насосу не требуется дополнительная защита двигателя.

TM06 5819 0216

Рис. 9 Подключение электропитания и ШИМ сигнала



TM06 9076 2617

Рис. 10 Разъём Superseal

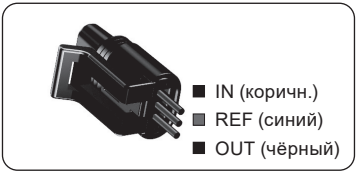


Рис. 11 Разъём Mini superseal

9.1 Подключение ШИМ-сигнала

Сигнал Широтно-импульсной модуляция (ШИМ) используется для подключения насоса ALPHA SOLAR к внешнему контролеру. Более подробно об управлении насосом по ШИМ-сигналу см. раздел *11.4.2 Управление по ШИМ-сигналу.*

Для активации режима управления по ШИМ-сигналу достаточно подключить к насосу сигнальный кабель с разъёмом Mini superseal, см. рис. 11. В сигнальном кабеле есть три провода: провод ввода сигнала (signal input), провод опорного сигнала (signal reference) и провод вывода сигнала (signal output).

Провод	Цвет
Ввод сигнала (Signal input)	Коричневый
Опорный сигнал (Signal reference)	Синий
Вывод сигнала (Signal output)	Чёрный

Указание ***Длина сигнального провода не должна превышать 3 м.***

10. Ввод в эксплуатацию

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

Перед началом эксплуатации система должна быть заполнена рабочей жидкостью.

Внимание ***Не допускайте «сухого» хода насоса***

На входе в насос необходимо обеспечить требуемое минимальное давление (см. раздел *15. Технические данные*).

Чтобы ввести насосы типа ALPHA SOLAR в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение

«Включено». При этом световой индикатор на панели управления будет показывать, что питание включено. При необходимости перед началом эксплуатации из насоса и из системы должен быть удален воздух.

10.1 Удаление воздуха из насоса

После начала работы насос может шуметь из-за воздушных карманов внутри него. Поскольку насос в процессе работы самовентилируется, шум со временем прекратится.

Чтобы ускорить процесс удаления воздуха из насоса, выполните порядок действий:

1. С помощью кнопки на панели управления установите скорость III.
2. Оставьте насос работать на этой скорости примерно 30 минут. Точная продолжительность времени удаления воздуха из насоса зависит от размера и конструкции системы.
3. После удаления воздуха из системы, т. е. после того, как исчезли шумы, выполните настройку насоса в соответствии с рекомендациями, более подробно см. раздел *11. Эксплуатация*.

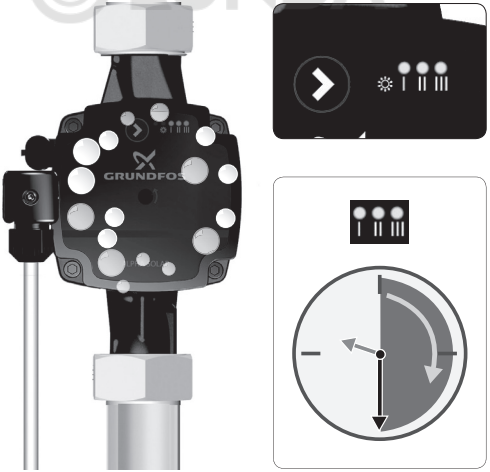


Рис. 12 Удаление воздуха из насоса

10.2 Удаление воздуха из системы отопления

Удаление воздуха из системы отопления производится с помощью автоматического клапана выпуска воздуха, установленного в верхней точке системы.

После заполнения системы отопления рабочей жидкостью необходимо выполнить следующие шаги:

1. Откройте клапан выпуска воздуха.
2. С помощью кнопки на панели управления установите скорость III.
3. Включите насос на короткий период времени, точная продолжительность которого зависит от размера и конструкции системы.
4. После удаления воздуха из системы, т. е. после того, как исчезли шумы, выполните настройку насоса в соответствии с рекомендациями, более подробно см. раздел *11. Эксплуатация*.

При необходимости повторите эту процедуру.

После того, как проведена работа по удалению воздуха из насоса и из системы отопления, можно запускать насос в рабочем режиме.

© LUNDA

11. Эксплуатация

Внимание ***Не используйте насос для удаления воздуха из всей системы. Нельзя эксплуатировать насос, не заполненный рабочей жидкостью.***

Запрещена работа насоса в течение длительного времени без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе (см. раздел *15. Технические данные*). Несоблюдение данных требований может повлечь за собой повреждения двигателя и насоса.

11.1 Панель управления

Панель управления имеет кнопку, один световой индикатор зелёного (красного) цвета (1) и четыре желтых световых индикатора (2) (см. рис. 6).

TM06 0535 0414

Рис. 13 Панель управления с кнопкой и пятью световыми индикаторами

LUNDA

Световые индикаторы на панели управления показывают:

- рабочее состояние;
- сигналы неисправностей;
- режимы работы.

11.2 Рабочее состояние

Во время работы насоса на дисплее отображен установленный режим работы, либо аварийный сигнал.

11.3 Сигналы неисправностей

Если насос обнаружит неисправность, световой индикатор (1) (см. рис. 13) изменит цвет с зеленого на красный. При этом световые индикаторы (2) (см. рис. 13) будут указывать неисправность согласно разделу *16. Обнаружение и устранение неисправностей.*

Если обнаружены сразу несколько неисправностей одновременно, световые индикаторы (2) будут указывать неисправность наибольшего приоритета. Приоритет определён последовательностью в разделе *16. Обнаружение и устранение неисправностей*. Чем выше расположение неисправности в разделе *16. Обнаружение и устранение неисправностей*, тем больший она имеет приоритет.

После устранения всех неисправностей, панель управления переключит насос в рабочий режим.

11.4 Режимы работы

Насос может работать:

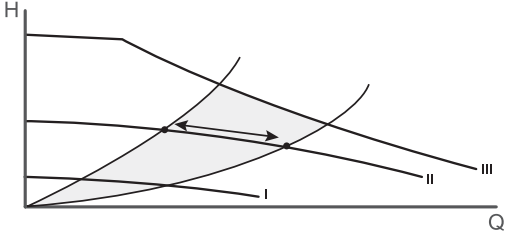
- по одной из трёх встроенных фиксированных скоростей
- по управляющему ШИМ-сигналу от внешнего контролера

Выбрать режим работы насоса можно с помощью кнопки на панели управления, см. рис. 13. Каждое нажатие на кнопку устанавливает следующий режим работы. Световые индикаторы на панели управления отображают установленный режим работы.

	Фиксированная скорость I
	Фиксированная скорость II
	Фиксированная скорость III
	ШИМ-сигнал, профиль C Световое обозначение: Сигнал получен – 12 миганий в секунду зелёного индикатора
	Сигнал не поступает – 1 мигание в секунду зелёного индикатора

11.4.1 Режимы фиксированных скоростей I, II и III

Производительностью насоса можно управлять вручную, выбрав одну из трёх скоростей работы двигателя. Каждой из трёх скоростей соответствует своя кривая расходно-напорной характеристики насоса, по которой будет перемещаться рабочая точка в зависимости от гидравлического сопротивления системы. На рисунке 14 изображён пример перемещения рабочей точки по кривой, соответствующей II скорости работы.



TM06 8822 1217

Рис. 14 Пример расходно-напорной характеристики системы при работе насоса на II-ой фиксированной скорости

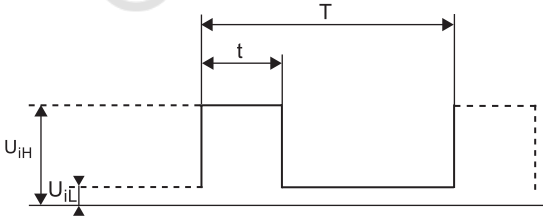
Выбор фиксированной скорости зависит от гидравлических характеристик системы и погодных условий. Расходно-напорные характеристики всех типоразмеров насосов серии ALPHA SOLAR приведены в разделе *15.2 Расходно-напорные характеристики и габаритные размеры.*

11.4.2 Управление по ШИМ-сигналу

Производительностью насоса ALPHA SOLAR можно управлять в широком диапазоне с помощью внешнего контроллера. Для этого используется режим управления по ШИМ-сигналу. Контроллер по ШИМ-сигналу также может получать обратную связь о статусе работы насоса. О подключении ШИМ-сигнала к насосу ALPHA SOLAR см. в разделе *9.1 Подключение ШИМ-сигнала.*

Широтно-импульсная модуляция (ШИМ) сигнала - технология, позволяющая контроллеру кодировать и передавать управляющий или информационный сигнал путём изменения времени (ширины) импульса напряжения, который подаётся исполнительному устройству с определённой частотой. Иллюстрация ШИМ сигнала прямоугольной формы приведена на рис. 15.

© WILO



TM04 9911 0211

Рис. 15 Иллюстрация ШИМ сигнала

Обозначение	Описание
t	Время импульса
T	Период повторения импульсов
U_{iH}	Входное максимальное напряжение сигнала
U_{iL}	Входное минимальное напряжение сигнала
I_{iH}	Входной максимальный ток сигнала

Рабочий цикл – процентное отношение длительности импульса t к периоду сигнала T. Блок электроники ALPHA SOLAR рассчитывает рабочий цикл полученного импульса и меняет скорость вращения вала насоса согласно профилю «C», см. раздел *11.4.3 Профиль «C»*.

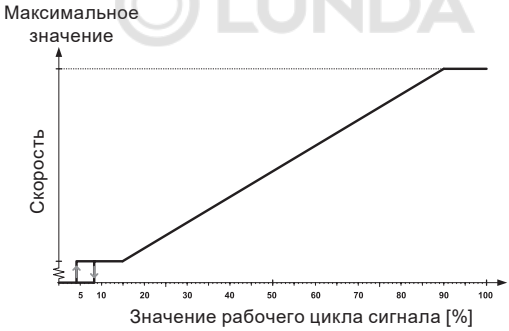
Формула расчёта рабочего цикла: d %=100*t/T

Пример	Диапазон
T = 2 мс (500 Гц)	U_{iH} = 4-24 В
t = 0,6 мс	U_{iL} ≤ 1 В
d % = 100 * 0,6/2=30 %	I_{iH} ≤ 10 мА (зависит от U_{iH})

11.4.3 Профиль «C»

Работая в режиме управления по ШИМ-сигналу, ALPHA SOLAR будет изменять скорость вращения своего вала в зависимости от полученного значения рабочего цикла входного ШИМ-сигнала. График зависимости – профиль «C» – приведён на рис. 16.

LUNDA



TM05 1575 3211

Рис. 16 Профиль «C» входного ШИМ-сигнала в ALPHA SOLAR

Значение рабочего цикла сигнала [%]	Статус работы насоса
≤ 5	Насос выключен
> 5… ≤ 8	Область гистерезиса вкл./выкл. насоса
> 8… ≤ 15	Минимальная скорость
> 15… ≤ 90	Изменяющаяся скорость от мин. до макс.
≤ 90… ≤ 100	Максимальная скорость

Область гистерезиса на значениях рабочего цикла > 5 %… ≤ 8 % защищает насос от непреднамеренных включений/выключений, вызванных колебанием сигнала.

Если входной сигнал ШИМ по каким-то причинам не поступает от контроллера, насос выключается в целях безопасности системы.

11.4.4 Обратная связь по ШИМ-сигналу

ALPHA SOLAR по выходному ШИМ-сигналу может дать информацию о статусе своей работы:

- мгновенная потребляемая мощность (с точностью ± 2 % ШИМ-сигнала)
- предупреждение
- аварии.

Статус работы кодируется значениями рабочего цикла ШИМ. Расшифровка значений приведена на рис. 17.

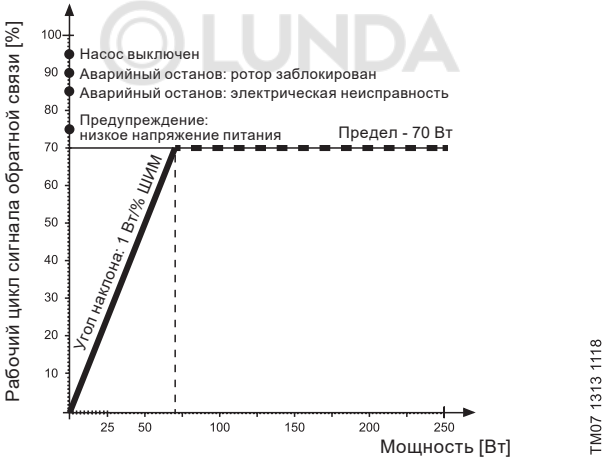


Рис. 17 Профиль ШИМ-сигнала обратной связи

Значения напряжения сети питания, при которых насос сделает предупреждение или сообщит об аварийной ситуации по каналу обратной связи ШИМ, приведены в разделе *15.1 Работа ALPHA SOLAR при пониженном напряжении питания*.

11.4.5 Технические данные ШИМ-сигнала для ALPHA SOLAR

Параметр	Обозначение	Значение
Диапазон частоты принимаемого управляющего сигнала ШИМ	f	100 - 4000 Гц
Потребляемая насосом мощность в выключенном состоянии		< 1 Вт
Номинальное входное напряжение - высокий уровень	U_{iH}	4 - 24 В
Номинальное входное напряжение - низкий уровень	U_{iL}	< 1 В
Высокий уровень входного тока	I_{iH}	< 10 мА
Диапазон рабочего цикла	PWM	0 - 100 %
Частота сигнала ШИМ обратной связи, разомкнутый коллектор	f	75 Гц ± 5 %
Точность сигнала ШИМ обратной связи с учётом потребляемой мощности		± 2 %
Диапазон рабочего цикла обратной связи	PWM	0 - 100 %
Напряжение пробоя эмиттера-коллектора на выходном транзисторе	U_c	< 70 В
Ток коллектора на выходном транзисторе	I_c	< 50 мА
Максимально допустимая мощность рассеяния на выходном резисторе	P_R	125 мВт
Рабочее напряжение полупроводникового стабилитрона (диода Зенера)	U_Z	36 Вт
Максимально допустимая мощность рассеяния на полупроводниковом стабилитроне (диоде Зенера)	P_Z	300 мВт

© LUNDA

11.4.6 Интерфейс

Интерфейс насоса включает в себя блок электроники, соединяющий внешний управляющий сигнал с микропроцессором. Интерфейс преобразует внешний сигнал в сигнал, который сможет принять микропроцессор. Кроме того, интерфейс гарантирует, что пользователь не сможет контактировать с опасным напряжением, если коснётся сигнального провода при подключении питания к насосу. Электрическая схема интерфейса приведена на рис. 18.

Примечание: Опорный сигнал (англ. Signal reference) - сигнал, неподключенный к защитному заземлению.

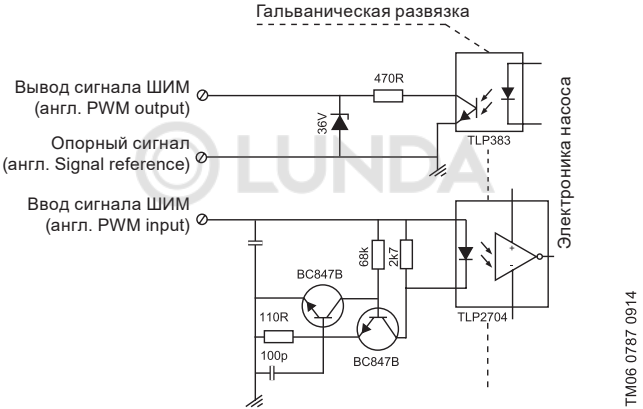


Рис. 18 Электрическая схема интерфейса насоса

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание ALPHA SOLAR заключается в содержании изделия в чистоте и регулярной проверке целостности электрических кабелей, электрических колодок и подсоединения входного и выходного патрубков насоса. В зависимости от перекачиваемой среды (повышенная жёсткость воды, наличие взвесей, солей железа) может потребоваться очистка насосной части.

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

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы ALPHA SOLAR 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 не будет эксплуатироваться в период отрицательной температуры окружающей среды, необходимо слить из него перекачиваемую жидкость, чтобы избежать повреждений.

15. Технические данные

Эксплуатационные данные		
Уровень звукового давления	Не превышает 32 дБ(A)	
Относительная влажность	Максимум 95%, не конденсирующая окружающая среда	
Давление в системе	Максимум 1.0 MPa (10 бар)	
Требуемое минимальное давление на входе насоса	Температура жидкости	Давление
	75 °C	0,005 МПа (0,05 бар)
	95 °C	0,05 Мпа (0,5 бар)
	110 °C	0,108 Мпа (1,08 бар)
Температура перекачиваемой жидкости	Температура окружающей среды	Максимальная температура жидкости
	60 °C	2-130 °C
	70 °C	2-110 °C
Жидкость	Максимальное отношение вода/пропиленгликоль = 50 % **Примечание:** содержание гликоли снижает производительность насоса из-за повышения вязкости перекачиваемой жидкости	
Вязкость	Максимум 10 мм^2/с (10 сСт)	

© LINDA

Эксплуатационные данные	
Максимальная высота монтажа относительно уровня моря	2000 м над уровнем моря

Электрические данные	
Номинальное напряжение питания	1 x 230 В -15 %/+10 %, 50/60 Гц, PE
Класс нагревостойкости изоляционных материалов	F (EN 60335-1)
Потребление насосом мощности в выключенном состоянии	< 1 Вт
Пусковой ток	< 4 A
Частота включений/выключений насоса	Нет специальных требований

LUNDA

Общие данные		
Защита двигателя	Дополнительная защита не требуется	
Класс защиты	IPX4D (присутствуют сливные отверстия)	
Температурный класс	TF 110 при 70 °C температуры окружающей среды	
Индекс энерго-эффективности EEI	ALPHA SOLAR 15-75 180	≤ 0,20 Раздел 3
	ALPHA SOLAR 25-75 130	
	ALPHA SOLAR 25-75 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 N 180	≤ 0,23 Раздел 3
	ALPHA SOLAR 25-75 N 180	

Технические данные ШИМ-сигнала для ALPHA SOLAR приведены в разделе *11.4.5 Технические данные ШИМ-сигнала для ALPHA SOLAR*.

15.1 Работа ALPHA SOLAR при пониженном напряжении питания

ALPHA SOLAR может продолжать работу при пониженном напряжении вплоть до 160 В сети переменного тока. При этом производительность насоса будет снижена. Если напряжение сети питания переменного тока опустится до 150 В и ниже, насос автоматически остановится.

Внимание ***Продолжительная эксплуатация насоса при значениях напряжения сети питания, отличных от номинальных, может привести к сокращению сроку службы насоса.***

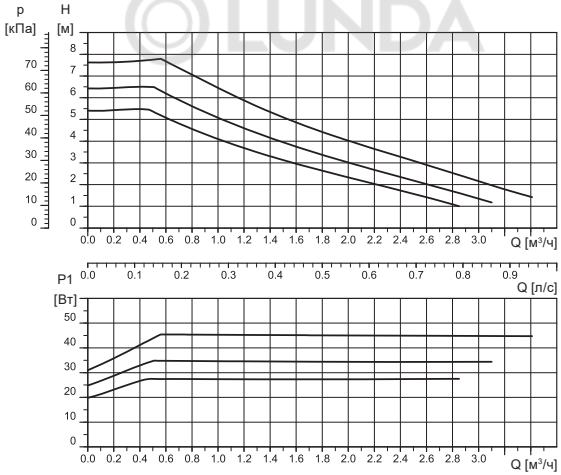
Насос ALPHA SOLAR может оповестить об опасных значениях напряжения сети питания по каналу обратной связи ШИМ-сигнала:

- при напряжении ниже 190 В сети переменного тока насос делает предупреждение
- при напряжении ниже 150 В сети переменного тока насос останавливается и сообщает об аварийной ситуации.

Более подробно о канале обратной связи ШИМ-сигнала см. в разделе *11.4.4 Обратная связь по ШИМ-сигналу.*

15.2 Расходно-напорные характеристики и габаритные размеры

15.2.1 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)



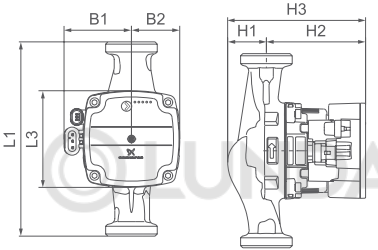
TM06 3658 0815

Примечание: Кривые регулирования по ШИМ-сигналу предоставляются по запросу

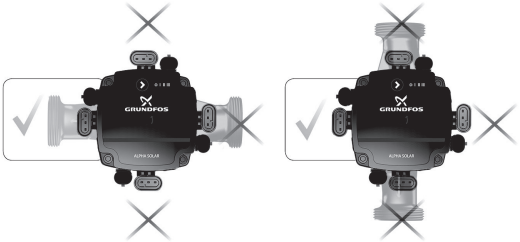
Настройка	Макс. напор	Макс. P1
Кривая скорости I	5,5 м	28 Вт
Кривая скорости II	6,5 м	35 Вт
Кривая скорости III	7,5 м	45 Вт

Электрические данные, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Скорость	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [A]
Мин.	2*	0,04
Макс.	45	0,48

* Только в режиме регулирования по ШИМ-сигналу на минимальной скорости



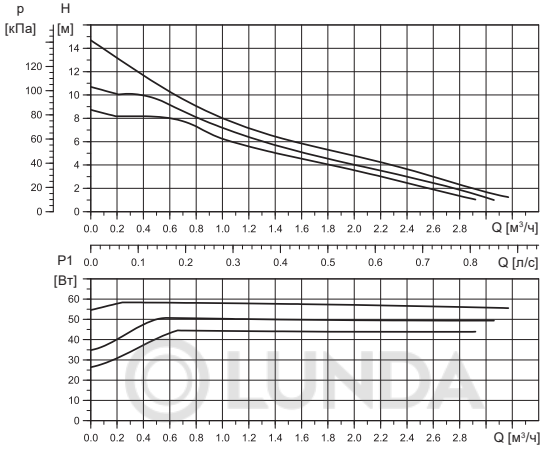
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Тип насоса	Габаритные размеры [мм]							Присоединение [дюйм]	Вес [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1"	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2"	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	61	61	36	92	128	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-75 180 N	180	90	54	54	37	92	129	G 1 1/2"	2,5

15.2.2 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)

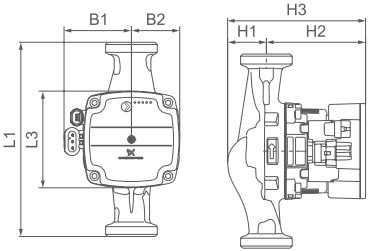


Примечание: Кривые регулирования по ШИМ-сигналу предоставляются по запросу

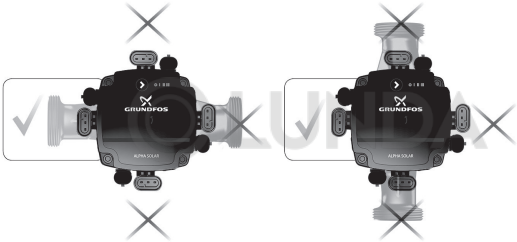
Настройка	Макс. напор	Макс. P1
Кривая скорости I	8,5 м	45 Вт
Кривая скорости II	10,5 м	52 Вт
Кривая скорости III	14,5 м	60 Вт

Электрические данные, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Скорость	**P_1 [Вт]**	**$I_{1/1}$ [A]**
Мин.	2*	0,04
Макс.	60	0,58

* Только в режиме регулирования по ШИМ-сигналу на минимальной скорости



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Тип насоса	Габаритные размеры [мм]							Присоединение [дюйм]	Вес [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	102	127	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-145 180 N	180	90	72	45	27	102	129	G 1 1/2"	2,5

16. Обнаружение и устранение неисправностей

Предупреждение
Отключите питание насоса прежде, чем выполнять какие-либо работы с насосом. Отключив питание, убедитесь, что не может произойти его случайное включение.

Предупреждение
Корпус насоса может быть горячим из-за высокой температуры перекачиваемой им жидкости. Перед выполнением каких-либо работ закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса и подождите, пока корпус насоса не остынет

Внимание

Предупреждение
Перекачиваемая жидкость в системе может быть очень горячей и иметь высокое давление. Перед разборкой насоса слейте воду из системы или закройте запорные клапаны с обеих сторон.

Если насос распознает одну или более аварийную ситуацию, первый светодиод на его панели управления загорится красным. Пока аварийная ситуация будет продолжаться, светодиоды будут отображать её тип согласно таблице 1. Если в системе наблюдается более одной причины для аварийного сигнала, светодиоды будут сигнализировать о причине, имеющей наивысший приоритет. Приоритет определяет последовательность таблицы 1 (снизу-вверх).

Светодиоды	Статус	Решение
	Питание насоса отключено	Убедитесь, что на насос подаётся достаточное напряжение, и включите насос.
	Авария Вал насоса заблокирован. Насос остановлен.	Разблокируйте вал насоса, см. раздел *16.1 Разблокировка вала насоса.*
	Предупреждение Низкое напряжение питающей сети. Насос продолжает работу.	Убедитесь, что на насос подаётся достаточное напряжение.
	Авария Электрическая ошибка. Насос остановлен	Замените насос и отправьте повреждённый в ближайший сервисный центр Grundfos

Таблица 1. Отображаемые неисправности

16.1 Разблокировка вала насоса

Разблокировать вал можно без демонтажа электрической части насоса при помощи специального механизма, доступ к которому осуществляется с панели управления насоса. Сила механизма достаточно велика, чтобы разблокировать рабочее колесо и вал, застрявшие из-за налипания окалины, например, в результате долгого простоя в летнее время.

Порядок действий

1. Отключите питание насоса.
2. Перекройте краны на входной и напорной стороне.
3. Воспользуйтесь крестовой отвёрткой с наконечником Philips №2 для того, чтобы надавить на деблокировочный винт в центре панели управления насоса.
4. Как только отвёртка сможет провернуться против часовой стрелки, вал насоса разблокируется. При необходимости повторите шаг 3.
5. Подключите питание к насосу.

LUNDA

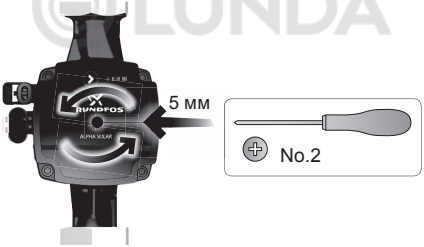


Рис. 19 Разблокировка вала насоса

17. Комплектующие изделия

17.1 Резьбовые трубные соединения

Резьбовые трубные соединения используется для соединения насоса с трубами.

ALPHA SOLAR	Соединение [дюйм]	Rp			R		Rp			мм		мм			
		3/4"	1"	1 1/4"	1	1 1/4"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G 1 1/2"	•	•	•	•	•										
25-xx N	G 1 1/2"	•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	
32-xx	G 2"		•	•												

Резьбы G имеют цилиндрическую форму согласно международному стандарту EN-ISO 228-1 и не обеспечивают герметизацию резьбы. Поэтому дополнительно необходимо установить уплотнительную прокладку между патрубком насоса и фитингом. Наружная цилиндрическая резьба G может ввинчиваться только внутреннюю резьбу G. Резьба G является стандартной для патрубков насосов.

Резьбы R имеют наружную коническую форму согласно международному стандарту EN 10226-2.

Rc или Rp – внутренняя коническая или цилиндрическая резьба. Наружная резьба R (коническая) может ввинчиваться во внутреннюю резьбу Rc или Rp. См. рис. 20.

ООО "ЭКОТЕРМ"

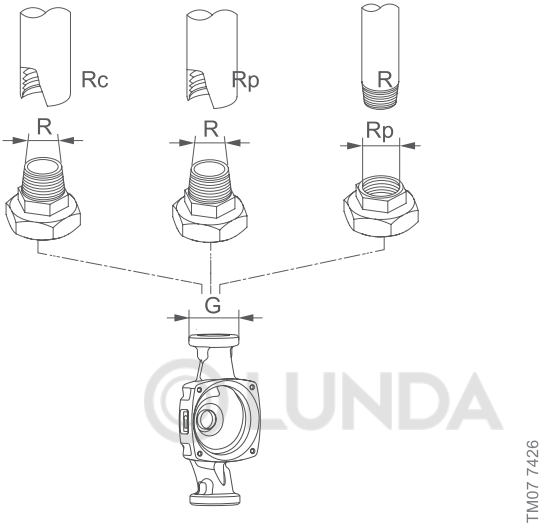


Рис. 20 Типы резьбовых соединений

17.2 Теплоизоляционный кожух

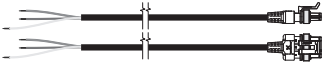
Теплоизолирующий кожух позволяет снизить тепловые потери насоса.

Рис. 21 Теплоизолирующий кожух

17.3 Кабели и штекеры

Насос ALPHA SOLAR имеет два электрических разъёма:
для подключения кабеля питания и для подключения сигнального кабеля.

В комплект поставки насоса ALPHA SOLAR входит кабель питания со штекером Superseal и сигнальный кабель со штекером Mini Superseal. Эти кабели также доступны для заказа отдельно.



Кабель питания со штекером Superseal

Длина 2000 мм. Входит в комплект поставки насоса ALPHA SOLAR.

Сигнальный кабель со штекером Mini Superseal

Длина 2000 мм. Входит в комплект поставки насоса ALPHA SOLAR.

Штекер ALPHA1 L

Может быть использован для подключения кабеля питания к ALPHA SOLAR.

18. 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.

19. 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.
Импортеры 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

LUNDA

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.

LUNDA

20. 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

©GRUNDFOS

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**
Пластик (полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов	PS
Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)	Упаковка типа «скин»	C/PAP

© LUNDA

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

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

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *19. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

МАЗМҰНЫ

Бет.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту 47
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер 48
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні 48
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту 48
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар 48
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау 49
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар 49
1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар 49
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау 49
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері 50
2. Тасымалдау және сақтау 50
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні 50
4. Бұйым туралы жалпы мәлімет 51
4.1 Құрылым 51
4.2 Шартты әдепкі белгі 52
4.3 Фирмалық тақтайша 53
5. Орау және жылжыту 54
5.1 Орау 54
5.2 Жылжыту 54
6. Қолданылу аясы 54
6.1 Айдалатын сұйықтықтар 54
7. Қолданылу қағидаты 55
8. Механикалық бөліктерді құрастыру 56
8.1 Сорғыны құрастыру 56
8.2 Сорғының орналасуына қойылатын талаптар 58
8.3 Сорғының бастиек бөлігінің күйін өзгерту 59
8.4 Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату 60
9. Электр жабдықтарының қосылымы 61
9.1 ЕИМ-сигналдың қосылымы 63
10. Пайдалануға беру 63
10.1 Сорғыдан ауаны шығару 64
10.2 Жылыту жүйесінен ауаны шығару 65
11. Пайдалану 65

LUNDA

		Бет.
11.1	Басқару панелі	65
11.2	Жұмыс күйі	66
11.3	Ақаулықтар сигналдары	66
11.4	Жұмыс режимдері	67
12.	**Техникалық қызмет көрсету**	**72**
13.	**Істен шығару**	**73**
14.	**Төмен температуралардан қорғау**	**73**
15.	**Техникалық деректер**	**73**
15.1	ALPHA SOLAR төмендетілген қуат беру кернеуі кезіндегі жұмысы	74
15.2	Шығынды-арынды сипаттамалар және габариттік өлшемдер	75
16.	**Ақаулықтарды табу және жою**	**78**
16.1	Сорғы білігін бұғаттан шығару	80
17.	**Толымдаушы бұйымдар**	**80**
17.1	Резьбалық құбырлық қосылыстар	80
17.2	Жылу оқшаулағыш қаптама	82
17.3	Кабелдер мен істікшелер	83
18.	**Бұйымды кәдеге жарату**	**83**
19.	**Дайындаушы бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Қызметтік мерзімі**	**84**
20.	**Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат**	**86**

KUNDA

Ескерту
Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын аталған құжатты және Қысқаша нұсқаулықты (Quick Guide) мұқият зерттеп шығу қажет. Жабдықты құрастыру және пайдалану осы құжат талаптарына, сонымен бірге жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту

Ескерту
Осы аталған жабдықты пайдалану үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлер құрамымен жүргізілуі керек.
Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жіберілмеулері 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 жабдықтарды пайдалану орнында болуы керек.

Қауіпсіздік техникасы бойынша *1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту* бөлімінде келтірілген жалпы талаптарды ғана емес, сонымен қатар басқа да бөлімдерде келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған арынды келте құбырдың таңбалануы,

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

LONDA

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 жойылуына әкеліп соқтыруды;
- жабдықтың ең маңызды 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 жұмыстарды орындау

Жұмыстарды орындау кезінде осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сонымен бірге тұтынушыдағы қолданыстағы жабдықтарды пайдалану мен қауіпсіздік техникасы және жұмыстарды орындау бойынша кез келген ішкі ұйғарымдар сақталулары керек.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Егер жабдық пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптар мен бөлшектердің 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 жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш 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 пайдалану дайындаушының осы салдардың нәтижесінде жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

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

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

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

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

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді. Сақтау температурасы: -10-нан +40 °С-қа дейін.

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 және адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті салдарларға ие болуы мүмкін.

Назар аударыңыз

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

Нұсқау

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

Ескерту

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

4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат ALPHA SOLAR айналым сорғыларына таралады.

ALPHA SOLAR сорғылары сұйықтық ағынының айнымалы және тұрақты жылдамдығымен күн коллекторларымен барлық жылу жүйелерінде жұмыс істеу үшін жасалған. ALPHA SOLAR сорғыларының сыртқы түрі 1-сур. келтірілген.

Сорғылар тиімділігі жоғары электрондық-коммутациялаушы қозғалтқышпен жабдықталған. Сорғы өнімділігін сыртқы бақылағыштан келіп түсетін төменвольтты ЕИМ (ендік-импульстік модуляция) сигналының көмегімен басқаруға болады. Сорғы өнімділігін басқару сорғыға күн энергиясының жинақталуын және жүйенің температурасын оңтайландыру мүмкіндігін береді.

Назар аударыңыз

ALPHA SOLAR сорғысы кіріктірілген жиілік түрлендіргішпен жабдықталған. Сорғы өнімділігін басқару үшін сорғының қуат беру кернеуінің шамасын түрлендіруші немесе өзгертуші сыртқы бақылағышты қолдануға тыйым салынады.

Жүйеде ЕИМ-сигналы бойынша басқаруды жүзеге асыру болмаған кезде сорғыны қозғалтқыштың үш кіріктірілген бекітілген айналым жылдамдағының бірі бойынша, сонымен бірге бөгде бақылағышпен қуат беруді іске қосу/сөндірумен жұмысқа теңшеуге болады.

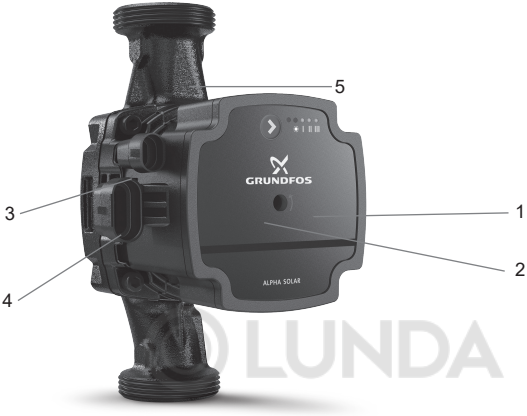
Жеткізілім жиынтығына келесілер кіреді: ALPHA SOLAR сорғысы, Superseal істікшесімен қуат беруші кабель, Mini Superseal істікшесімен сигналдық кабель, резеңке тығыздағыштар, техникалық құжаттама.

4.1 Құрылым

ALPHA SOLAR сорғылары құрылымдарының ерекшеліктері:

- білік және магниттік емес керамикадан жасалған радиал мойынтіректер;
- графиттік тірек мойынтірек;
- ротордың қорғаныс қауызы және тот баспайтын болаттан жасалған мойынтіректің фланеці;
- коррозияға төзімді, композиттен жасалған жұмыс дөңгелегі;

• сорғының корпусы катафорездік жабынмен шойыннан немесе орындалуына байланысты тот баспайтын болаттан жасалған.



LUNDA

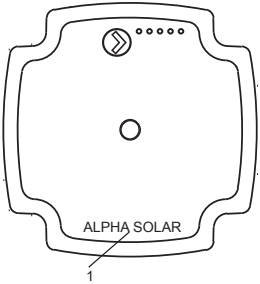
1-сур. ALPHA SOLAR сыртқы түрі

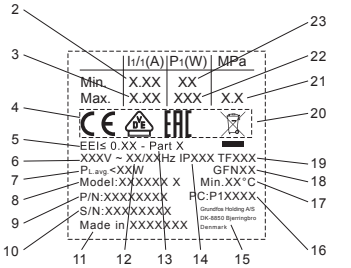
Айқ.	Атауы
1	Басқару панелі
2	Резьбалық тығын
3	ЕИМ-сигналдың қосылымы үшін жалғағыш
4	Қуат берудің қосылымы үшін жалғағыш
5	Сорғының корпусы

4.2 Шартты әдепкі белгі

Мысалы	**ALPHA SOLAR**	**25**	**-145**		**180**
Сорғының әдепкі белгісі					
Сорғыш және шығарушы келте құбырлардың [мм] атаулы диаметрі (DN)					
Максималды арын [дм]					
[ ]: Корпус катафорездік жабынмен шойыннан жасалған N: Корпус тот баспайтын болаттан жасалған					
Монтаждық ұзындық [мм]					

4.3 Фирмалық тақтайша





2-сур. ALPHA SOLAR фирмалық тақтайшасы

Айқ.	Атауы
1	Сорғының әдепкі белгісі
2	Тоқтың минималды күші [A]
3	Тоқтың максималды күші [A]
4	Нарықтағы шығарылу белгілері
5	Энерготиімділік индексі EEI
6	Атаулы кернеу [В]
7	Орташа тұтынылатын қуат [Вт]
8	Үлгінің белгіленуі
9	Өнім нөмірі
10	Сериялық нөмірі
11	Дайындаушы ел
12	Жиілік [Гц]
13	Мемлекетаралық стандарттың бөлімі EN 16297
14	Қорғаныс сыныбы
15	Өндірушінің атауы және пошталық мекенжайы

Айқ.	Атауы
16	Өндірістік код • 1-ші және 2-ші сандар: өндірістік алаңшаның коды • 3-ші және 4-ші сандар: өндіріс жылы • 5-ші және 6-шы сандар: өндіріс аптасы
17	Сұйықтықтың минималды температурасы [°C]
18	Тауарлық белгі (өнімнің заңды коды)
19	Температуралық сынып
20	EN 50419 сай бұйымды кәдеге жарату
21	Жүйедегі максималды қысым [МПа]
22	Максималды тұтынылатын қуат [Вт]
23	Минималды тұтынылатын қуат [Вт]

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде алынуы мүмкін бүлінулердің бар ма екендігін тексеріңіз. Қаптаманы кәдеге жаратудың алдында оның ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық 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 *20. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат* бөлімнен қар.

5.2 Жылжыту

LUNDA

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

Назар аударыңыз

Жабдықты қуат беруші кабелден көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

ALPHA SOLAR айналым сорғысы күн коллекторларымен жұмыс істейтін ЫСЖ және жылыту жүйелерін су айналымымен қамтамасыз етуге арналған.

6.1 Айдалатын сұйықтықтар

Жылыту жүйелерінде су жылыту агрегаттары үшін желілік судың сапасы бойынша нормалардың талаптарын қанағаттандыруы керек, мәселен, СО 153-34.20.501-2003.

Сорғы келесі сұйықтықтарды қайта айдауға жарамды болады:

- Тұтқырлығы төмен, таза, агрессивті емес және жарылыс қаупі жоқ, қатты және ұзын талшықты қосындыларсыз сұйықтықтар.
- Айдалатын сұйықтықтың pH сутекті көрсеткіші 8,2 - 9,5 шектерінде болуы керек. Минималды мән судың кермектігіне байланысты болады және 4° dH (0,712 ммол/л) кезінде 7,4 төмен болмауы керек.
- 25 °C кезіндегі электрлі өткізгіштік ≥ 10 мкСм/см болуы керек

- ЫСЖ жүйелерінде сорғы 3 ммол/л CaCO3 (16,8 °dH) кем уақытша кермектік деңгейіндегі су үшін ғана қолданылуы керек. Кермек суда әкпен қиындықтарға жол бермеу үшін сұйықтықтың орташа температурасы 65 °C-тан аспауы керек.

Судың кинематикалық тұтқырлығы:

20 °C кезінде υ = 1 мм²/с (1 сСт).

Сорғыны тұтқырлығы жоғарырақ сұйықтықты қайта айдау үшін қолдану кезінде оның өнімділігі төмендейді.

Мысалы: 20 °C кезінде 50 % гликольден тұратын айдалатын сұйықтықтың тұтқырлығы шамамен 10 мм²/с (10 сСт) тең болады, бұл сорғының өнімділігін шамамен 15 %-ға төмендетеді.

Сорғының жұмысына теріс әсер етуі мүмкін қолдануға тыйым салынады.

Сорғыны таңдау кезінде айдалатын сұйықтықтың тұтқырлығына назар аудару керек.

© LUNDA

Ескерту Сорғыларды дизельді отын, бензин және басқа да осындай тез тұтанғыш сұйықтықтықтарды және басқа да сондай сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға тыйым салынады.

Ескерту Сорғыны қышқылдар және теңіз суы секілді агрессивті сұйықтықтарды қолдануға тыйым салынады.

Ескерту Жергілікті ЫСЖ жүйелеріндегі айдалатын сұйықтық температурасы Legionella пайда болуын болдырмау үшін әрдайым 50 °C-тан жоғары болуы керек. Сужылытқыштағы суды қыздырудың ұсынылатын температурасы: 60 °C.

7. Қолданылу қағидаты

ALPHA SOLAR сорғыларының жұмыс қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжитын сұйықтықтың қысымын арттыруға негізделген.

Сұйықтық сорғының кіріс келте құбыры арқылы өте отырып, айналушы жұмыс дөңгелегіне келіп түседі. Ортадан тепкіш күштердің әрекетінен сұйықтықтың жылдамдығы артады. Сұйықтықтың артушы кинетикалық энергиясы шығыс келте құбырда жоғары қысымға түрленеді.

Жұмыс дөңгелегінің айналуын электрлі қозғалтқыш қамтамасыз етеді.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

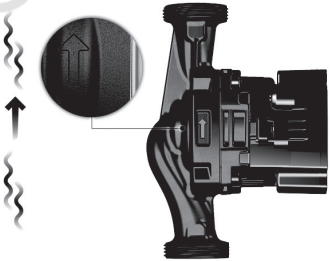
Жадбықты құрастыру бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

Ескерту
Құрастыру жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес маманмен жүзеге асырылуы керек.

8.1 Сорғыны құрастыру

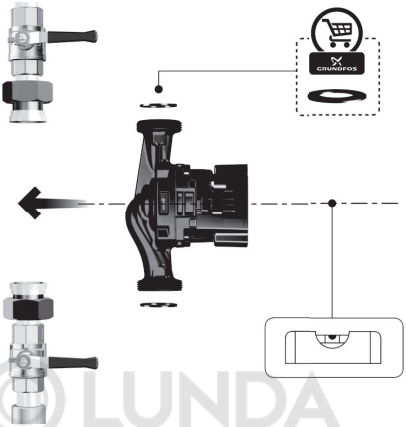
1. Сорғы корпусындағы көрсеткілер сұйықтық ағынының бағытын көрсетеді (3-сур. қар.).
2. Сорғыны құбыржолға құрастырудың алдында, сорғымен жеткізілетін екі аралық қабатты орнатыңыз. Сорғыны электрлі қозғалтқыш білігінің және сорғының бастиек бөлігінің күйі *8.2 Сорғының орналасуына қойылатын талаптар бөлімінде мазмұндалған талаптарды қанағаттандыратындай етіп орнатыңыз.*
3. Фитингтерді тартып бекітіңіз (5-сур. қар.).

LUNDA



TM06 8535 0918

3-сур. Ағынның бағыты



TM07 7001 2720

4-сур. Сорғыны құрастыру

TM06 8537 0918

5-сур. Фитингтерді тартып бекіту

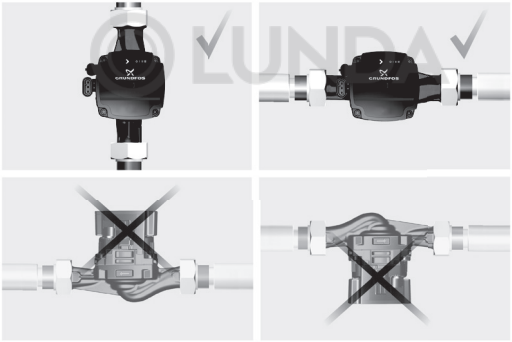
LUNDA

8.2 Сорғының орналасуына қойылатын талаптар

1. Сорғы әрдайым электрлі қозғалтқыштың білігі жерге қатысты көлденең орналасатындай етіп құрастырылған болуы керек (6-сур. қар.).
2. Сорғының бастиек бөлігі әрдайым қуат берудің және ЕИМ-сигналдың қосылымы үшін жалғағыштардың 9 сағат күйінде болатындай етіп орналасуы керек (7-сур. қар.). Бастиек бөлігін өзгерту жөнінде толығырақ *8.3 Сорғының бастиек бөлігін өзгерту* бөлімінен қар.

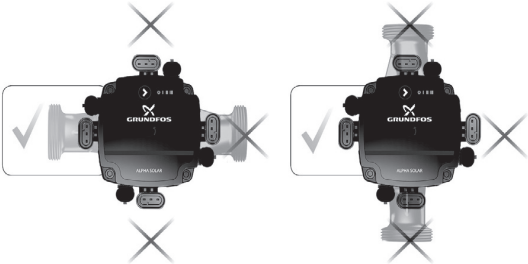
Сорғыны тік құбырға дұрыс құрастыру мысалы 6-сур. сол жақ жоғары бұрышында көрсетілген.

Сорғыны көлденең құбырға дұрыс құрастыру мысалы 6-сур. оң жақ жоғары бұрышында көрсетілген. Көлденең күйде сорғының бастиек бөлігінің күйін суретте көрсетілгендей етіп өзгерту қажет.



TM07 6953 2720

6-сур. Сорғының орналасуы



TM06 5636 5115

7-сур. Сорғының бастиек бөлігінің орналасуы

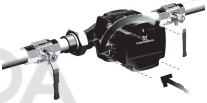
8.3 Сорғының бастиек бөлігінің күйін өзгерту

Ескерту
Сорғымен қандай да болмасын жұмыстарды орындаудың алдында сорғының қуат беруін ажыратыңыз. Қуат беруді ажырата отырып, оның кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

Ескерту
Сорғы корпусы оған айдалатын сұйықтықтың жоғары температурасынан ыстық болуы мүмкін. Қандай да болмасын жұмыстарды орындаудың алдында сорғының қос жағынан тиекті клапандарды жабыңыз және сорғы корпусы суығанша дейін тосыңыз.

Ескерту
Жүйедегі қайта айдалатын сұйықтық өте ыстық және жоғары қысымға ие болуы мүмкін. Сорғыны бөлшектеудің алдында жүйеден суды ағызыңыз немесе қос жағынан тиекті клапандарды жабыңыз.

Сорғының бастиек бөлігі әрдайым қуат берудің және ЕИМ-сигналдың қосылымы үшін жалғағыштардың 9 сағат күйінде болатындай етіп орналасуы керек. Ағызу саңылауы орнатудан кейін төмен бағытталған болуы керек.

Қадам	Әрекет	Суретпен сипаттау
1	Кіріс және арынды жақтағы шүмектердің жабық екендіктеріне көз жеткізіңіз.	TM07 6959 2720
2	Сорғының бастиек бөлігінің бекітпе бұрандаларын бұрап шығарыңыз.	TM07 6960 2720
3	Сорғының бастиек бөлігін талап етілетін күйге бұраңыз.	 TM07 6961 2720
4	Бекітпе бұрандаларды кері бұрап бекітіңіз.	TM07 6962 2720

LUNDA

8.4 Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату

Сорғының жылуды жоғалтуларын оның корпусына арнайы жылу оқшаулағыш қаптаманы орнатумен кемітуге болады (8-сур. қар.). Жылу оқшаулағыш қаптаманы сорғыға керек-жарақ ретінде тапсырыс беруге болады (*17. Толымдаушы бұйымдар* бөлімін қар.).

TM06 8564 1317

©LUNDA

8-сур. Жылу оқшаулағыш қаптаманы орнату

Нұсқау ***Сорғының басқару панелін оқшаулағышпен жаппаңыз.***

9. Электр жабдықтарының қосылымы

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

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

Ескерту
Сорғымен қандай да болмасын жұмыстарды орындаудың алдында сорғының қуат беруін ажыратыңыз. Қуат беруді ажырата отырып, оның кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

Ескерту
Сорғы жерге тұйықталған болуы керек. Сорғы сыртқы ажыратқышқа қосылған болуы керек. Ажыратқыш түйіспелерінің арасындағы саңылау барлық полюстерде кем дегенде 3 мм тең болуы керек.

Ескерту
Электр оқшаулағыш бүлінген жағдайда тоқ лүпілді тұрақтыға айналуы мүмкін. Сорғыны орнату кезінде қорғау үшін ажырату құрылғысын (ҚАҚ) таңдау және талаптары жөніндегі жергілікті заңнаманы сақтаңыз.

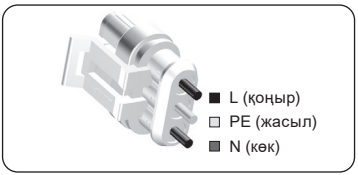
Назар аударыңыз

Қолданушы апаттық тоқтату ажыратқышын орнатудың қажеттілігі бар ма екендігін анықтайды.

Сорғы Superseal жалғағышымен қуат беруші кабелдің көмегімен қуат беру көзіне қосылған болуы керек, 9-сур. қар. Электр қуат беру желісі параметрлерінің сорғының фирмалық тақтайшасында көрсетілген талап етілетін мәндерге сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз, *4.3 Фирмалық тақтайша* бөлімін қар. Сорғыға қозғалтқышты қосымша қорғау талап етілмейді.

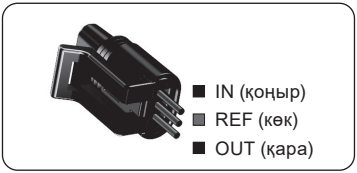
TM06 5819 0216

9-сур. Электр қуат берудің және ЕИМ сигналдың қосылымы



TM06 9076 2617

10-сур. Superseal жалғағышы



11-сур. Mini superseal жалғағышы

9.1 ЕИМ-сигналдың қосылымы

Ендік-импульстік модуляция (ЕИМ) сигналы ALPHA SOLAR сорғысының сыртқы бақылағышқа қосылымы үшін қолданылады. ЕИМ-сигналы бойынша сорғыларды басқару жөнінде толығырақ *11.4.2 ЕИМ-сигналы бойынша басқару* бөлімін қар.

ЕИМ-сигналы бойынша басқару режимін белсендіру үшін сорғыға Mini superseal жалғағышымен сигналдық кабелді қосу жеткілікті болады, 11-сур. қар. Сигналдық кабелде үш сым болады: сигналды енгізу сымы (signal input), тірек сигналдың сымы (signal reference) және сигналды шығару сымы (signal output).

Сым	Түсі
Сигналды енгізу (Signal input)	Қоңыр
Тірек сигнал (Signal reference)	Көк
Сигналды шығару (Signal output)	Қара

Нұсқау ***Сигналдың сымның ұзындығы 3 м аспауы керек.***

10. Пайдалануға беру

Барлық бұйымдар дайындаушы зауытта қабылдау-тапсыру сынақтарынан өтеді. Орнату орнында қосымша сынақтар талап етілмейді.

Пайдалануды бастаудың алдында жүйе жұмыс сұйықтығымен толтырылған болуы керек.

Назар аударыңыз ***Сорғының «құрғақ» жүрісіне жол бермеңіз.***

Сорғының кірісінде талап етілетін минималды қысыммен қамтамасыз ету қажет (*15 Техникалық деректер* бөлімін қар.).

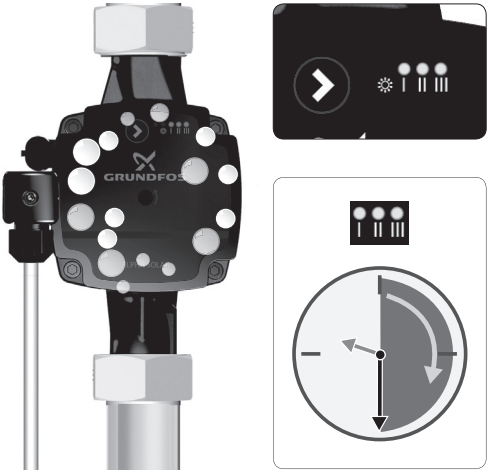
ALPHA SOLAR түріндегі сорғыларды пайдаланудан шығару үшін желілік ажыратқышты «Іске қосулы» күйіне ауыстыру қажет. Бұл ретте басқару панеліндегі жарық индикаторы қуат берудің іске қосулы екенін көрсететін болады. Қажет болған кезде пайдалануды бастаудың алдында сорғыдан және жүйеден ауа шығарылған болуы керек.

10.1 Сорғыдан ауаны шығару

Жұмысты бастаудан кейін сорғы оның ішіндегі ауа қалталарынан шулауы мүмкін. Сондықтан сорғы жұмыс процесі кезінде өздігінен желдетіледі, шу уақыт өте келе тоқтайды.

Сорғыдан ауаны шығару процесін тездету үшін әрекеттер тәртібін орындаңыз:

1. Басқару панеліндегі түйменің көмегімен III жылдамдығын орнатыңыз.
2. Сорғыны осы жылдамдықта шамамен 30 минуттай жұмыс істеткізіп қалдырыңыз. Сорғыдан ауаны шығару уақытының дәл ұзақтығы жүйенің өлшемі мен құрылымына байланысты болады.
3. Жүйеден ауаны шығарудан кейін, яғни шулар жоғалғаннан кейін, ұсыныстарға сәйкес сорғыны теңшеуді орындаңыз, толығырақ *11. Пайдалану* бөлімін қар.



12-сур. Сорғыдан ауаны шығару

10.2 Жылыту жүйесінен ауаны шығару

Жылыту жүйесінен ауаны шығару жүйенің жоғарғы нүктесінде орнатылған ауа шығарудың автоматты клапанының көмегімен жүзеге асырылады.

Жылыту жүйесін жұмыс сұйықтығымен толтырудан кейін келесі қадамдарды орындау қажет:

1. Ауа шығару клапанын ашыңыз.
2. Басқару панеліндегі түйменің көмегімен III жылдамдығын орнатыңыз.
3. Сорғыны дәл ұзақтығы жүйенің көлемі мен құрылымына байланысты болатын қысқа уақыт кезеңіне іске қосыңыз.
4. Жүйеден ауаны шығарудан кейін, яғни шулар жоғалғаннан кейін, ұсыныстарға сәйкес сорғыны теңшеуді орындаңыз, толығырақ *11. Пайдалану* бөлімін қар.

Қажет болған кезде бұл рәсімді қайталаңыз.

Сорғыдан және жылыту жүйесінен ауаны шығару бойынша жұмыс жүргізілгеннен кейін сорғыны жұмыс режимінде іске қосуға болады.

© LUNDA

11. Пайдалану

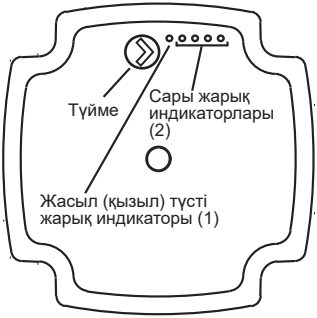
Назар аударыңыз

Сорғыны барлық жүйеден ауаны шығару үшін қолданбаңыз. Жұмыс сұйықтығымен толтырылмаған сорғыны пайдалануға болмайды.

Сорғының ұзақ мерзімдік уақыт бойы жүйеде сусыз немесе кірістегі минималды рұқсат етілетін қысымсыз жұмыс істеуіне тыйым салынады (*Техникалық деректер* бөлімін қар. 15). Осы талаптардың сақталмауы қозғалтқыштың және сорғының бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.

11.1 Басқару панелі

Басқару панелі түймелерге ие, бір жасыл (қызыл) түсті жарық индикаторы (1) және төрт сары жарық индикаторлары (2) (6-сур. қар.).



TM06 0535 0414

13-сур. Түймемен және бес жарық индикаторларымен басқару панелі

LUNDA

Басқару панеліндегі жарық индикаторлары келесілерді көрсетеді:

- жұмыс күйін;
- ақаулықтардың сигналдарын;
- жұмыс режимін.

11.2 Жұмыс күйі

Сорғының жұмысы кезінде дисплейде орнатылған режим, немесе апаттық сигнал бейнеленеді.

11.3 Ақаулықтар сигналдары

Егер сорғы ақаулықты тапса, жарық индикаторы (1) (13-сур. қар.) түсін жасылдан қызылға өзгертеді. Бұл ретте жарық индикаторлары (2) (13-сур. қар.) *16. Ақаулықтарды табу және жою* бөліміне сай ақаулықты көрсететін болады.

Егер бір уақытта бірнеше ақаулықтар табылған жағдайда, жарық индикаторлары (2) басымдылығы ең жоғары ақаулықты көрсететін болады. Басымдылық *16. Ақаулықтарды табу және жою* бөліміндегі жүйелілікпен анықталады. Ақаулықтар *16. Ақаулықтарды табу және жою* бөлімінде қаншалықты жоғары орналасса, ол соншалықты үлкенірек басымдылыққа ие болады.

Барлық ақаулықтарды жоюдан кейін басқару панелі сорғыны жұмыс режиміне ауыстырады.

11.4 Жұмыс режимдері

Сорғы келесілермен жұмыс істей алады:

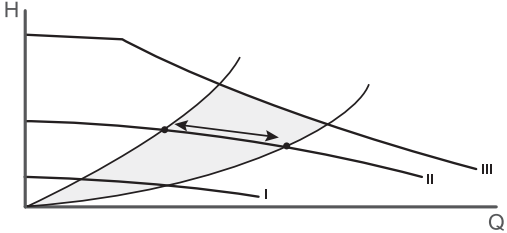
- үш кіріктірілген белгіленген жылдамдықтың бірі бойынша
- сыртқы бақылағыштан басқарушы ЕИМ-сигналы бойынша

Сорғының жұмыс режимін басқару панеліндегі түйменің көмегімен таңдауға болады, 13-сур. қар. Түймені әрбір басу келесі жұмыс режимін орнатады. Басқару панеліндегі жарық индикаторлары орнатылған жұмыс режимін бейнелейді.

	Белгіленген жылдамдық I
	Белгіленген жылдамдық II
	Белгіленген жылдамдық III
	ЕИМ-сигнал, C бейіні Жарықтық белгілеу: Сигнал алынды – жасыл индикатордың секундына 12 рет жыпықтауы
	Сигнал келіп түспейді – жасыл индикатордың секундына 1 рет жыпықтауы

11.4.1 Белгіленген жылдамдықтардың режимдері I, II және III

Сорғы өнімділігін қозғалтқыштың үш жылдамдығының бірін таңдай отырып, қолмен басқаруға болады. Үш жылдамдықтың әрқайсысы сорғының өз қисық шығынды-арынды сипаттамасына сәйкес болады, сол арқылы жүйенің гидравликалық кедергісіне байланысты жұмыс нүктесі жылжитын болады. 14-ші суретте II жұмыс жылдамдығына сәйкес болушы қисық бойынша жұмыс нүктесінің жылжу мысалы бейнеленген.



TM06 8822 1217

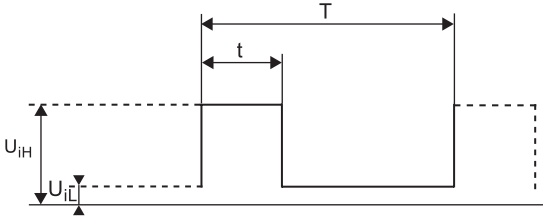
14-сур. Сорғының II-ші белгіленген жылдамдығында жұмысы кезінде жүйенің шығынды-арынды сипаттамалары

Белгіленген жылдамдықты таңдау жүйенің гидравликалық сипаттамаларына және ауа-райы шарттарына байланысты болады. ALPHA SOLAR сериясындағы сорғылардың барлық типтік өлшемдерінің шығынды-арынды сипаттамалары *15.2 Шығынды-арынды сипаттамалар және габариттік өлшемдер* бөлімінде келтірілген.

11.4.2 ЕИМ-сигнал бойынша басқару

ALPHA SOLAR сорғысының өнімділігін сыртқы бақылағыштың көмегімен кең ауқымда басқаруға болады. Ол үшін ЕИМ-сигналы бойынша басқару режимі қолданылады. ЕИМ-сигнал бойынша бақылағыш та сорғының жұмыс мәртебесі жөнінде кері байланысты ала алады. ALPHA SOLAR сорғысына ЕИМ-сигналдың қосылымы жөнінде *9.1 ЕИМ-сигналдың қосылымы* бөлімінен қар.

Ендік-импульстік модуляция (ЕИМ) сигналы - белгілі бір жиілікпен орындаушы құрылғыға берілетін кернеу импульсінің уақытын (енін) өзгерту жолымен бақылағышқа басқарушы немесе ақпараттық сигналды кодтауға немесе беруге мүмкіндік беруші технология. ЕИМ сигналдың тік бұрышты пішінінің суретпен көрсетілуі 15-сур. келтірілген.



TM04 9911 0211

15-сур. ЕИМ сигналдың суретпен көрсетілуі

Белгіленуі	Сипаттама
t	Импульс уақыты
T	Импульстердің қайталану кезеңі
U_{IH}	Сигналдың кіріс максималды кернеуі
U_{IL}	Сигналдың кіріс минималды кернеуі
I_{IH}	Сигналдың кіріс максималды тоғы

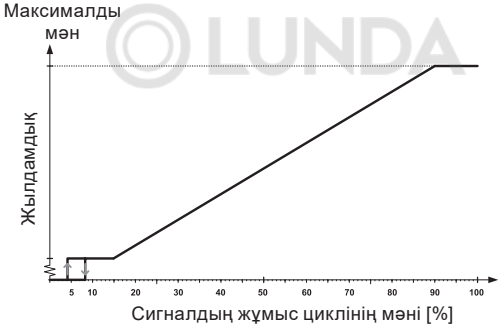
Жұмыс циклі – t импульстің T сигналы кезеңіне ұзақтығының пайыздық қатынасы. ALPHA SOLAR электроника блогы алынған

импульстің жұмыс циклін есептейді және сорғы білігінің айналыс жылдамдығын «C» бейініне сай өзгертеді, *11.4.3 «C» бейіні* бөлімін қар.
Жұмыс циклін есептеу формуласы: d %=100*t/T

Мысалы	**Ауқым**
T = 2 мс (500 Гц)	U_{iH} = 4-24 В
t = 0,6 мс	U_{iL} ≤ 1 В
d % = 100 * 0,6/2=30 %	I_{iH} ≤ 10 мА (U_{iH} байланысты болады)

11.4.3 «C» бейіні

ЕИМ-сигнал бойынша басқару режимінде жұмыс істей отырып, ALPHA SOLAR өз білігінің айналыс жылдамдығын кіріс ЕИМ-сигналдың жұмыс циклінен алынған мәндерге байланысты өзгертетін болады. Тәуелділік кестесі – «C» бейіні – 16 сур. келтірілген



TM05 1575 3211

16-сур. ALPHA SOLAR-ға кіріс ЕИМ-сигналдың «C» бейіні

Сигналдың жұмыс циклінің мәні [%]	**Сорғы жұмысының мәртебесі**
≤ 5	Сорғы сөндірулі
> 5… ≤ 8	Гистерезис саласы сорғыны іске қосу/сөнд.
> 8… ≤ 15	Минималды жылдамдық
> 15… ≤ 90	Мин. бастап макс. дейін өзгеретін жылдамдық.
≤ 90… ≤ 100	Максималды жылдамдық

Жұмыс циклі мәндеріндегі гистерезис саласы > 5 %… ≤ 8 % сорғыны сигналдың ауытқуымен шақырылған байқаусыз іске қосылулардан/сөнулерден қорғайды.

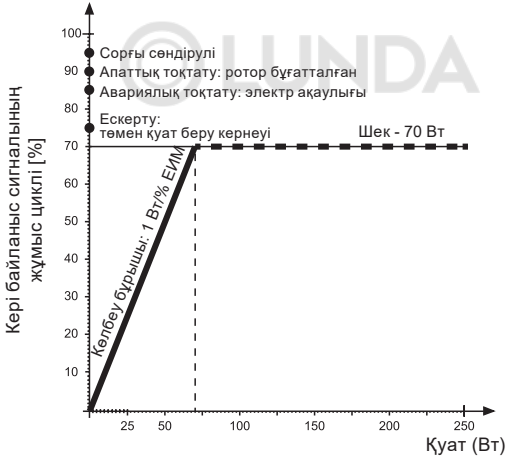
Егер ЕИМ кіріс сигналы әлдеқандай себептермен бақылағыштан келіп түспесе, сорғы жүйенің қауіпсіздігі мақсатында сөндіріледі.

11.4.4 ЕИМ-сигнал бойынша кері байланыс

ALPHA SOLAR шығыс ЕИМ-сигнал бойынша өз жұмысының мәртебесі жөнінде ақпарат бере алады:

- лездік тұтынылатын қуат (ЕИМ-сигналдың ± 2 % дәлдігімен)
- ескерту
- апаттар.

Жұмыс мәртебесі ЕИМ жұмыс циклінің мәнімен кодталады. Мәндердің мағынасын ашу 17-сур. келтірілген.



TM07 1313 1118

17-сур. Кері байланыс ЕИМ-сигналының бейіні

Ол арқылы сорғы ЕИМ кері байланыс арнасы бойынша ескерту жасайтын немесе апаттық оқиға жөнінде хабарлайтын қуат беруші желі кернеуінің мәндері *15.1 ALPHA SOLAR-дың төмендетілген қуат беруші кернеу кезіндегі жұмысы* бөлімінде келтірілген.

11.4.5 ALPHA SOLAR үшін ЕИМ-сигналдың техникалық деректері

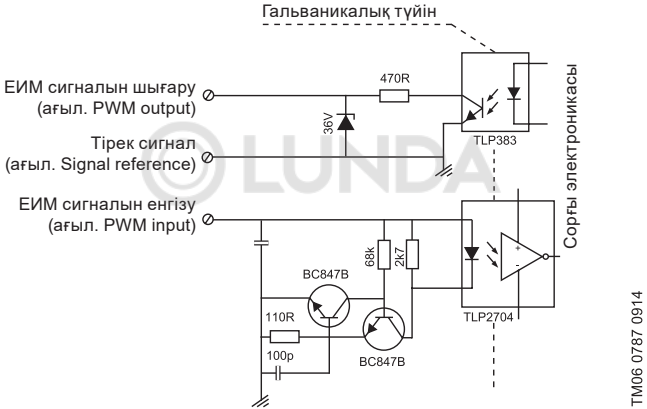
Параметр	Белгіленуі	Мән
Қолданылушы басқарушы ЕИМ сигналдың жиіліктер ауқымы	f	100 - 4000 Гц
Сөндірілген күйдегі сорғымен тұтынылатын қуат		< 1 Вт
Атаулы кіріс кернеу - жоғары деңгей	U_{IH}	4 - 24 В
Атаулы кіріс кернеу - төмен деңгей	U_{IL}	< 1 В
Кіріс тоқтың жоғары деңгейі	I_{IH}	< 10 мА
Жұмыс циклінің ауқымы	PWM	0 - 100 %
Кері байланыс ЕИМ сигналының жиілігі, ажыратылған коллектор	f	75 Гц ± 5 %
Тұтынылатын қуатты есепке алумен кері байланыс ЕИМ сигналының дәлдігі		± 2 %
Кері байланыс жұмыс циклінің ауқымы	PWM	0 - 100 %
Шығыс транзистордағы эмиттер-коллектордың тесіп өту кернеуі	U_c	< 70 В
Шығыс транзистордағы коллектордың тоғы	I_c	< 50 мА
Шығыс резистордағы шашыраудың максималды рұқсат етілетін қуаты	P_R	125 мВт
Жартылай өткізгіштік стабилитронның (Зенара диоды) жұмыс кернеуі	U_Z	36 Вт
Жартылай өткізгіштік стабилитрондағы (Зенара диодында) шашыраудың максималды рұқсат етілетін қуаты	P_Z	300 мВт

LUNDA

11.4.6 Интерфейс

Сорғы интерфейсі сыртқы басқарушы сигналды микропроцессормен байланыстырушы электроника блогынан тұрады. Интерфейс сыртқы сигналды оны микропроцессор қабылдай алатын сигналға түрлендіреді. Одан басқа, интерфейс қолданушының егер сорғыға қуат берудің қосылымы кезінде сигналдық сымға жанасып кетсе қауіпті кернеумен байланыса алмайтынына кепіл болады. Интерфейстің электрлі сызбасы 18-сур. келтірілген.

Ескерту: Тірек сигнал (ағыл. Signal reference) - қорғаныс жерге тұйықтауға қосылмаған сигнал.



18-сур. Сорғы интерфейсінің электрлі сызбасы

12. Техникалық қызмет көрсету

ALPHA SOLAR-ға техникалық қызмет көрсету бұйымды таза ұстауда және электр кабелдерінің, электр қалыптарының бүтіндіктерін және сорғының кіріс және шығыс келте құбырларының қосылуларын тұрақты тексеріп отыруда жатыр. Қайта айдалатын ортаға байланысты (судың жоғары кермектігі, жүзінділердің, темір тұздарының болуы) сорғы бөлігін тазалау талап етілуі мүмкін.

Ескерту ALPHA SOLAR-мен кез келген жұмыстарды бастаудың алдында, электр қуат беру көзінің ажыратулы екеніне, және оның кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

13. Істен шығару

ALPHA SOLAR сорғыларын пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Сөндірулі» күйіне ауыстыру қажет.

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

14. Төмен температуралардан қорғау

Егер сорғы қоршаған ортаның теріс температуралары кезеңінде пайдаланылмайтын болса, бүлінулерге жол бермеу үшін одан айдалатын сұйықтықты ағызу қажет.

15. Техникалық деректер

Пайдаланушылық деректер		
Дыбыс қысымы деңгейі	32 дБ(А) аспайды	
Салыстырмалы ылғалдылық	Максимум 95%, конденсиялайтын қоршаған орта	
Жүйедегі қысым	Максимум 1.0 MPa (10 бар)	
Сорғы кірісіндегі талап етілетін минималды қысым	Сұйықтық температурасы	Қысым
	75 °C	0,005 МПа (0,05 бар)
	95 °C	0,05 Мпа (0,5 бар)
	110 °C	0,108 Мпа (1,08 бар)
Қайта айдалатын сұйықтық температурасы	Қоршаған орта температурасы	Сұйықтықтың максималды температурасы
	60 °C	2-130 °C
	70 °C	2-110 °C
Сұйықтық	Су/пропиленгликолдың максималды қатынасы = 50 % **Ескерту:** құрамында гликолдың болуы сорғы өнімділігін қайта айдалатын сұйықтықтың тұтқырлығының артуынан төмендетеді	
Тұтқырлық	Максимум 10 мм²/с (10 сСт)	
Теңіз деңгейіне қатысты құрастырудың максималды биіктігі	Теңіз деңгейінен 2000 м	

Электрлі деректер	
Қуат берудің атаулы кернеуі	1 x 230 В -15 %/+10 %, 50/60 Гц, PE
Оқшаулағыш материалдардың қыздыруға төзімділік сыныбы	F (EN 60335-1
Сөндірілген күйде сорғының қуатты тұтынуы	< 1 Вт
Іске қосу тоғы	< 4 A
Сорғыны іске қосулардың/ сөндірулердің жиілігі	Арнайы талаптар жоқ

Жалпы деректер		
Қозғалтқышты қорғау	Қосымша қорғау талап етілмейді	
Қорғаныс сыныбы	IPX4D (ағызу саңылаулары болады)	
Температуралық сынып	Қоршаған орта температурасының 70 °C кезінде TF 110	
Энерго-тиімділік индексі EEI	ALPHA SOLAR 15-75 180	≤ 0,20 3-ші бөлім
	ALPHA SOLAR 25-75 130	
	ALPHA SOLAR 25-75 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 N 180	≤ 0,23 3-ші бөлім
	ALPHA SOLAR 25-75 N 180	

ALPHA SOLAR үшін ЕИМ-сигналдың техникалық деректері 1*.4.5 ALPHA SOLAR үшін ЕИМ-сигналдың техникалық деректері* бөлімінде келтірілген.

15.1 ALPHA SOLAR төмендетілген қуат беру кернеуі кезіндегі жұмысы

ALPHA SOLAR төмендетілген кернеу кезінде айнамалы тоқтың 160 В дейін жұмысын жалғастыра алады. Бұл ретте сорғы өнімділігі төмендейтін болады. Егер айнымалы тоқтың қуат беруші желісінің кернеуі 150 В дейін және одан да төмендейтін болса, сорғы автоматты тоқтатылады.

Назар аударыңыз

Сорғыны атаулыдан ерекшеленетін қуат беруші желі кернеуінің мәндері кезінде ұзақ мерзімдік пайдалану сорғының қызметтік мерзімінің қысқаруына әкеліп соқтыруы мүмкін.

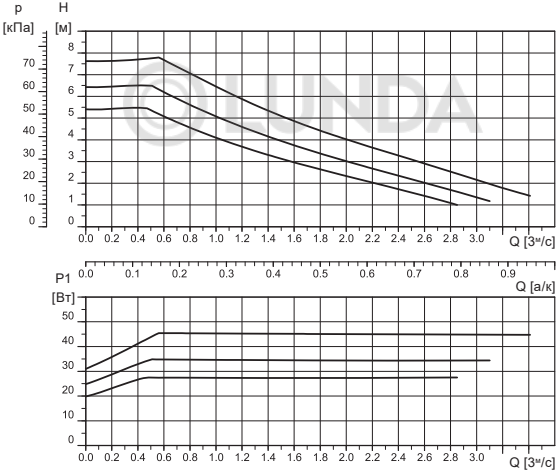
ALPHA SOLAR сорғысы кері байланыс ЕИМ-сигнал арнасы бойынша қуат беруші желі кернеуінің қауіпті мәндері жөнінде хабарлай алады.

- айнымалы тоқтың 190 В төмен желінің кернеуі кезінде сорғы ескерту жасайды
- айнымалы тоқтың 150 В төмен желінің кернеуі кезінде сорғы тоқтатылады және апаттық жағдай жөнінде хабарлайды.

Кері байланыс ЕИМ-сигналының арнасы жөнінде толығырақ *11.4.4 ЕИМ-сигнал бойынша кері байланыс* бөлімінде келтірілген.

15.2 Шығынды-арынды сипаттамалар және габариттік өлшемдер

15.2.1 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)

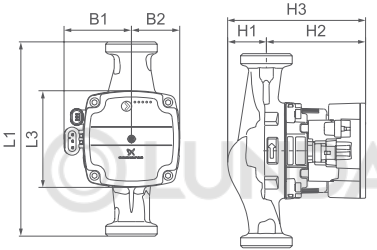


Ескерту: ЕИМ-сигнал бойынша қисық реттеу тапсырыс бойынша беріледі

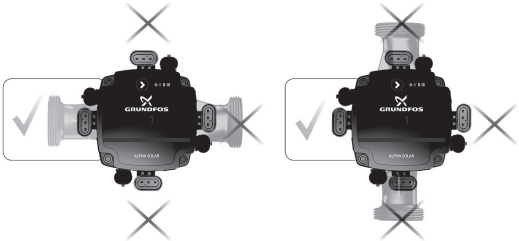
Теңшеулер	Макс. арын	Макс. P1
Қисық жылдамдық I	5,5 м	28 Вт
Қисық жылдамдық II	6,5 м	35 Вт
Қисық жылдамдық III	7,5 м	45 Вт

Электрлі деректер, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Жылдамдық	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
Мин.	2*	0,04
Макс.	45	0,48

* Тек минималды жылдамдықта ЕИМ-сигналы бойынша реттеу режимінде ғана



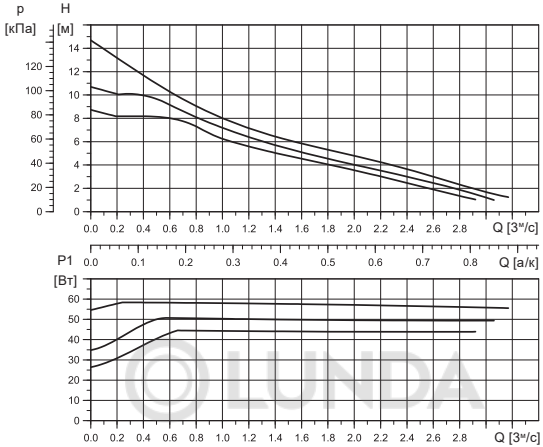
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Сорғы түрі	Габариттік өлшемдер [мм]							Қосу [дюйм]	Салмағы [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1"	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2"	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	61	61	36	92	128	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-75 180 N	180	90	54	54	37	92	129	G 1 1/2"	2,5

15.2.2 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)



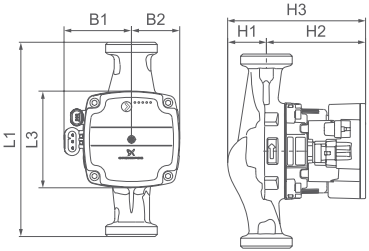
TM06 3652 0815

Ескерту: ЕИМ-сигнал бойынша қисық реттеу тапсырыс бойынша беріледі

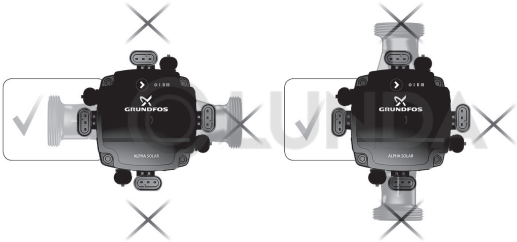
Теңшеулер	Макс. арын	Макс. P1
Қисық жылдамдық I	8,5 м	45 Вт
Қисық жылдамдық II	10,5 м	52 Вт
Қисық жылдамдық III	14,5 м	60 Вт

Электрлі деректер, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Жылдамдық	**P_1 [Вт]**	**$I_{1/1}$ [А]**
Мин.	2*	0,04
Макс.	60	0,58

* Тек минималды жылдамдықта ЕИМ-сигналы бойынша реттеу режимінде ғана



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Сорғы түрі	Габариттік өлшемдер [мм]							Қосу [дюйм]	Салмағы [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	102	127	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-145 180 N	180	90	72	45	27	102	129	G 1 1/2"	2,5

16. Ақаулықтарды табу және жою

Ескерту

Сорғымен қандай да болмасын жұмыстарды орындаудың алдында сорғының қуат беруін ажыратыңыз. Қуат беруді ажырата отырып, оның кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

Ескерту
Сорғы корпусы оған айдалатын сұйықтықтың жоғары температурасынан ыстық болуы мүмкін. Қандай да болмасын жұмыстарды орындаудың алдында сорғының қос жағынан тиекті клапандарды жабыңыз және сорғы корпусы суығанша дейін тосыңыз.

Назар аударыңыз

Ескерту
Жүйедегі қайта айдалатын сұйықтық өте ыстық және жоғары қысымға ие болуы мүмкін. Сорғыны бөлшектеудің алдында жүйеден суды ағызыңыз немесе қос жағынан тиекті клапандарды жабыңыз.

Егер сорғы бірінші немесе одан да көп апаттық жағдайды анықтаса, оның басқару панеліндегі бірінші жарықдиод қызылмен жанады. Апаттық жағдай жалғасып жатқан кезде, жарықдиодтар 1 кестеге сай оның түрін бейнелейтін болады. Егер жүйеде апаттық сигнал үшін біреуден көп себептер байқалса, жарықдиодтар ең жоғарғы басымдылыққа ие себеп жөнінде сигнал беретін болады. Басымдылықты 1 кестедегі жүйелелік анықтайды (астынан-жоғары).

ОТ ГРУНДФОС

Жарықдиодтар	Мәртебе	Шешім
	Сорғының қуат беруі ажыратылған	Сорғыға жеткілікті кернеу беріліп жатқандығына көз жеткізіңіз, және сорғыны іске қосыңыз.
	Апат Сорғы білігі бұғатталған. Сорғы тоқтатылған.	Сорғы білігін бұғаттан шығарыңыз, *16.1 Сорғы білігін бұғаттан шығару* бөлімін қар.
	Ескерту Қуат беруші желінің кернеуі төмен. Сорғы жұмыс істеуін жалғастыруда.	Сорғыға жеткілікті кернеу беріліп жатқандығына көз жеткізіңіз.
	Апат Электрлі қателік. Сорғы тоқтатылған	Сорғыны ауыстырыңыз және бүлінгенді ең жақын тұрған Grundfos сервистік орталығына жіберіңіз.

1-кесте. Бейнеленуші ақаулықтар

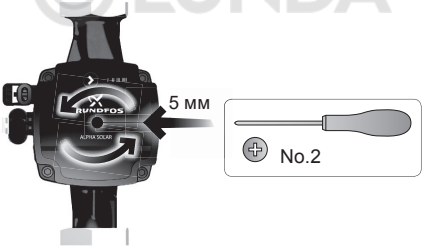
16.1 Сорғы білігін бұғаттан шығару

Білікті оған қолжетімділік сорғының басқару панелінен жүзеге асырылатын арнайы механизмнің көмегімен сорғының электрлі бөлігін бөлшектеусіз бұғаттан шығаруға болады. Механизмнің күші қақтардың жабысуынан тұрып қалған жұмыс дөңгелегін және білікті бұғаттан шығару үшін жеткілікті жоғары, мәселен, жазғы уақытта ұзақ мерзімдік тұрып қалудың нәтижесінде.

Әрекеттер тәртібі

1. Сорғының қуат беруін ажыратыңыз.
2. Кіріс және арынды жақтағы шүмектерді жабыңыз.
3. Сорғының басқару панелінің ортасына бұғаттан шығарушы бұранданы қысу үшін Philips №2 ұштығымен айқыш бұрағышты қолданыңыз.
4. Бұрағыш сағат тіліне қарсы бұрала алған кезде, сорғы білігі бұғаттан шығарылады. Қажет болған кезде 3-ші қадамды қайталаңыз.
5. Сорғыға қуат беруді қосыңыз.

LUNDA



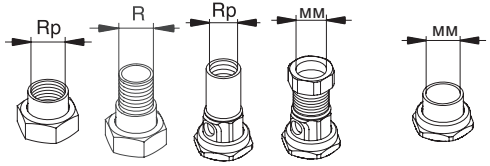
TM07 7019 2720

19-сур. Сорғы білігін бұғаттан шығару

17. Толымдаушы бұйымдар

17.1 Резьбалық құбырлық қосылыстар

Резьбалық құбырлық қосылыстар сорғыны құбырлармен қосу үшін қолданылады.

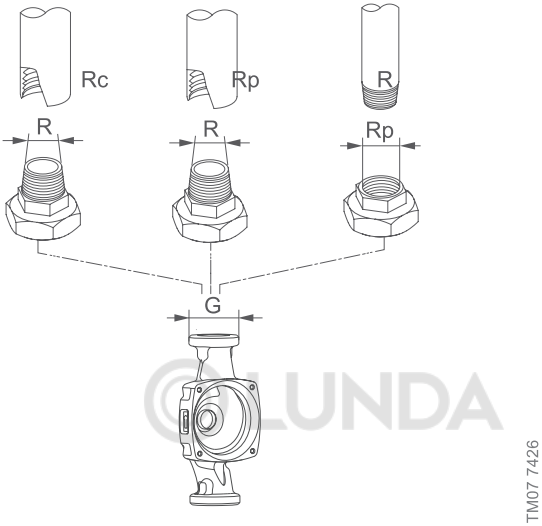


ALPHA SOLAR	Қосылыс [дюйм]	3/4"	1"	1 1/4"	1	1 1/4"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G 1 1/2"	•	•	•	•	•										
25-xx N	G 1 1/2"	•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	
32-xx	G 2"		•	•												

G резьбасы халықаралық EN-ISO 228-1 стандартына сай цилиндрлік пішінге ие және резьбаның саңылаусыздығын қамтамасыз етпейді. Сондықтан сорғының келте құбырлары мен фитингтің арасына қосымша тығыздағыш аралық қабатты орнату қажет болады. Сыртқы цилиндрлік G резьбасы тек ішкі G резьбасына ғана бұрала алады. G резьбасы сорғылардың келте құбырлары үшін стандартты болып табылады.

R резьбасы халықаралық EN 10226-2 стандартына сай сыртқы конусты пішінге ие.

Rc немесе Rp – ішкі конустық немесе цилиндрлік резьба. Сыртқы R резьбасы (конустық) ішкі Rc немесе Rp резьбасына бұрала алады. 20-сур. қар.



20-сур. Резьбалық қосылыстардың түрлері

17.2 Жылу оқшаулағыш қаптама

Жылу оқшаулағыш қаптама сорғының жылу жоғалтуларын азайтуға мүмкіндік береді.

21-сур. Жылу оқшаулағыш қаптама

17.3 Кабелдер мен істікшелер

ALPHA SOLAR сорғысы екі электрлі жалғағышқа ие:
қуат беруші кабелдің қосылымы үшін және сигналдық кабелдің қосылымы үшін.

ALPHA SOLAR сорғысының жеткізілім жиынтығына Superseal істікшесімен қуат беруші кабель және Mini Superseal істікшесімен сигналдық кабель кіреді. Бұл кабелдер сонымен бірге тапсырыс үшін де жеке қолжетімді болады.

Superseal істікшесімен қуат беруші кабель

Ұзындығы 2000 мм. ALPHA SOLAR сорғысының жеткізілім жиынтығына кіреді.

Mini Superseal істікшесімен сигналдық кабель

Ұзындығы 2000 мм. ALPHA SOLAR сорғысының жеткізілім жиынтығына кіреді.

ALPHA1 L істікшесі

ALPHA SOLAR-ға қуат беруші кабелдің қосылымы үшін қолданылуы мүмкін.

18. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

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

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

19. Дайындаушы бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. 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: grundfos.istra@grundfos.com.

** жарылыстан қорғалған орындалудағы жабдық үшін дайындаушымен уәкілеттік берілген тұлға.

«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 өткізудің ережелері мен шарттары

шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

LONDA

Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықтарды пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөніндегі шешім қабылданғаннан кейін жалғаса алады.

Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан басқа мақсатта пайдалануға жол берілмейді.

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту бойынша жұмыстар заңнама талаптарына сәйкес

адамдардың өмірі мен денсаулығы, қоршаған ортаны қорғау үшін қауіпсіздік талаптарын төмендетусіз жүргізілулері керек.

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

LUNDA

20. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат

Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

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

LUNDA

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат

Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	**Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы**	**Қаптамалар/қосалқы қаптау құралдары әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі**
Пластик (полистирол)	Пенопласттан жасалған бекіткіш төсемелер	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/ пластик)	«Скин» түрлі қаптама	C/PAP

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

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

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты *19 Дайындаушы бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Аталған Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың қызметтік мерзімі.* Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы-елді көрсету керек.

LUNDA

МАЗМУНУ

		Бет.
1.	**Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр**	**89**
1.1	Документ тууралуу жалпы маалымат	90
1.2	Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси	90
1.3	Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	90
1.4	Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандыктын коркунучтуу кесепеттери	90
1.5	Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	91
1.6	Колдонуучу же тейлөөчү кызматчылар үчүн Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	91
1.7	Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	91
1.8	Камдык түйүндөрдү жана бөлүктөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо	91
1.9	Пайдалануунун жол берилбеген режимдери	92
2.	Ташуу жана сактоо	92
3.	**Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси**	**92**
4.	**Буюм тууралуу жалпы маалымат**	**93**
4.1	Түзүлүшү	93
4.2	Шарттуу типтүү белги	94
4.3.	Фирмалык көрнөкчө	95
5.	**Таңгактоо жана ташуу**	**96**
5.1	Таңгак	96
5.2	Ташуу	96
6.	**Колдонуу тармагы**	**96**
6.1	Сордурулуучу суюктуктар	96
7.	**Иштөө принциби**	**97**
8.	**Механикалык бөлүктү куроо**	**98**
8.1	Соркысманы куроо	98
8.2	Соркысманын жайгашуусуна коюулуучу талаптар	100
8.3	Соркысманын баш бөлүгүнүн абалынын өзгөрүшү	101
8.4	Жылуулоочу каптоочту орнотуу	102
9.	**Электр жабдуусун туташтыруу**	**103**
9.1	ИТМ-сигналды туташтыруу	105
10.	**Пайдалануага киргизүү**	**105**
10.1	Соркысмадагы абаны чыгаруу	106
10.2	Жылуулук тутумунан абаны чыгаруу	107
11.	**Пайдалануу**	**107**
11.1	Башкаруу панели	107

LUNDA

	Бет.
11.2 Жумушчу абалы	108
11.3 Бузуктуктардын сигналдары	108
11.4 Иш шарттамдары	109
12. Техникалык тейлөө	**114**
13. Пайдалануудан чыгаруу	**115**
14. Төмөнкү температуралардан коргоо	**115**
15. Техникалык берилмелери	**115**
15.1 Азыктын төмөндөтүлгөн чыңалуусунда ALPHA SOLAR иштөөсү	116
15.2 Чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөлөрү жана көлөмдүк өлчөмдөрү	117
16. Бузулууларды табуу жана оңдоо	**120**
16.1 Соркысманын валын босмолоодон чыгаруу	122
17. Буюмду топтомдоочулар	**122**
17.1 Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр	122
17.2 Жылуулук изоляциялоочу каптооч	124
17.3 Кабелдер жана штекерлер	125
18. Буюмду кайрадан керектөө	**125**
19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү	**126**
20. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат	**128**

KUNDA

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

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо куроодо, пайдалануунда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучунегизги 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 туруш керек.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр бөлүмүндө келтирилген коопсуздук техникасы боюнча жалпы талаптар гана эмес, Бирок башка бөлүмдөрдө келтирилген техника коопсуздугу боюнча атайын көрсөтмөлөр да сакталуусу зарыл.

1.2 Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу келтетүүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

LUNDA

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 жооптуу болгон жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандыктын коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгы жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттер;
- айлана чөйрө үчүн коркунучту пайда кылат;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калышына алып келет;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын жараксыздыгы;
- электрдик жана механикалык факторлордун таасиринин кесепетинен кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдалануунда, 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 Колдонуучу 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).

LINDA

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

Колдонуучу техникалык тейлөө, контролдук текшерүү, куроо боюнча иштердин бардыгын ушул жумуштарды аткарууга коё берилген жана пайдалануу, куроо жетекчилиги менен жетиштүү деңгээлде таанышып чыккан квалификациялуу адистердин аткаруусун камсыз кылууга тийиш.

Бардык иштер өчүрүлгөн жабдуу менен жүргүзүлүүгө тийиш. Жабдууну токтотоордо жабдууну куроо жана иштетүү боюнча колдонмодо берилген аракеттер тартиби милдеттүү түрдө сакталышы керек.

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

1.8 Камдык түйүндөрдү жана бөлүктөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотууга же өзгөртүүгө мүмкүн.

Фирмалык кам түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле өндүрүүчү фирма тараптан уруксат берилген курам бөлүктөрдүн пайдалануусу иштетүү ишенимдүүлүгүн арттырууга арналат.

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

1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери

Жеткирилген жабдууну пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдик *б-бөлүмгө ылайык функционалдык иштөөсүнө боюнча колдонулган учурда гана кепилдик берилет. Колдонуу тармагы.* Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек .

2. Ташуу жана сактоо

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

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

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

Жабдууну сактоо шарттары ГОСТ 15150 «С» тобуна туура келиши керек.

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл. Сактоо мөөнөтүндө консервация талап кылынбайт. Сактоо температурасы: –10 °Стан баштап +40 °Ска чейин.

© LUNDA

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаганы адамдын ден-соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келиши мүмкүн.

Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, электр тогунун соккусуна кабылуу мүмкүн жана бул адамдардын өмүрүнө жана саламаттыгына кооптуу кесепеттерге алып келиши ыктымал.

Көңүл бургула — ***Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулуусуна себепкер болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.***

Көрсөтмө — ***Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.***

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

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул документ ALPHA SOLAR айланма соркысмаларына жайылтылат.

ALPHA SOLAR соркысмалары суюктуктун агымынын өзгөрмөлүү же туруктуу ылдамдыгы менен күн коллекторлору бар жылуулук тутумдардын бардык түрлөрү үчүн иштелип чыккан. ALPHA SOLAR соркысмаларынын сырткы көрүнүшү 1-сүр.тө берилген.

Соркысмалар жогорку натыйжалуу электрондук-коммутацияланууч кыймылдаткычы менен жабдылган. Соркысманын өндүрүмдүүлүгүн тышкы көзөмөлдөгүчтөн келүүчү төмөн вольттуу ИТМ (импульстун туурасын модуляциялоо) сигналынын жардамы менен башкарса болот. Соркысманын өндүрүмдүүлүгүн башкаруу күн энергиясын топтоону жана тутумдун температурасын ылайыкташтырууга мүмкүндүгүн берет.

Көңүл бургула

ALPHA SOLAR соркысмалар киргизилген жыштыктык өзгөрткүч менен жабдылган. Соркысманын өндүрүмдүүлүгүн башкаруу үчүн соркысма азыгынын чыңалуу чоңдугун кайра түзүүчү же өзгөртүүчү тышкы көзөмөлдөгүчтү пайдалануу тыюу салынат.

ИТМ-сигналы боюнча башкарууну ишке ашыруу тутумда жок болгондо, анда соркысманын ишин киргизилип орнотулган үч кыймылдаткычтын айлануу ылдамдыгынын бири менен жөндөөгө, ошондой эле үчүнчү жактын көзөмөлдөөчүсү тарабынан күйгүзүп / өчүрүүгө болот.

Жеткирүү топтомуна кирет: ALPHA SOLAR соркысмасы, Superseal штекери бар азык кабели, Mini Superseal штекери бар сигналдык кабель, резина тыгыздагычтары, техникалык документтер.

4.1 Түзүлүшү

ALPHA SOLAR соркысмаларынын түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү:

- вал жана радиалдуу муунакжаздамдар магниттик эмес керамикадан жасалган;
- графит таканчык муунакжаздамы;
- ротордун коргоочу гильзасы жана дат баспаган болот муунакжаздамдын кайырмакыры;
- дат басууга туруктуу композиттен жумушчу дөңгөлөк;
- соркысманын корпусу катафоредик каптоосу бар чойондан же аткарылышына жараша дат баспаган болоттон жасалат.

LUNDA

1-сүр. ALPHA SOLAR сырткы көрүнүшү

Поз.	Аталышы
1	Башкаруу панели
2	Сайлык тыгын
3	ИТМ-сигналын туташтыруу үчүн туташтыргыч
4	Азыкты туташтыруу үчүн туташтыргыч
5	Соркысманын корпусу

4.2 Шарттуу типтүү белги

Мисал **ALPHA SOLAR** **25** **-145** **180**

Соркысманын калыптык белгиси

Соруучу жана коё берүүчү келтетүтүктөрдүн [мм] номиналдык диаметри (DN)

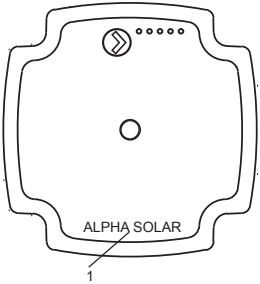
Максималдуу кысым [дм]

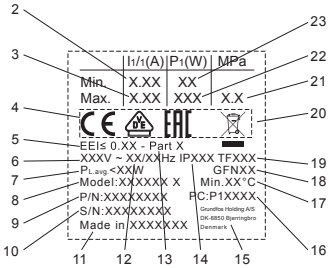
[ ]: Корпусу катафероздук каптоосу бар чоюндан жасалган.

N: Корпусу дат баспас болоттон жасалган

Куроо узундугу [мм]

4.3. Фирмалык көрнөкчө





2-сүр. ALPHA SOLAR фирмалык көрнөкчөсү

Поз.	Аталышы
1	Соркысманын калыптык белгиси
2	Токтун минималдык күчү [A]
3	Токтун максималдуу күчү [A]
4	Базарда айлануу белгилери
5	Энергиялык эффективдүүлүктүн EEI индекси
6	Номиналдык чыңалуу [B]
7	Орточо керектелүүчү кубаттуулук [Вт]
8	Моделди белгилөө
9	Өнүмдүн номери
10	Сериялык номери
11	Даярдоочу мамлекет
12	Жыштыгы [Гц]
13	Мамлекет аралык EN 16297 стандарттын бөлүмү
14	Коргоо классы
15	Өндүрүүчүнүн аталышы жана почта дареги

Поз.	Аталышы
16	Өндүрүштүк коду • 1- жана 2- сандар: өндүрүштүк аянтчанын коду • 3- жана 4- сандар: өндүрүлгөн жылы • 5- жана 6-сандар: өндүрүлгөн жумасы
17	Суюкутуктун минималдык температурасы [°C]
18	Товардык белгиси (өнүмдүн юридикалык коду)
19	Температуралык класс
20	Буюмду EN 50419 ылайык утилизациялоо:
21	Тутумдагы максималдуу басым [МПа]
22	Максималдуу керектелүүчү кубаттуулук [Вт]
23	Минималдуу керектелүүчү кубаттуулук [Вт]

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн болгон бузулууларды текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдуунун жөнөтүүчүсүнө кайрылыңыз.

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

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *20. Таңгакты* утилизациялоо боюнча маалымат бөлүмүнөн караңыз.

5.2 Ташуу

LUNDA

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

Көңүл бургула

Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

ALPHA SOLAR циркуляциялык соркысма күн коллекторлору менен иштөөчү жылуулук тутумунда жана ЫСКК (ысык суу менен камсыз кылуу) суунун циркуляциясын камсыз кылууга арналган.

6.1. Сордурулуучу суюктуктар

Жылуулук тутумдарында суу жылыткыч агрегаттар үчүн тармактык суунун сапаты боюнча ченемдердин талаптарын канааттандырууга тийиш, мисалы СО 153-34.20.501-2003.

Соркысма төмөнкүдөй суюктуктарды сордуруу үчүн туура келет:

- Илээшкектүүлүгү аз, таза, агрессивдүү эмес жана катуу, узун-була кошулмалары жок жарылгыч эмес суюктуктар.
- Сордурулуучу суюктуктун суутектик көрсөткүчү pH 8,2 - 9,5 аралыгында болууга тийиш. Минималдуу мааниси суунун ийкемдүүлүгүнөн көз каранды болот жана 4° dHта (0,712 ммол/л) 7,4төн төмөн болбош керек.
- 25 °Cта электрдик өкөрүмдүүлүк ≥ 10 мкСм/см болууга тийиш

- ЫСК тутумдарында соркысма убактылуу ийкемсиздиктин 3 ммол/л CaCO3 (16,8 °dH) кемирээк даражасы менен суу үчүн гана пайдаланылууга тийиш. Ийкемсиз сууда акиташ менен көйгөйлөрдү болтурбоо үчүн суюктуктун орточо температурасы 65 ° Стан ашпашы керек.

Суунун кинематикалык илээшкектиги:

υ = 1 мм²/с (1 сСт) 20 °C да.

Илээшкектиги жогорурааак суюктуктарды сордуруу үчүн соркысмаларды пайдалануунда анын өндүрүмдүүлүгү төмөндөйт.

Мисал: 50% гликолу бар сордурулуучу суюктуктун илээшкектиги 20 °C да болжол менен 10 мм барабар²/с(10 сСт), соркысманын өндүрүмдүүлүгүн болжол менен 15% га төмөндөтөт.

Соркысманын иштөөсүнө терс таасир этиши мүмкүн болгон кошулмаларды пайдалануунда тыюу салынат.

Соркысманы тандап алууда сордурулуучу суюктуктун илээшкектигин көңүлгө алуу зарыл.

Эскертүү Соркысмаларды тез тутануучу, дизелдик отун, бензин жана башка ушуга окшош суюктуктарды сордурууда пайдалануунда тыюу салынат.

Эскертүү Соркысманы кычкылдыктар жана деңиз суусу сыяктуу агрессивдүү суютуктарды сордурууда пайдалануунда тыюу салынат.

Эскертүү Legionella пайда болбош үчүн, жергиликтүү ЫСК тутумдарында сордурулган суюктуктун температурасы дайыма 50 °Стан жогору болууга тийиш.
Суу жылыткычтагы суунун сунушталган жылытуу температурасы: 60 °C.

7. Иштөө принциби

ALPHA SOLAR соркысмалардынын иштөө принциби кирүүчү келте түтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген.

Суюктук соркысманын кириш келтетүтүгү аркылуу өтүп, айланып жаткан жумушчу дөңгөлөккө кирет. Борборго умтулуучу күчтөрдүн аракети менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт. Суюктуктун өсүүчү кинетикалык энергиясы чыгуучу келтетүтүктөгү жогорку басымга айланат.

Жумушчу дөңгөлөктүн айлануусун электр кыймылдаткыч камсыз кылат.

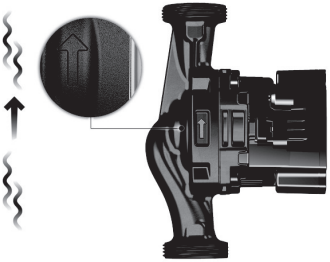
8. Механикалык бөлүктү куроо

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

Эскертүү
Куроо жергиликтүү ченемдер жана эрежелерге ылайык ыйгарым укуктуу адистер тарабынан аткарылууга тийиш.

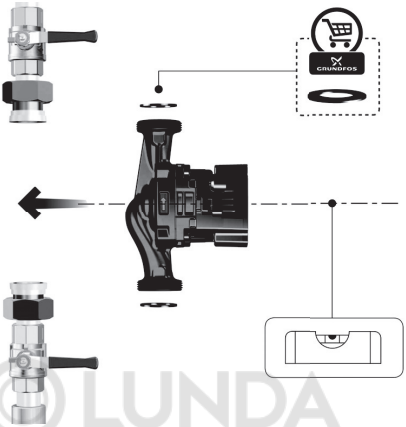
8.1 Соркысманы куроо

1. Соркысманын корпусундагы багыттоочтор суюктуктун агымынын багытын көрсөтөт (3-сүр. кара)
2. Соркысманы өткөрмө түтүккө куроодон мурда соркысма менен кошо берилген эки төшөмөнү орнотуңуз. Соркысманы, *8.2 Соркысманы жайгаштырууга коюулуучу талаптар* бөлүмүндө баяндалган талаптарды электр кыймылдаткычтын валынын жана соркысманын баш бөлүгүнүн абалы канааттандыргандай кылып орнотуңуз.
3. Фитингдерди тарттырыңыз (5-сүр. кара)



TM06 8535 0918

3-сүр. Агымдын багыты



TM07 7001 2720

4-сүр. Соркысманы куроо

TM06 8537 0918

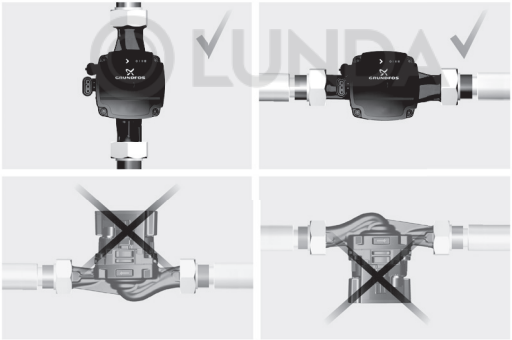
5-сүр. Фитингдерди тарттыруу

8.2 Соркысманын жайгашуусуна коюулуучу талаптар

1. Соркысма ар дайым кыймылдаткычтын валы жерге карата туурасынан тургандай кылып орнотуулууга тийиш (6-сүр. кара).
2. Соркысманын баш бөлүгү азык туташтыруучу туташтыргычтар жана ИТМ-сигналы саат 9 абалында жайгашууга тийиш (7-сүр. кара.) Соркысманын баш бөлүгүнүн абалын өзгөртүү жөнүндө толугураак маалымат алуу үчүн *8.3-Соркысманын баш бөлүгүнүн абалын өзгөртүү* бөлүмүнөн кара.

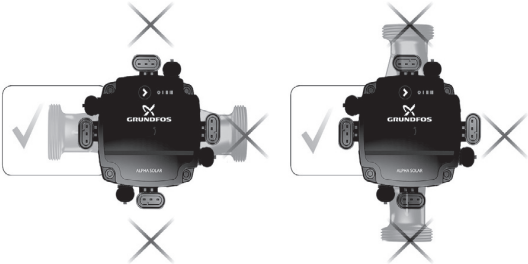
Соркысманы вертикалдуу түтүккө туура орнотулушунун мисалы 6-сүр.түн сол жагындагы жогорку бурчта көрсөтүлгөн.

Соркысманы горизонталдуу орнотулушунун мисалы 6-сүр.түн оң жагындагы жогорку бурчта көрсөтүлгөн. Горизонталдуу абалда соркысманын баш бөлүгүнүн абалын сүрөттө көрсөтүлгөндөй өзгөртүү зарыл.



TM07 6953 2720

6-сүр. Соркысманын жайгашуусу



TM06 5636 5115

7-сүр. Соркысманын баш бөлүгүнүн жайгашуусу

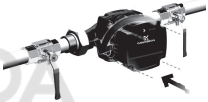
8.3 Соркысманын баш бөлүгүнүн абалынын өзгөрүшү

Эскертүү
Соркысмада кандайдыр бир жумуштарды жүргүзүүдөн мурда, аны электр азыгынан ажыратыңыз. Электр азыгын өчүргөндөн кийин, анын кокустан күйүп кетпешине ынаныңыз.

Эскертүү
Соркысманын корпусу ал сордуруучу суюктуктун жогорку температурасы үчүн ысык болушу мүмкүн. Кандайдыр бир иштерди аткаруудан мурда соркысманын эки жагындагы жапма клапандарды жаап, соркысманын корпусунун муздашын күтүп туруңуз.

Эскертүү
Тутумдагы сордурулган суюктук өтө ысык жана жогорку басымы болушу мүмкүн. Соркысманы ажыратуудан мурун, сууну тутумдан агызыңыз же эки жагындагы жапма клапандарды жабыңыз.

Соркысманын баш бөлүгүазык туташтыруучу туташтыргычтар жана ИТМ-сигналы саат 9 абалында жайгашууга тийиш Төккүч тешик орнотулгандан кийин төмөн карашы керек.

Кадам	Аракет	Иллюстрациясы
1	Кириш жана кысым жагындагы карнадардын жабыктыгына ынаныныз.	TM07 6959 2720
2	Соркысманын баш бөлүгүндөгү бекиткич буралгыларды чыгарыңыз.	TM07 6960 2720
3	Соркысманын башкы бөлүгүн керектүү абалга буруу керек.	 TM07 6961 2720
4	Бекүүтүүчү буралгыларды кайра бекитип бураңыз.	TM07 6962 2720

LUNDA

8.4 Жылуулоочу каптоочту орнотуу

Соркысманын жылуулукту жоготууларын, анын корпусуна атайын жылуулоочу каптоочту орнотуп азайтса болот (8-сүр. кара). Соркысмага жылуулоочу каптоочту тийиштүү буюм катары буйрутма берүүгө болот (*17. Топтомдоочу буюмдар* бөлүмүн кара).

TM06 8564 1317

©LUNDA

8-сүр. Жылуулоочу каптоочту орнотуу

Көрсөтмө ***Соркысманын башкаруу панелин изоляция менен жаппаңыз.***

9. Электр жабдуусун туташтыруу

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

Эскертүү
Электр жабдууну туташтыруу жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык адистер менен туташтырылууга тийиш.

Эскертүү
Соркысмада кандайдыр бир жумуштарды жүргүзүүдөн мурда, аны электр азыгынан ажыратыңыз. Электр азыгын өчүргөндөн кийин, анын кокустан күйүп кетпешине ынаныңыз.

Эскертүү
Соркысма жердетилген болууга тийиш. Соркысма тышкы өчүргүчкө туташтырылган болууга тийиш. Бардык уюлдардагы өчүргүчтөрдүн байланыштарынын ортосундагы боштук 3 мм кем болбошу керек.

Эскертүү
Эгерде электр изоляциясы бузулса, ток дайыма пульсациялоочу болуп калышы мүмкүн. Соркысманы орнотууда коргоо үчүн өчүрүү түзмөгүнө (КӨТ) талаптар жана тандоо жөнүндөгү жергиликтүү мыйзамдарды сактаңыз.

Көңүл бургула

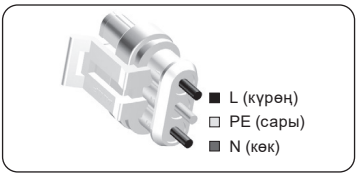
Колдонуучу кырсыктык токтотуунун өчүргүчүн орнотуу зарылдыгы бардыгын аныктайт.

Соркысма азык булагына Superseal туташтыргычы менен азык кабелинин жардамы менен туташтырылууга тийиш, 9-сүр. кара. Электр азык тармагынын параметрлери соркысманын Фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөнталап кылынуучу маанилерге шайкеш келгендигине ынаныңыз, *4.3 Фирмалык көрнөкчө* бөлүмүн караңыз Соркысманын кыймылдаткычына кошумча коргоо талап кылынбайт.

©GRUNDA

TM06 5819 0216

9-сүр. Электр азыкты жана ИТМ сигналды туташтыруу



TM06 9076 2617

10-сүр. Superseal туташтыргычы

11-сүр. Mini superseal туташтыргычы

9.1 ИТМ-сигналды туташтыруу

Импульстун туурасын модуляциялоо (ИТМ) сигналы ALPHA SOLAR соркысмасын тышкы көзөмөлдөгүчкө туташтыруу үчүн пайдаланылат. Соркысманы ИТМ-сигналы менен башкаруу тууралуу толугураак *11.4.2 ИТМ-сигналы боюнча башкаруу* бөлүмүн кара.

ИТМ-сигналы боюнча башкаруу шарттамын активдештирүү үчүн соркысмага Mini superseal туташтыргычы бар сигналдык кабелди соркысмага туташтыруу жетиштүү, 11-сүр. Сигналдык кабелде үч зым бар: сигналды киргизүү зымы (signal input), таяныч сигнал зымы (signal reference) жана сигналды чыгаруу зымы (signal output).

Зым	Түсү
Сигналды киргизүү (Signal input)	Күрөң
Таяныч сигналы (Signal reference)	Көк
Сигналды чыгаруу (Signal output)	Кара

Көрсөтмө ***Сигналдык түтүктүн узундугу 3 м ашпоого тийиш.***

10. Пайдалануу киргизүү

Бардык буюмдар даярдоочу заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сынактан өтөт. Орнотууда кошумча сынактар талап кылынбайт.

Тутумду ишке киргизүүнүн алдында жумушчу суюктук менен толтурулушу керек.

Көңүл бургула ***Соркысманын «кургак» жүрүшүнө жол бербеңиз***

Соркысманын киришинде талап кылынган минималдык басым (*15 караңыз Техникалык берилмелер*).

ALPHA SOLAR түрүндөгү соркысмаларды пайдалануу үчүн тармактык өчүргүчтү «Күйгүзүлүү» абалына которуу керек. Мында

башкаруу панелиндеги жарык индикатору азыктануу күйдү дегенди көрсөтөт. Зарыл болсо пайдалануунун алдында соркысмадан жана тутумдан аба чыгарылуусу керек.

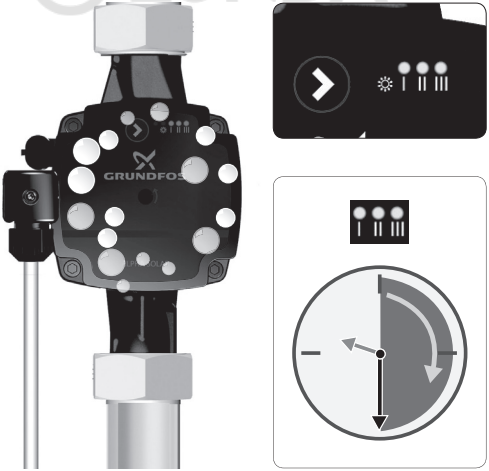
10.1 Соркысмадагы абаны чыгаруу

Иштеп баштагандан кийин, соркысма ичиндеги аба чөнтөктөрүнөн улам добуш чыгышы мүмкүн. Соркысма иштөө процессинде өзүн өзү желдеткендиктен, добуш убакыт өткөндөн кийин токтойт.

Соркысмадан абанын чыгышын тездетүү үчүн, иштөө тартибин аткарыңыз:

1. Башкаруу тактасындагы баскычтын жардамы менен III ылдамдыкты орнотуңуз.
2. Соркысманы ушул ылдамдыкта иштетип болжолу менен 30 мүнөткө калтырыңыз. Соркысмадан абаны чыгаруу убакытынын так узактыгы тутумдун өлчөмүнө жана түзүлүшүнө жараша болот.
3. Соркысмадан абаны чыгаргандан кийин, б.а. добуш чыкпай калганда, сунуштарга ылайык соркысманы жөндөөнү аткарыңыз, толугураак *11. Пайдалануу* бөлүмүн кара.

GRUNDFOS



12-сүр. Соркысмадагы абаны чыгаруу

10.2 Жылуулук тутумунан абаны чыгаруу

Жылуулук тутумунан абаны чыгаруу тутумдун жогорку чекитинде орнотулган автоматтык клапандын жардамы менен жүргүзүлөт.

Жылуулук тутумун толтургандан кийин жумушчу суюктук менен төмөнкү кадамдарды аткаруу зарыл:

1. Абаны чыгаруучу клапанды ачыңыз.
2. Башкаруу тактасындагы баскычтын жардамы менен III ылдамдыкты орнотуңуз.
3. Соркысманы кыска убакытка күйгүзүңүз, анын так узактыгы тутумдун өлчөмүнөн жана конструкциясынан көз каранды болот.
4. Соркысмадан абаны чыгаргандан кийин, б.а. добуш чыкпай калганда, сунуштарга ылайык соркысманы жөндөөнү аткарыңыз, толугураак *11. Пайдалануу* бөлүмүн кара.

Зарыл болсо процедураны кайталаңыз.

Соркысмадагы жана жылуулук тутумунан абаны чыгаруу боюнча иштер аткарылгандан кийин, соркысманы жумушчу шарттамда коё берүүгө болот.

LUNDA

11. Пайдалануу

бургула

Соркысманы бардык тутумдан абаны чыгарыш үчүн пайдаланбаңыз. Жумушчу суюктугу менен толтутулбаган соркысманы ишке киргизүүгө болбойт.

Тутумда суу жок узак убакытка же кирүүдө минималдуу жол берилген басымсыз иштөөгө тыюу салынат (*15. Техникалык берилмелер* бөлүмүн кара.). Бул талаптарды сактабагандык кыймылдаткычтын жана соркысманын бузулуусуна алып келиши мүмкүн.

11.1 Башкаруу панели

Башкаруу панелинин баскычы болот, бирөө жарык индикатору жашыл (кызыл) түстө (1) жана төрт сары жарык индикаторлору (2) (6-сүр. түү караңыз).

TM06 0535 0414

13-сүр. Баскыч жана беш жарык индикатору менен башкаруу тактасы

LUNDA

Башкаруу тактасындагы жарык индикаторлор төмөнкүлөрдү көрсөтөт:

- жумушчу абалын;
- бузуктуктардын сигналдарын;

иш режимдерин.

11.2 Жумушчу абалы

Соркысма иштеген убакта дисплейде белгиленген иш режими же авариялык сигнал көрсөтүлгөн.

11.3 Бузуктуктардын сигналдары

Эгерде соркысма бузуктукту тапса, жарык индикатор (1) (13-сүр. кара) жашыл түсүн кызылга өзгөртөт. Мында жарык индикаторлор (2) (13-сүр.тү караңыз) бузуктуктарды *16.Бузуктуктарды табуу жана четтетүү* бөлүмүнө ылайык көрсөтөт.

Эгерде бир эле мезгилде бир нече бузуктуктар табылса, жарык индикаторлор (2) бузуктуктардын өтө артыкчылыктуусун көрсөтөт. Артыкчылыгы *16.Бузуктуктарды табуу жана четтетүү* бөлүмүндө ырааттуу аныкталган. *16. Бузуктуктарды табуу жана четтетүү* бөлүмүндө бузуктуктар канчалык жогору жайланышкан болсо, ал ошончолук артыкчылыкка ээ болот.

Бузуктукту четтетүүдөн кийин, башкаруу тактасы соркысманы жумушчу шарттамга өткөрөт.

11.4 Иш шарттамдары

Соркысма иштей алат:

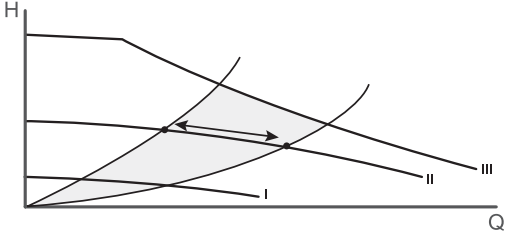
- киргизилип орнотулган үч ылдамдыктын бири боюнча
- тышкы көзөмөлдөгүчтүн башкаруучу ИТМ-сигналы боюнча

Соркысманын иш шарттамын, башкаруу тактасындагы баскычтын жардамы менен тандаса болот, 13-сүр. кара. Баскычты ар бир жолу басуу кийинки иш шарттамын орнотот. Башкаруу тактасындагы жарык индикаторлору орнотулган иш шарттамын көрсөтөт.

	Белгиленген ылдамдык I
	Белгиленген ылдамдык II
	Белгиленген ылдамдык III
	ИТМ-сигналы, C профили Жарыктык белгилөө: Сигнал кабыл алынды - жашыл индикатор секундасына 12 жолу бүлбүлдөйт.
	Сигнал келген жок - жашыл индикатор секундуна 1 жолу бүлбүлдөйт.

11.4.1 Белгиленген I, II жана III ылдамдыктардын шарттамдары

Соркысманын өндүрүмдүүлүгүн кыймылдаткычтын үч иштөө ылдамдыктарынын бирин тандап кол менен башкарса болот. Үч ылдамдыктын ар бирине соркысманын чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөсүнүн өз ийри сызыгына туура келет, ал боюнча иштөө түйүнү тутумдун гидравликалык каршылыгына жараша жылат. 14-сүр. төө иштөөнүн II ылдамдыгына шайкеш келген ийри сызык менен жумушчу түйүндүн жылышынын мисалы көрсөтүлгөн.



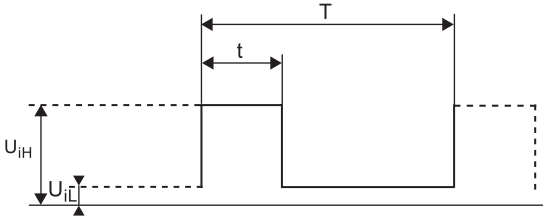
14-сүр. Соркысманын II-белгиленген ылдамдыкта иштеп жатканда тутумдун чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөсүнүн мисалы

Бекитилген ылдамдыкты тандоо тутумдун гидравликалык мүнөздөмөлөрүнө жана аба ырайынын шарттарына көз каранды. ALPHA SOLAR сериясынын соркысмаларынын бардык тип өлчөмдөрүнүн чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөлөрү *15.2 Чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөлөр жана көлөмдүк өлчөмдөр* бөлүмүндө келтирилген.

11.4.2 ИТМ-сигнал боюнча башкаруу

ALPHA SOLAR соркысмасынын өндүрүмдүүлүгүн тышкы көзөмөлдөгүчтүн жардамы менен башкарса болот. Ал үчүн ИТМ-сигналы боюнча башкаруу шарттамы пайдаланылат. ИТМ-сигналы боюнча көзөмөлдөгүч соркысманын иш статусу жөнүндө кайтарым байланышты алышы мүмкүн. ALPHA SOLAR соркысмасына ИТМ-сигналды туташтыруу жөнүндө *9.1 ИТМ-сигналды туташтыруу* бөлүмүнөн кара.

Импульстун туурасын модуляциялоо (ИТМ) сигналы - көзөмөлдөгүчтү коддоого жана башкаруучу же маалыматтык сигналды, белгилүү жыштыгы бар аткаруучу түзмөккө берилүүчү чыңалуу импульсунун убакытын (туурасын) өзгөртүү жолу менен өткөрүп берүүгө мүмкүндүк берүүчү технология. Тик бурчтуу формадагы ИТМ-сигналынын иллюстрациясы 15-сүр. келтирилген.



TM04 9911 0211

15-сүр. ИТМ-сигналдын иллюстрациясы

Белгилөө	Сүрөттөө
t	Импульс убакыты
T	Импульстардын кайталануу мезгили
U_{iH}	Сигналдын кириш максималдуу чыңалуусу
U_{iL}	Сигналдын кириш минималдуу чыңалуусу
I_{iH}	Сигналдын кириш максималдуу тогу

Жумушчу цикл – импульстун t узактыгынын сигнал T мезгилине карата проценттик катышы. ALPHA SOLAR электроника блогу алынган

импульстун жумушчу циклин эсептейт жана соркысма валынын айлануу ылдамдыгын «C» профилине ылайык алмаштырат, *11.4.3 «C» профили* бөлүмүн кара.

Жумушчу циклди эсептөө формуласы: d %=100*t/T

Мисал	Диапазону
T = 2 мс (500 Гц)	U_{iH} = 4-24 В
t = 0,6 мс	U_{iL} ≤ 1 В
d % = 100 * 0,6/2=30 %	I_{iH} ≤ 10 мА (U_{iH} тан көз каранды)

11.4.3 «C» профили

ИТМ-сигналы боюнча башкаруу шарттамы менен иштеп, ALPHA SOLAR өз валынын айлануу ылдамдыгын кириш ИТМ-сигналынын жумушчу циклинин алынган маанисине жараша өзгөртөт. Көз карандылык графиги – «C» профили – 16-сүр. келтирилген.

TM05 1575 3211

16-сүр. ALPHA SOLARга кириш ИТМ-сигналынын «C» профили

Сигналдын жумушчу циклинин мааниси [%]	Соркысманын иштөө статусу
≤ 5	Соркысма өчүрүлгөн
> 5… ≤ 8	Күй./өчүр. гистерезисинин аймагы
> 8… ≤ 15	Минималдуу ылдамдык
> 15… ≤ 90	Минималдуудан баштап максималдууга чейинки өзгөрүлүүчү ылдамдык.
≤ 90… ≤ 100	Максималдуу ылдамдык

Жумушчу циклдин маанилериндеги гистерезис аймагы > 5 %… ≤ 8 % сигналдын термелүүсүнөн пайда болгон атайылабаган күйгүзүү/өчүрүүлөрдөн соркысманы коргойт.

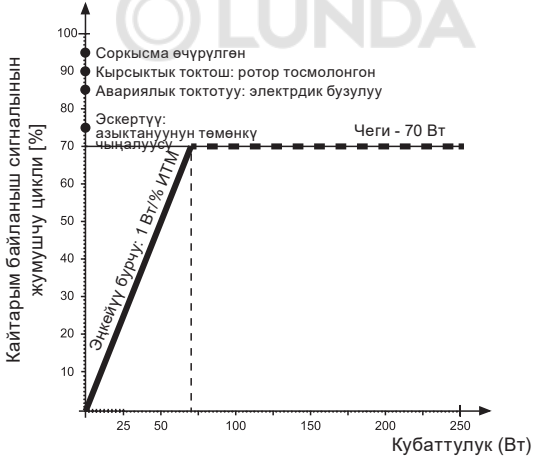
Эгерде ИТМ кириш сигналы кандайдыр бир себептерден көзөмөлдөгүчтөн келбесе, тутумдун коопсуздугу үчүн соркысма өчүрүлөт.

11.4.4 ИТМ-сигнал боюнча кайтарым байланыш

ALPHA SOLAR чыгуучу ИТМ-сигналы боюнча өз ишинин статусу жөнүндө маалымат бере алат:

- көз ирмемдик керектелүүчү кубаттуулук (ИТМ-сигналынын ± 2 % тактыгы менен)
- эскертүү
- кырсыктар.

Иш статусу ИТМ жумушчу циклинин маанилери менен коддолот. Маанилердин чечмелениши 17-сүр. келтирилген.



17-сүр. Кайтарым байланыштын ИТМ-сигнал профили

Азык тармагынын соркысма эскертүү кылуучу же кырсыктык кырдаал тууралуу ИТМ кайтарым байланыш каналы боюнча билдирүүчү чыңалуу маанилери *15.1 ALPHA SOLARдын азыктын төмөндөтүлгөн чыңалуусунда иштөөсү* бөлүмүндө келтирилген.

11.4.5 ALPHA SOLAR үчүн ИТМ-сигналынын техникалык берилмелери

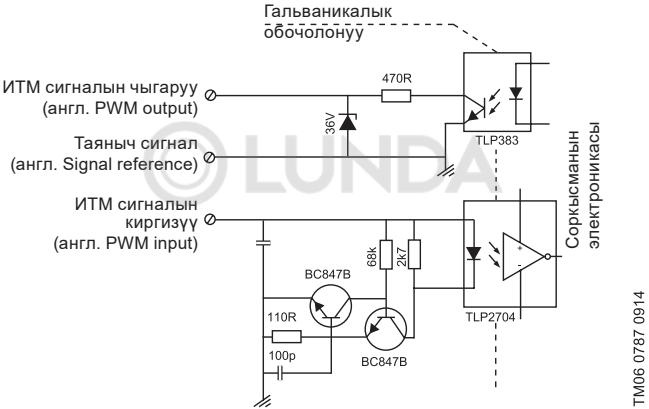
Параметри	Белгилөө	Мааниси
ИТМ башкаруу сигналын кабыл алуучу жыштык диапазону	f	100 - 4000 Гц
Өчүрүлгөн абалда соркысманын керектөө кубаттуулугу		< 1 Вт
Номиналдык кирүүчү чыңалуу – жогорку деңгээл	U_{IH}	4 - 24 В
Номиналдуу кирүүчү чыңалуу - төмөнкү деңгээл	U_{IL}	< 1 В
Кириш токтун жогорку деңгээли	I_{iH}	< 10 мА
Жумушчу циклдин диапазону	PWM	0 - 100 %
Кайтарым байланыштын ИТМ сигналынын жыштыгы, ажыратылган коллектор	f	75 Гц ± 5 %
Кайтарым байланыштын керектелүүчү кубаттуулукту эске алуусу менен ИТМ сигналынын тактыгы		± 2 %
Кайтарым байланыштын жумушчу циклинин диапазону	PWM	0 - 100 %
Чыгыш транзистордогу эмиттер коллектордун бузулуу чыңалуусу	U_c	< 70 В
Чыгыш транзистордогу коллектордун тогу	I_c	< 50 мА
Чыгыш резистордогу таралуунун максималдуу жол берилген кубаттуулугу	P_R	125 мВт
Жарым өткөргүчтүк стабилитрондун жумушчу чыңалуусу (Зенер диодунда)	U_Z	36 Вт
Жарым өткөргүчтүк стабилитрондогу таралуунун максималдуу жол берилген кубаттуулугу (Зенер диодунда)	P_Z	300 мВт

LUNDA

11.4.6 Интерфейс

Соркысманын интерфейси тышкы башкаруу сигналын микропроцессор менен туташтырган электроника блогун камтыйт. Интерфейс тышкы сигналды микропроцессор ала турган сигналга айлантат. Мындан тышкары, интерфейс соркысманы азыкка туташтырууда сигналдык зымга тийип кетсе, колдонуучу кооптуу чыңалуу менен байланышпай тургандыгына кепилдик берет. Интерфейстин электрдик схемасы 18-сүр. келтирилген.

Эскертүү: Таяныч сигнал (англ. Signal reference) - коргогуч жердетүүгө туташтырылбаган сигнал.



18-сүр. Соркысма интерфейсинин электрдик схемасы

12. Техникалык тейлөө

ALPHA SOLAR техникалык тейлөө буюмду таза кармоо жана электр кабелдеринин, электр колодкаларынын бүтүндүгүн жана соркысманын кириш жана чыгыш келтетүүктөрүнүн кошулушун үзгүлтүксүз текшерүүдө жатат. Сордурулуучу чөйрөгө жараша (суунун жогорку ийкемсиздиги, илинген заттар, темир туздары) соркысма бөлүктү тазалоо талап кылынышы мүмкүн.

Эскертүү ALPHA SOLAR менен бардык иштердин алдында, электр азыгы өчүрүлгөндүгүнө жана анын капысынан күйүп кетүүсү болбостугуна ынаныңыз.

13. Пайдалануудан чыгаруу

ALPHA SOLAR түрүндөгү соркысмаларды пайдалануудан чыгаруу үчүн, тармактык ажыраткычты «Өчүрүлгөн» абалына которуп коюу керек.

Тармактык өчүргүчкө чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан жабдууну капысынан же уруксатсыз күйгүзбөш үчүн тарамдык ажыраткычты кулптап коюу керек.

14. Төмөнкү температуралардан коргоо

Эгерде соркысма айлана чөйрөнүн терс температуралык мезгилинде пайдаланылбаса, зыянга учуратпоо үчүн сордурулган суюктукту андан төгүп салуу зарыл.

15. Техникалык берилмелери

Пайдалануу боюнча маалыматтар		
Үн басымынын деңгээли	32 дБ(А) ашпайт	
Салыштырмалуу нымдуулук	Эң чоң 95%, конденсациялабоочу айлана чөйрө	
Тутумдагы басым	Эң чоң 1,0 МПа (10 бар)	
Соркысманын киришиндеги талап кылынган минималдуу басым	Суюктуктун температурасы	Басым
	75 °C	0,005 МПа (0,05 бар)
	95 °C	0,05 Мпа (0,5 бар)
	110 °C	0,108 Мпа (1,08 бар)
Сордурулган суюктуктун температурасы	Айлана-чөйрөнүн температурасы	Суюктуктун максималдуу температурасы
	60 °C	2-130 °C
	70 °C	2-110 °C
Суюктук	Суу/пропиленгликоль максималдуу катышы= 50% **Эскертүү:** гликолдун камтылышы сорулуучу суюктуктун илээшкектигин жогорулаткандыктан, соркысманын өндүрүмдүүлүгүн төмөндөтөт.	
Илээшкектик	Эң чоң 10 мм²/с (10 сСт)	

Пайдалануу боюнча маалыматтар	
Деңиздин деңгээлине салыштырмалуу куроонун максималдуу бийиктиги	2000 м деңиз деңгээлинен бийик

Электрдик берилмелери	
Номиналдуу азыктык чыңалуу	1 x 230 В -15 %/+10 %, 50/60 Гц, PE
Изоляциялоочу материалдардын ысытууга туруктуулук классы	F (EN 60335-1)
Өчүрүлгөн абалда соркысманын керектөө кубаттуулугу	< 1 Вт
Агытуу тогу	< 4 A
Соркысманы күйгүзүү/өчүрүү жыштыгы	Атайын талаптар жок

© LUNDA

Жалпы берилмелери		
Кыймылдаткычты коргоо	Кошумча коргоо талап кылынбайт.	
Коргоо классы	IPX4D (төккүч тешиктер бар)	
Температуралык класс	Айлана чөйрөнүн 70 °C температурасында TF 110	
Энергия-натыйжалуулуктун EEI индекси	ALPHA SOLAR 15-75 180	≤ 0,20 3-бөлүм
	ALPHA SOLAR 25-75 130	
	ALPHA SOLAR 25-75 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 N 180	≤ 0,23 3-бөлүм
	ALPHA SOLAR 25-75 N 180	

ALPHA SOLAR үчүн ИТМ-сигналынын техникалык берилмелери *11.4.5 ALPHA SOLAR үчүн ИТМ-сигналынын техникалык берилмелери* бөлүмүндө келтирилген.

15.1 Азыктын төмөндөтүлгөн чыңалуусунда ALPHA SOLAR иштөөсү

ALPHA SOLAR өзгөрмөлүү ток тармагынын чыңалуусун 160 В чейин түшүргөндө да иштөөнү уланта алат. Бул учурда соркысманын өндүрүмдүүлүгү төмөндөйт. Өзгөрмөлүү токтун азык тармагынын чыңалуусу 150 В чейин жана андан төмөн түшсө, соркысма автоматтык түрдө токтойт.

Көңүл бургула

Номиналдыктан айырмаланган азык тармагынын чыңалуусунун маанилеринде узак убакытка чейин иштетүү, соркысманын иштөө мөөнөтүн кыскартат.

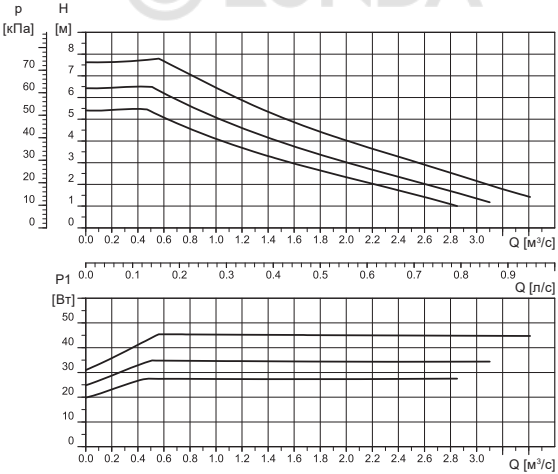
ALPHA SOLAR соркысмасы ИТМ сигналынын кайтарым байланыш каналы аркылуу азык тармагынын чыңалуусунун кооптуу мааниси жөнүндө кабарлай алат:

- өзгөрмөлүү ток тармагынын 190 Втан төмөн чыңалууда, соркысма эскертүү берет
- өзгөрмөлүү ток тармагынын 150 Втон төмөнкү чыңалуусунда, соркысма токтойт жана кырсыктык кырдаал тууралуу сигнал берет.

ИТМ-сигналынын кайтарым байланышынын каналы жөнүндө толугураак *11.4.4 ИТМ-сигналы боюнча кайтарым байланыш* бөлүмүнөн кара.

15.2 Чыгымдык-кысымдык мүнөздөмөлөрү жана көлөмдүк өлчөмдөрү

15.2.1 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)

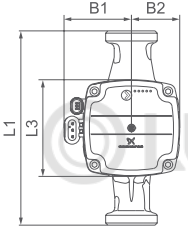


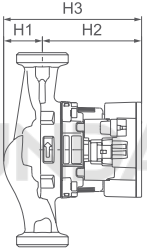
Эскертүү: ИТМ-сигналы боюнча жөнгө салуунун ийри сызыктары суроо-талап боюнча берилет

Жөндөө	Макси-малдуу кысым	Макси-малдуу P1
I ылдамдыктын ийри сызыгы	5,5 м	28 Вт
II ылдамдыктын ийри сызыгы	6,5 м	35 Вт
III ылдамдыктын ийри сызыгы	7,5 м	45 Вт

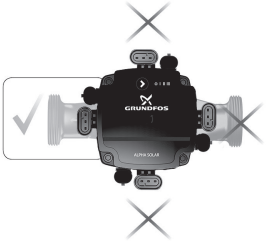
Электрдик берилмелер, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Ылдамдык	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
Минималдуу	2*	0,04
Максималдуу	45	0,48

* ИТМ-сигналы боюнча жөнгө салуу шарттамында гана минималдуу ылдамдыкта





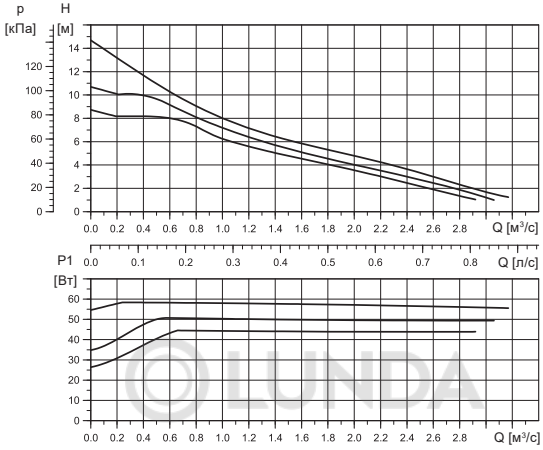
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Соркысманын тиби	Тыш өлчөмдөр [мм]							Байла-ныштыруу [дюйм]	Сал-магы [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1"	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2"	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	61	61	36	92	128	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-75 180 N	180	90	54	54	37	92	129	G 1 1/2"	2,5

15.2.2 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)



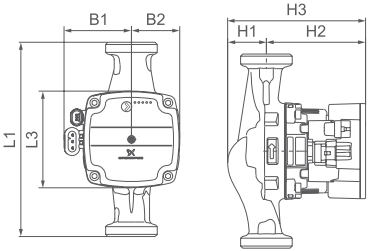
TM06 3652 0815

Эскертүү: ИТМ-сигналы боюнча жөнгө салуунун ийри сызыктары суроо-талап боюнча берилет

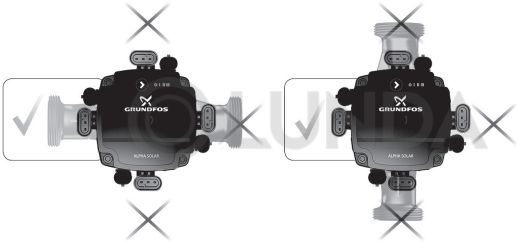
Жөндөө	Макси-малдуу кысым	Макси-малдуу P1
I ылдамдыктын ийри сызыгы	8,5 м	45 Вт
II ылдамдыктын ийри сызыгы	10,5 м	52 Вт
III ылдамдыктын ийри сызыгы	14,5 м	60 Вт

Электрдик берилмелер, 1 x 230 В, + 10 / - 15%, 50/60 Гц		
Ылдамдык	P_1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
Минималдуу	2*	0,04
Максималдуу	60	0,58

* ИТМ-сигналы боюнча жөнгө салуу шарттамында гана минималдуу ылдамдыкта



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Соркысманын тиби	Тыш өлчөмдөр [мм]							Байла-ныштыруу [дюйм]	Сал-магы [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	102	127	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-145 180 N	180	90	72	45	27	102	129	G 1 1/2"	2,5

16. Бузулууларды табуу жана оңдоо

Эскертүү

Соркысмада кандайдыр бир жумуштарды жүргүзүүдөн мурда, аны электр азыгынан ажыратыңыз. Электр азыгын өчүргөндөн кийин, анын кокустан күйүп кетпешине ынаныңыз.

Эскертүү
Соркысманын корпусу ал сордуруучу суюктуктун жогорку температурасы үчүн ысык болушу мүмкүн. Кандайдыр бир иштерди аткаруудан мурда соркысманын эки жагындагы жапма клапандарды жаап, соркысманын корпусунун муздашын күтүп туруңуз.

Көңүл бургула

Эскертүү
Тутумдагы сордурулган суюктук өтө ысык жана жогорку басымы болушу мүмкүн. Соркысманы ажыратуудан мурун, сууну тутумдан агызыңыз же эки жагындагы жапма клапандарды жабыңыз.

Эгерде соркысма бир же андан көп кырсыктык кырдаалды тааныса, анын башкаруу тактасындагы биринчи жарык диод кызыл болуп күйөт. Кырсыктык кырдаал уланганча, жарык диоддор анын түрүн 1-таблицага ылайык көрсөтүшөт. Эгерде тутумда кырсык сигналы үчүн бирден көп себеп байкалса, жарык диоддор эң жогорку артыкчылыгы бар себепти билдиришет. Артыкчылыкты 1-таблицанын ырааттуулугу аныктайт (төмөндөн-жогору).

GRUNDFOS

Жарык диоддор	Статусу	Чечим
	Соркысма азыгы өчүрүлгөн	Соркысмага жетиштүү чыңалуу берилгендигине ынаныңыз жана соркысманы күйгүзүңүз.
	Кырсык Соркысманын валы тосмолонгон Соркысма токтотулган.	Соркысманын валын тосмолоодон чыгарыңыз, *16.1 Соркысманын валын тосмолоодон чыгаруу бөлүмүн кара.*
	Эскертүү Азык тармагынын төмөнкү чыңалуусу. Соркысма иштөөсүн улантат.	Соркысмага жетиштүү чыңалуу берилгендигине ынаныңыз.
	Кырсык Электрдик каталык. Соркысма токтотулган	Соркысманы алмаштырыңыз жана доо кеткен соркысманы жакынкы Grundfos кызмат борборуна жөнөтүңүз

1-таблица. Көрүнүүчү бузуктуктар

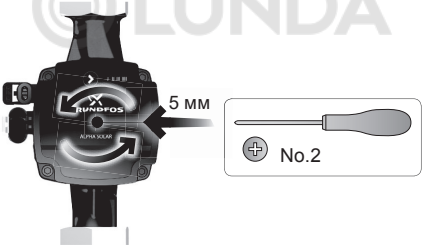
16.1 Соркысманын валын тосмолоодон чыгаруу

Соркысманын электрдик бөлүгүн ажыратпастан, жетүү соркысманын башкаруу тактасынан аткарылуучу атайын механизмдин жардамы менен валды тосмолоодон чыгарууга болот. Ширендинин жабышуусунан туруп калган жумушчу дөңгөлөктү жана валды тосмолоодон чыгаруу үчүн механизмдин күчү жетишээрлик чоң, мисалы, жайкы мезгилде узак туруп калуунун натыйжасында.

Аракеттер тартиби

1. Соркысманын азыгын өчүрүңүз.
2. Кириш жана кысым тарабындагы крандарды жабыңыз.
3. Соркысманын башкаруу тактасынын борборундагы тосмолоодон чугаруу буралгысына басыш үчүн Philips №2 учу менен кайчылаш бурагычты колдонуңуз.
4. Бурагыч сааттын жебесине каршы буралары менен соркысманын валы тосмолоодон чыгат. Зарыл болсо 3-кадамды кайталаңыз.
5. Азыкты соркысмага туташтыруу.

LUNDA

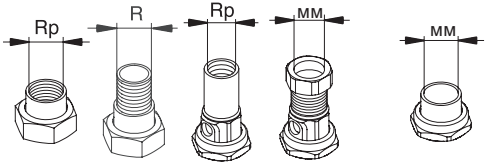


19-сүр. Соркысманын валын тосмолоодон чыгаруу

17. Буюмду топтомдоочулар

17.1 Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр

Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр, соркысманы түтүктөр менен байланыштыруу үчүн пайдаланылат.



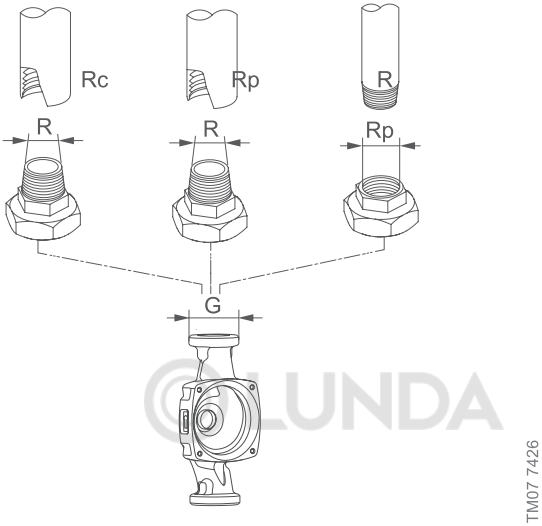
ALPHA SOLAR	Байланыштыруу [дюйм]	3/4"	1"	1 1/4"	1	1 1/4"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G 1 1/2"	•	•	•	•	•										
25-xx N		•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	
32-xx	G 2"		•	•												

Эл аралык EN-ISO 228-1 стандартына ылайык G сайлары цилиндр формасына ээ жана сайды жылчыксыздоону камсыз кылбайт. Ошондуктан соркысма келтетүтүгү жана фитингдин ортосундагы тыгыздоочу төшөмөнү кошумча орнотуу зарыл. Сырткы цилиндрдик G сайы ички G сайына гана буралышы мүмкүн. G сайы соркысманын келтетүтүгү үчүн стандарттуу болуп саналат.

R сайлары эл аралык EN 10226-2 стандартка ылайык конустук формага ээ.

Rc - же Rp - ички конустук же цилиндрдик сай. R сырткы сайы (конустук) Rc же Rp сайына бурала алат. 20-сүр. караңыз.

ROMMER



20-сүр. Сайлык бириктирүүлөрдүн түрлөрү

17.2 Жылуулук изоляциялоочу каптооч

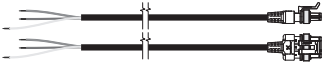
Жылуулоочу каптооч соркысманын жылуулук жоготууларын төмөндөтүүгө мүмкүндүк берет.

21-сүр. Жылуулоочу каптооч

17.3 Кабелдер жана штекерлер

ALPHA SOLAR соркысманын эки электрдик туташтыргычы бар: азык кабелин туташтыруу үчүн жана сигналдык кабелди туташтыруу үчүн.

ALPHA SOLAR соркысмасынын жеткирүү топтомуна Superseal штекери менен азык кабели жана Mini Superseal штекери менен сигналдык кабели кирет. Бул кабелдер ошондой эле буйрутма үчүн өзүнчө жеткиликтүү.



Superseal штекери менен азык кабели

Узундугу 2000 мм. ALPHA SOLAR соркысмасынын жеткирүү топтомуна кирет.

Mini Superseal штекери менен сигналдык кабель

Узундугу 2000 мм. ALPHA SOLAR соркысмасынын жеткирүү топтомуна кирет.

ALPHA1 L штекери

Азык кабелин ALPHA SOLARга туташтыруу үчүн пайдаланылышы мүмкүн.

18. Буюмду кайрадан керектөө

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

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

Аталган өндүрүм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экологияга тармагындагы жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулуп жана утилизация болушу керек.

19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу:
Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*
* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактайчасында 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-имар,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондук почтанын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин аймагындагы 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-имар,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондук почтанындареги: grundfos.moscow@grundfos.com;
«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан, 050010, Алматы ш.,
Көк-Төбе 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 жылды түзөт.

LUNDA

Дайындалган кызмат мөөнөтү бүткөндөн кийин жабдууну пайдалануу, ушул көрсөткүчтү узартуу мүмкүндүгү жөнүндөгү чечимди кабыл алгандан кийин улантылышы мүмкүн.

Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган максатта иштетүүгө жол берилбейт.

Жабдуунун кызмат мөөнөтүн узартуу боюнча иштер адамдардын өмүрү жана саламаттыгы, курчап турган чөйрө үчүн коопсуздук талаптарын төмөндөтпөстөн мыйзамдардын талаптарына ылайык жүргүзүлүүгө тийиш.

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

LUNDA

20. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат

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

Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал		Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон (гофраланган картон, кагаз, башка картон)		Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	PAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)		Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу поитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, планкалар, фиксаторлор	FOR
Пластик	(төмөнкү тыгыздык-тагы полиэ-тилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө пленка, фиксаторлор	LDPE
	(жогорку тыгыздык-тагы полиэ-тилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал	HDPE

© GRUNDFOS

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

Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Пластик (полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	PS
Комбинациялан-ган таңгак (кагаз жана картон/ пластик)	«Скин» тибиндеги таңгак	C/PAP

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

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

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Орчундуу маалыматты *19-бөлүмдө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү даярдоочудан тактооңузду суранабыз. Даярдоочу. Ушул Куроо жана пайдалануу боюнча* Паспорт, Колдонмонун кызмат мөөнөтү. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

© LUNDA

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

		Էջ
1.	**Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ**	**131**
1.1	Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	132
1.2	Արտադրանքի վրա զետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	132
1.3	Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	132
1.4	Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները	132
1.5	Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով	133
1.6	Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ	133
1.7	Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ	133
1.8	Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը	134
1.9	Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	134
2.	Տեղափոխում և պահպանում	134
3.	**Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը**	**135**
4.	**Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ**	**135**
4.1	Կառուցվածք	136
4.2	Պայմանական տիպային նշանակում	137
4.3	Ֆիրմային վահանակ	138
5.	**Փաթեթավորում և տեղափոխում**	**139**
5.1	Փաթեթավորում	139
5.2	Տեղափոխում	139
6.	**Կիրառման ոլորտը**	**139**
6.1	Վերամղվող հեղուկներ	139
7.	**Գործելու սկզբունքը**	**141**
8.	**Մեխանիկական մասի տեղադրում**	**141**
8.1	Պոմպի հավաքակցում	141
8.2	Պոմպի տեղադրման պահանջները	143
8.3	Պոմպի գլխամասի դիրքի փոփոխություն	144
8.4	Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրումը	146
9.	**Էլեկտրական սարքավորումների միացում**	**146**
9.1	ԼԻՄ ազդանշանի միացում	148
10.	**Շահագործման հանձնումը**	**149**
10.1	Պոմպից օդի հեռացումը	149
10.2	Ջեռուցման համակարգերից օդի հեռացումը	150
11.	**Շահագործում**	**151**

Էջ
11.1 Կառավարման վահանակ 151
11.2 Աշխատանքային վիճակ 151
11.3 Անսարքությունների ազդանշաններ 152
11.4 Աշխատանքի ռեժիմ 152
12. Տեխնիկական սպասարկում 158
13. Շահագործումից հանելը 159
14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից 159
15. Տեխնիկական տվյալներ 159
15.1 ALPHA SOLAR գործողությունը՝ մատակարարման նվազեցված լարումով 161
15.2 Հոսքի արագության և ճնշման բնութագրերը և գաբարիտային չափսերը 162
16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 165
17. Լրակազմող արտադրատեսակներ 167
17.1 Պարուրակավոր խողովակային միացումներ 167
17.2 Ջերմամեկուսիչ պատյան 169
17.3 Մալուխներ և շտեկերներ 170
18. Արտադրատեսակի օգտահանումը 170
19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ 171
20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն 173

ALINDA

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

1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ

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

1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

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

Անհրաժեշտ է հետևել ոչ միայն Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ *1-ին Բաժնում ներկայացված անվտանգության տեխնիկայի* ընդհանուր պահանջներին, այլ նաև մյուս բաժիններում բերված անվտանգության տեխնիկայի հատուկ հրահանգներին:

1.2 Արտադրանքի վրա զետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաք,
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշան,

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

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

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

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումները չկատարելու վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

• մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների, շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը;

- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը,

սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանմանը;

- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման նշանակված մեթոդների անարդյունավետությունը;
- էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած 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 հրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերը, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերը:

1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ

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

1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ

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

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատված վիճակում: Սարքավորման շարժականգի ժամանակ անպայման պետք է պահպանվի մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկում նկարագրված գործողությունների կարգը:

Աշխատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն կամ միացվեն բոլոր ապամոնտաժված պաշտպանիչ և պահպանող սարքերը:

1.8 Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը

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

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

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

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառական նշանակությանը համապատասխան՝ *6-րդ բաժնի համաձայն: Կիրառման ոլորտը*: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներով:

Սարքավորման փոխադրման պայմանները՝ մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 23216-ի «Ս» խմբին:

Փոխադրման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալիորեն ամրացված լինի փոխադրամիջոցների վրա՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժը կանխելու նպատակով:

Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150-ի «Ս» խմբին:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում: Պահման ջերմաստիճանը՝ 10 °C-ից մինչև +40 °C:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

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

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

ուշադրություն

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

Ցուցում

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

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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է ALPHA SOLAR շրջանառու պոմպերի վրա:

ALPHA SOLAR պոմպերը նախատեսված են գործելու բոլոր տեսակի արևային հավաքիչներով համալրված ջերմային համակարգերում՝ փոփոխական կամ կայուն հոսքի արագությամբ: ALPHA SOLAR պոմպերի արտաքին տեսքը ներկայացված է նկար 1-ում:

Պոմպերը հագեցած են բարձր արդյունավետ էլեկտրոնային եղանակով փոխարկվող շարժիչով: Պոմպի աշխատանքը կարող է վերահսկվել արտաքին հսկիչից ստացված ցածր լարման ԼԻՄ (լայնա-իմպուլսային մոդուլյացիայի ազդանշան) ազդանշանի միջոցով: Վերահսկելով պոմպի աշխատանքը, հնարավոր է օպտիմալացնել արևային էներգիայի պահուստը և համակարգի ջերմաստիճանը:

ուշադրություն

ALPHA SOLAR պոմպերը համալրված են ներկառուցված հաճախական կերպափոխիչով: Պոմպի արտադրողականությունը վերահսկելու համար մի օգտագործեք արտաքին կոնտրոլեր, որը փոխակերպում կամ փոխում է պոմպի մատակարարման լարման արժեքը:

Եթե համակարգում ԼԻՄ ազդանշանի հսկողություն չկա, պոմպը կարող է կարգավորել այնպես, որ աշխատի շարժիչի պտույտի երեք ներկառուցված ֆիքսված արագություններից մեկում, ինչպես նաև երրորդ կողմի կոնտրոլերի կողմից միացման/անջատման համար:

Մատակարարվող լրակազմը ներառում է ALPHA SOLAR պոմպը, սնուցման մալուխ Superseal սնուցման շտեկերով, ազդանշանային մալուխ Mini Superseal շտեկերով, ռետինե խցիչներ, տեխնիկական փաստաթղթեր:

4.1 Կառուցվածք

ALPHA SOLAR պոմպերի կառուցվածքի առանձնահատկությունները.

- ոչ մագնիսական կերամիկայից պատրաստված լիսեռ և շառավղային առանցքակալներ;
- գրաֆիտե հենակային առանցքակալ;
- ռոտորի պաշտպանիչ պարկուճ և չժանգոտվող մետաղից պատրաստված առանցքակալի կցաշուրթ;
- կոռոզիային դիմացող կոմպոզիտային նյութից պատրաստված գործող անիվ;
- կատաֆորեզային ծածկույթով պատված թուջից կամ չժանգոտվող պողպատից պատրաստված պոմպի հենամարմին՝ կախված կատարումից:

LUNDA

LUNDA

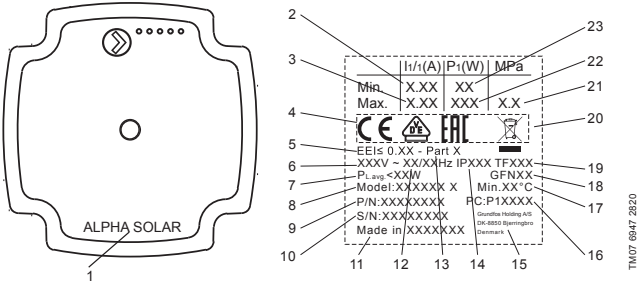
Նկար 1 ALPHA SOLAR արտաքին տեսք

Դիրք	Անվանում
1	Կառավարման վահանակ
2	Պարուրակավոր խցան
3	ԼԻՄ ազդանշանի միացման հարակցիչ
4	Սնուցման հարակցիչ
5	Պոմպի հենամարմին

4.2 Պայմանական տիպային նշանակում

Օրինակ	ALPHA SOLAR	25	-145		180
Պոմպի տիպային նշանը					
Ներմղող և արտամղող խողովակաճյուղերի անվանական տրամագիծ (DN) [մմ]					
Առավելագույն ճնշում [դմ]					
[ ]: Կատաֆորեզային ծածկույթով պատված թուջից պատրաստված պոմպի հենամարմին					
N: Հենամարմին չժանգոտվող պողպատից					
Մոնտաժային երկարություն [մմ]					

4.3 Ֆիրմային վահանակ



Նկար 2 ALPHA SOLAR ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Անվանում
1	Պոմպի տիպային նշանը
2	Նվազագույն հոսանքի ուժ [Ա]
3	Առավելագույն հոսանքի ուժ [Ա]
4	Շուկայում շրջանառության նշանները
5	Էներգարդյունավետության ցուցիչ EEI
6	Անվանական լարում [Վ]
7	Միջին սպառվող հզորություն [Վտ]
8	Մոդելի նշագիր
9	Արտադրատեսակի համարը
10	Սերիական համարը
11	Արտադրման երկիրը
12	Հաճախականություն [Հց]
13	EN 16297 միջպետական ստանդարտի բաժին
14	Պաշտպանության դաս
15	Արտադրողի անունը և փոստային հասցեն
16	Արտադրման ծածկագիր • 1-ին և 2-րդ թվերը՝ արտադրական հարթակի ծածկագիր • 3-րդ և 4-րդ թվերը՝ արտադրման տարեթիվը • 5-րդ և 6-րդ թվերը՝ արտադրման շաբաթը
17	Հեղուկի նվազագույն ջերմաստիճան [°C]
18	Ապրանքային նշան (ապրանքի իրավաբանական ծածկագիր)
19	Ջերմաստիճանային դաս
20	Արտադրատեսակի օգտահանումը EN 50419-ի համաձայն
21	Համակարգում առավելագույն ճնշում [ՄՊա]
22	Առավելագույն սպառվող հզորություն P1 [Վտ]
23	Նվազագույն սպառվող հզորություն [Վտ]

LUNA

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

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

Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես բաժին *20՝ Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն*:

5.2 Տեղափոխում

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

ուշադրություն

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցման մալուխից:

6. Կիրառման ոլորտը

ALPHA SOLAR շրջանառու պոմպը նախատեսված է արևային հավաքիչներով համալրված ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման համակարգերում ջրի շրջանառությունը ապահովելու համար:

6.1 Վերամղվող հեղուկներ

Ջեռուցման համակարգերում ջուրը պետք է համապատասխանի ջեռուցման ագրեգատների համար նախատեսված ցանցային ջրի որակի նորմերին, օրինակ՝ ՍՕ 153-34.20.501-2003:

Պոմպը հարմար է հետևյալ հեղուկների մղման համար.

- Քիչ մածուցիկ, մաքուր, ոչ ագրեսիվ և ոչ պայթյունավտանգ հեղուկներ, առանց պինդ և երկարաթելք ներառուկների:

- Վերամվող հեղուկի pH արժեքը պետք է լինի 8,2-ից 9,5-ի սահմաններում: Նվազագույն արժեքը կախված է ջրի կարծրությունից և չպետք է ցածր լինի 7,4-ից ցածր 4 ° dH (0,712 մմոլ / լ) -ում:
- Էլեկտրական հաղորդունակությունը 25 ° C ջերմաստիճանում պետք է լինի ≥ 10 մկՍմ/սմ
- Տաք ջրամատակարարման համակարգերում պոմպը պետք է օգտագործվի միայն 3 մմոլ/լ CaCO3 (16,8 ° dH) պակաս ժամանակավոր կարծրություն ունեցող ջրի համար: Կոշտ ջրի մեջ կրաքարի հետ կապված խնդիրներից խուսափելու համար հեղուկի միջին ջերմաստիճանը չպետք է գերազանցի 65 ° C:

Ջրի կինեմատիկական մածուցիկություն.

υ = 1 մմ²/վրկ (1 cSt) при 20 °C:

Ավելի բարձր մածուցիկություն ունեցող հեղուկների մղման համար օգտագործվելու ժամանակ

պոմպի արտադրողականությունը նվազում է:

Օրինակ՝ Մղվող

50 % գլիկոլ պարունակող հեղուկի մածուցիկությունը

20 °C ջերմաստիճանի դեպքում մոտավորապես հավասար է 10 մմ²/վրկ (10 cSt), ինչը

նվազեցնում է պոմպի արտադրողականությունը մոտ 15 %-ով:

Արգելվում է օգտագործել խառնուրդներ, որոնք կարող են բացասական

ազդել պոմպի աշխատանքի վրա:

Պոմպը ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել մղվող

հեղուկի մածուցիկությունը:

ՆախազգուշացումԱրգելվում է օգտագործել պոմպը հրկիզվող հեղուկների՝ դիզելային վառելիքի, բենզինի և այլ նման հեղուկների մղման նպատակով:

Պոմպի օգտագործումը ագրեսիվ հեղուկների, ինչպիսիք են թթուներն ու ծովի ջուրը՝ վերամղման համար արգելվում է:

Տաք ջրամատակարարման (ՏՋՄ) համակարգերում վերամվող հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է միշտ լինի 50 °C-ից բարձր, որպեսզի կանխարգելվի Legionella գոյացումը:
Ջրատաքացուցիչի մեջ ջրի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը՝ 60 °C:

7. Գործելու սկզբունքը

ALPHA SOLAR պոմպերի գործելու սկզբունքը հիմնված է հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա, որը հոսում է մուտքային խողովակաճյուղից դեպի ելքայինը:

Հեղուկը, անցնելով պոմպի մուտքային կարճախողովակի միջով հայտնվում է պտտվող գործող անիվի մեջ: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության ներքո հեղուկի արագությունն ավելանում է: Հեղուկի աճող կինետիկական էներգիան վերափոխվում է ելքային կարճախողովակի վրա բարձր ճնշման:

Աշխատանքային անիվի պտտվելը ապահովում է էլեկտրաշարժիչը:

8. Մեխանիկական մասի տեղադրում

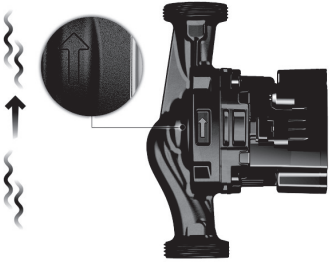
Սարքավորումը հավաքակցման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

© LUNDA

Նախազգուշացում
Հավաքակցումը պետք է իրականացվի մասնագետի կողմից տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

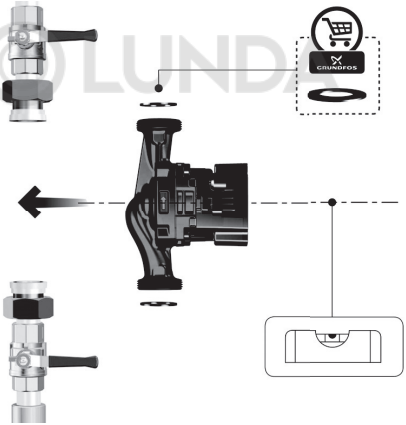
8.1 Պոմպի հավաքակցում

1. Պոմպի հենամարմնի վրայի սլաքները ցույց են տալիս հեղուկի հոսանքի ուղղությունը (տես նկար 3):
2. Տեղադրեք պոմպին մատակարարվող երկու միջադիրները՝ նախքան պոմպը խողովակաշարում տեղադրելը: Տեղադրեք պոմպը այնպես, որ շարժիչի լիսեռի և պոմպի գլխամասի դիրքը համապատասխանի բաժին *8.2 Պոմպի տեղադրման պահանջները:*
3. Ձգեք կցամասերը (տես նկար 5):



TM06 8535 0918

Նկար 3 Հոսանքի ուղղությունը



TM07 7001 2720

Նկար 4 Պոմպի տեղադրումը

TM06 8537 0918

LUNDA

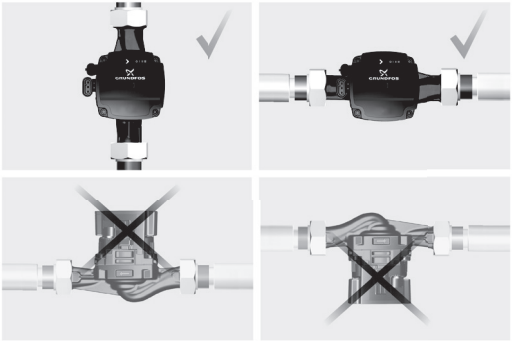
Նկար 5 Կցամասերի ձգում

8.2 Պոմպի տեղադրման պահանջները

1. Պոմպը միշտ պետք է տեղադրվի այնպես, որ շարժիչի լիսեռը գետնին հորիզոնական լինի (տես նկար 6):
2. Պոմպի գլխամասը միշտ պետք է տեղադրված լինի այնպես, որ հոսանքի և ԼԻՄ ազդանշանի հարակցիչները լինեն ժամը 9-ի դիրքում: (տես նկար 7): Պոմպի գլխամասի դիրքը փոխելու մասին լրացուցիչ տեղեկությունների համար տե՛ս բաժին *8.3 Պոմպի գլխամասի դիրքի փոփոխություն*:

Ուղղահայաց խողովակի մեջ պոմպի ճիշտ տեղադրման մի օրինակ ցույց է տրված նկար 6-ի վերին ձախ անկյունում:

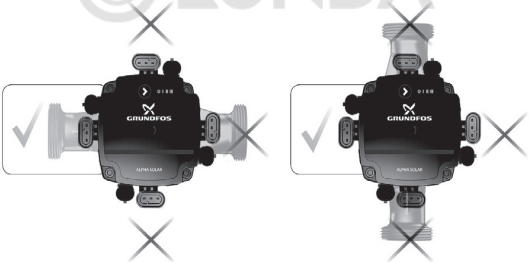
Ուղղահայաց խողովակի մեջ պոմպի ճիշտ տեղադրման մի օրինակ ցույց է տրված նկար 6-ի վերին ձախ անկյունում:
Հորիզոնական դիրքում պոմպի գլխամասի դիրքը պետք է փոխվի, ինչպես ցույց է տրված նկարում:



TM07 6953 2720

Նկար 6 Պոմպի դիրքը

LUNDA



TM06 5636 5115

Նկար 7 Պոմպի գլխամասի դիրքը

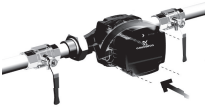
8.3 Պոմպի գլխամասի դիրքի փոփոխություն

Նախազգուշացում
Անջատեք պոմպի էլեկտրասնուցումը պոմպի վրա ցանկացած աշխատանք կատարելուց առաջ: Հոսանքն անջատելուց հետո համոզվեք, որ այն պատահաբար միացնել հնարավոր չէ:

Նախազգուշացում
Պոմպի պատյան կարող է տաք լինել՝ իր վերամղվող հեղուկի բարձր ջերմաստիճանի պատճառով: Փակել պոմպի փակիչ կապույրները երկու կողմերում և սպասել մինչ պոմպի պատյանը կսառչի, մինչև որևէ աշխատանք կատարելը:

Նախազգուշացում
Վերամղվող հեղուկը համակարգում կարող է լինել շատ տաք և ունենալ բարձր ճնշում: Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից:

Պոմպի գլխամասը միշտ պետք է տեղադրված լինի այնպես, որ հոսանքի և ԼԻՄ ազդանշանի հարակցիչները լինեն ժամը 9-ի դիրքում: Տեղադրումից հետո հեղուկաթափ անցքը պետք է ուղղված լինի դեպի ներքև:

Քայլ	Գործողություն	Ցուցադրություն
1	Համոզվեք, որ ծորակները մուտքի և ճնշումային կողմում փակ են:	TM07 6959 2720
2	Պտուտակահանեք պոմպի գլխամասի ամրացման պտուտակները:	TM07 6960 2720
3	Շրջել պոմպի գլխամասը դեպի անհրաժեշտ դիրքը:	 TM07 6961 2720
4	Իրենց տեղերում ձգեք պտուտակները:	TM07 6962 2720

8.4 Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրումը

Պոմպի ջերմային կորուստները կարելի է նվազեցնել, նրա հենամարմնի վրա հատուկ ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրմամբ (տես նկար 8): Ջերմամեկուսիչ պատյանը կարելի է պատվիրել որպես պոմպի պարագա (տես բաժին *17: Լրակազմող արտադրատեսակներ*):

TM06 8564 1317

Նկար 8 Ջերմամեկուսիչ պատյանի տեղադրումը

Տուցում ***Մի փակեք մեկուսապատվածքով կառավարման պանելը:***

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

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

Նախազգուշացում
Էլեկտրասարքավորման միացումը պետք է իրականացվի միայն մասնագետի կողմից, տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Նախազգուշացում
Անջատեք պոմպի էլեկտրասնուցումը պոմպի վրա ցանկացած աշխատանք կատարելուց առաջ: Հոսանքն անջատելուց հետո համոզվեք, որ այն պատահաբար միացնել հնարավոր չէ:

Նախազգուշացում
Պոմպը պետք է լինի հողակցված: Պոմպը պետք է միացած լինի արտաքին անջատիչին: Անջատիչի բոլոր բևեռների հպակների բացակը պետք է լինի առնվազն 3 մմ:

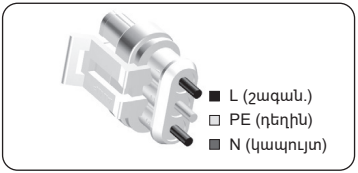
Նախազգուշացում
Եթե Էլեկտրական մեկուսացումը վնասված է, հոսանքը կարող է դառնալ բաբախող հաստատուն: Պոմպը տեղադրելիս պահպանեք պաշտպանական անջատման սարքվածք (ՊԱՍ) պահանջների և ընտրության վերաբերյալ տեղական կանոնակարգերը:

ուշադրություն ***Օգտատերը որոշում է վթարային շարժականգի անջատիչի տեղադրման անհրաժեշտությունը:***

Պոմպը պետք է միացված լինի էլեկտրամատակարարմանը՝ օգտագործելով Superseal հարակցիչով էլեկտրական մալուխը, տես նկար 9: Համոզվեք, որ ցանցի մատակարարման պարամետրերը համապատասխանում են պահանջվող արժեքներին, որոնք նշված են պոմպի ֆիրմային վահանակի վրա, տես բաժին *4.3 Ֆիրմային վահանակ*: Պոմպը չի պահանջում լրացուցիչ շարժիչի պաշտպանություն:

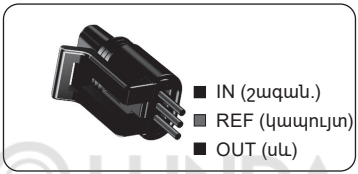
TM06 5819 0216

Նկար 9 Էլեկտրամատակարարման միացում և ԼԻՄ ազդանշան



TM06 9076 2617

Նկար 10 Superseal հարակցիչ



TM06 9076 2617

Նկար 11 Mini Superseal հարակցիչ

© LUNDA

9.1 ԼԻՄ ազդանշանի միացում

Լայնա-իմպուլսային մոդուլյացիայի (ԼԻՄ) ազդանշանն օգտագործվում է ALPHA SOLAR պոմպը արտաքին կոնտրոլերին միացնելու համար: ԼԻՄ ազդանշանով պոմպի կառավարման վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ ստանալու համար տե՛ս բաժին *11.4.2 ԼԻՄ ազդանշանով կառավարում:*

ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմն ակտիվացնելու համար պարզապես պոմպին միացրեք ազդանշանային մալուխը Mini superseal հարակցիչով, տես նկար 11: Ազդանշանային մալուխում կա երեք լար՝ ազդանշանի ներանցման լար (signal input), հենակետային ազդանշանի լար (signal reference) և ազդանշանի արտանցման լար:

Լար	Գույն
Ազդանշանի ներանցում (Signal input)	Դարչնագույն
Հենակետային ազդանշան (Signal reference)	Կապույտ
Ազդանշանի արտանցում (Signal output)	Սև

Տուցում ***Ազդանշանային լարի երկարությունը չպետք է գերազանցի 3 մ:***

10. Շահագործման հանձնումը

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

Շահագործելուց առաջ համակարգը պետք է լցվի աշխատանքային հեղուկով:

ուշադրություն ***Թույլ մի տվեք, որ պոմպը աշխատի "չոր" ընթացքով***

Պոմպի մոտքում անհրաժեշտ է ապահովել պահանջվող նվազագույն ճնշումը (տես ba=in *15. Տեխնիկական տվյալներ*):

ALPHA SOLAR պոմպերը շահագործման հանձնելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը տեղափոխել "Միացված է" դիրք: Այդ ժամանակ կառավարման վահանի վրա գտնվող լուսային ցուցասարքը ցույց կտա, որ սնուցումը միացած է: Անհրաժեշտության դեպքում շահագործելուց առաջ պոմպի և (անհրաժեշտության դեպքում) համակարգի միջից պետք է հեռացվի օդը:

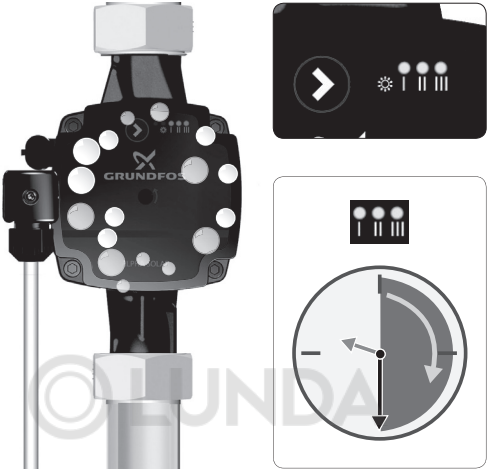
© LUNDA

10.1 Պոմպից օդի հեռացումը

Գործարկումը սկսելուց հետո պոմպը կարող է աղմկել դրա ներսում առկա օդային գրպանների պատճառով: Քանի որ պոմպը շահագործման ընթացքում ինքնաօդափոխվում է, աղմուկը, ի վերջո, կդադարի:

Պոմպից օդը հեռացնելու գործընթացն արագացնելու համար հետևեք ընթացակարգին.

1. Սահմանեք III արագությունը, օգտագործելով կառավարման վահանակի կոճակը:
2. Թողեք պոմպն այս արագությամբ աշխատի մոտ 30 րոպե: Պոմպը մաքրելու ժամանակի ճշգրիտ տևողությունը կախված է համակարգի չափից և կառուցվածքից:
3. Օդը պոմպից հեռացնելուց հետո, այսինքն աղմուկը դադարելուց հետո, կատարեք պոմպի կարգավորումները հրահանգների համաձայն՝ մանրամասների համար տես բաժին *11: Շահագործում* :



Նկար 12 Պոմպից օդի հեռացումը

10.2 Ջեռուցման համակարգերից օդի հեռացումը

Ջեռուցման համակարգերից օդի հեռացումը իրականացվում է օդի բաց թողման ավտոմատ փականի միջոցով, որը տեղադրված է համակարգի վերին կետում:

Ջեռուցման համակարգը աշխատանքային հեղուկով լցնելուց հետո անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ քայլերը.

1. Բացեք օդի բաց թողման կապույրը:
2. Սահմանեք III արագությունը, օգտագործելով կառավարման վահանակի կոճակը:
3. Միացրեք պոմպը կարճ ժամանակով, որի տևողության ճշգրիտ չափը կախված է համակարգի չափերից և կառուցվածքից:
4. Օդը պոմպից հեռացնելուց հետո, այսինքն աղմուկը դադարելուց հետո, կատարեք պոմպի կարգավորումները հրահանգների համաձայն՝ մանրամասների համար տես բաժին *11: Շահագործում* :

Անհրաժեշտության դեպքում կրկնեք այդ գործողությունը:

Պոմպից և ջեռուցման համակարգից օդի հեռացման աշխատանքները կատարելուց հետո կարելի է գործարկել պոմպը աշխատանքային ռեժիմով:

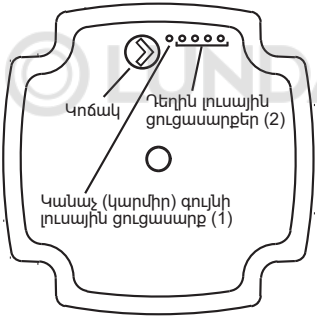
11. Շահագործում

ուշադրություն ***Մի օգտագործեք պոմպը ողջ համակարգից օդը հեռացնելու համար: Չի կարելի օգտագործել աշխատանքային հեղուկով չլցված պոմպը:***

Արգելվում է պոմպի երկարատև աշխատանքը համակարգում առանց ջրի կամ առանց մուտքի վրա նվազագույն թույլատրելի ճնշման (տես բաժին *15 Տեխնիկական տվյալներ*): Տվյալ պահանջներին չհետևելը կարող է հանգեցնել շարժիչի և պոմպի վնասվելուն:

11.1 Կառավարման վահանակ

Կառավարման վահանի վրա առկա է կոճակ, մեկ կանաչ (կարմիր) լուսային ցուցասարք (1) և չուրս դեղին լուսային ցուցասարք (2) (տես նկար 6):



TM06 0535 0414

Նկար 13 Կառավարման վահանը կոճակով և հինգ լուսային ցուցասարքերով

Կառավարման վահանակի ցուցիչի լուսային ցուցասարքերը ցույց են տալիս.

- աշխատանքային վիճակը;
- անսարքությունների ազդանշանները;
- աշխատանքի ռեժիմները:

11.2 Աշխատանքային վիճակ

Պոմպի աշխատանքի ժամանակ դիսփլեյի վրա ցույց է տրված աշխատանքի տեղադրված ռեժիմը կամ վթարային ազդանշանը:

11.3 Անսարքությունների ազդանշաններ

Եթե պոմպը անսարքություն է հայտնաբերում, լուսային ցուցասարքը (1) (տես նկար 13) կանաչից կդառնա կարմիր: Ընդ որում լուսային ցուցասարքերը (2) (տես նկար 13) նույնականացնելու են անսարքությունը համաձայն բաժին *16 Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում*:

Եթե հայտնաբերվել է միանգամից մի քանի անսարքություն, լուսային ցուցասարքերը (2) կնույնականացնեն առավելագույն կարևորության անսարքություն: Առաջնայնությունը սահմանվել է հերթականությամբ բաժին *16 Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում*: Որքան բարձր է տեղակայված անսարքությունը բաժին *16 Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում*, այդքան նա ավելի առաջնային է:

Անսարքությունը վերացնելուց հետո կառավարման վահանը պոմպը կփոծարկի աշխատանքային ռեժիմ:

11.4 Աշխատանքի ռեժիմ

Պոմպը կարող է աշխատել.

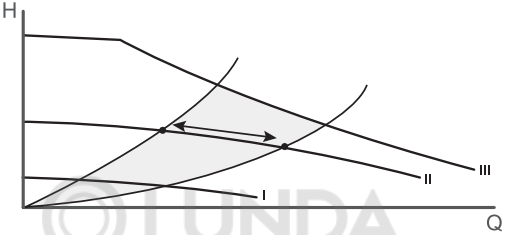
- երեք ներկառուցված ֆիքսված արագությունից մեկում
- արտաքին կոնտրոլերի ԼԻՄ կառավարման ազդանշանի միջոցով

Պոմպի շահագործման ռեժիմը կարող է ընտրվել կառավարման վահանակի կոճակի միջոցով, տես նկար 13: Կոճակի յուրաքանչյուր սեղմումով սահմանվում է հաջորդ աշխատանքային ռեժիմը: Կառավարման վահանակի լույսայի ցուցասարքերը ցույց են տալիս գործառնական ռեժիմը:

	Ֆիքսված արագություն I
	Ֆիքսված արագություն II
	Ֆիքսված արագություն III
	ԼԻՄ ազդանշան պրոֆիլ C Լուսային նշում Ստացված ազդանշանը՝ կանաչ ցուցասարքի վայրկյանում 12 թարթում
	Ազդանշան չի ստացվել՝ կանաչ ցուցասարքի վայրկյանում 1 թարթում

11.4.1 Ֆիքսված արագության I, II և III ռեժիմները

Պոմպի աշխատանքը կարող է ձեռքով վերահսկվել `ընտրելով շարժիչի երեք արագություններից մեկը: Երեք արագություններից յուրաքանչյուրն ունի պոմպի հոսքի ճնշման բնութագրական իր յուրահատուկ կորագիծը, որի երկայնքով աշխատանքային կետը կտեղափոխվի՝ կախված համակարգի հիդրավլիկ դիմադրությունից: Նկար 14-ը ցույց է տալիս II արագությանը համապատասխանող կորագծի երկայնքով գործող կետը տեղափոխելու օրինակ:



TM06 8822 1217

© LUNDA

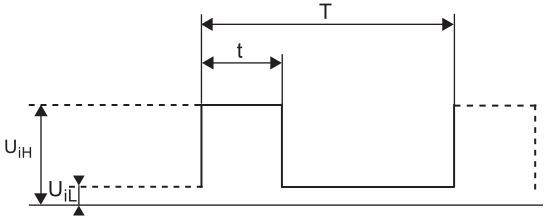
Նկար 14 Համակարգի հոսքի ճնշման բնութագրի օրինակ, երբ պոմպը գործում է II-րդ ֆիքսված արագությամբ

Ֆիքսված արագության ընտրությունը կախված է համակարգի հիդրավլիկ բնութագրերից և եղանակային պայմաններից: ALPHA SOLAR սերիայի բոլոր ստանդարտ չափսերի պոմպերի հոսքի ճնշման բնութագրերը բերված են բաժին *15.2 Հոսքի արագության և ճնշման բնութագրերը և գաբարիտային չափսերը*:

11.4.2 ԼԻՄ ազդանշանով կառավարում

ALPHA SOLAR պոմպի արտադրողականությունը կարող է վերահսկվել լայն ընդգրկույթում՝ օգտագործելով արտաքին կոնտրոլեր: Դրա համար օգտագործվում է ԼԻՄ ազդանշանով կառավարման ռեժիմը: Կոնտրոլերը կարող է նաև հետադարձ կապ ստանալ պոմպի կարգավիճակի վերաբերյալ՝ օգտագործելով ԼԻՄ ազդանշանը: ALPHA SOLAR պոմպին ԼԻՄ ազդանշանի միացման մասին տես բաժին *9.1 ԼԻՄ ազդանշանի միացում:*

Լայնա-իմպուլսային մոդուլյացիայի (ԼԻՄ ազդանշան) ազդանշանը մի տեխնոլոգիա է, որը թույլ է տալիս կոնտրոլերին կոդավորել և փոխանցել հսկիչ կամ տեղեկատվական ազդանշան՝ փոխելով որոշակի հաճախականությամբ մղիչին մատակարարվող լարման իմպուլսի ժամանակը (լայնությունը): ԼԻՄ ազդանշանի քառակուսի տեսքի ցուցադրությունը ներկայացված է նկար 15:



Նկար 15 ԼԻՄ ազդանշանի ցուցադրություն

Նշանակում	Նկարագրություն
t	Իմպուլսի ժամանակ
T	Իմպուլսների կրկնման ժամանակահատվածը
U_{iH}	Մուտքային ազդանշանի առավելագույն լարումը
U_{iL}	Մուտքային ազդանշանի նվազագույն լարումը
I_{iH}	Մուտքային ազդանշանի առավելագույն հոսանքը

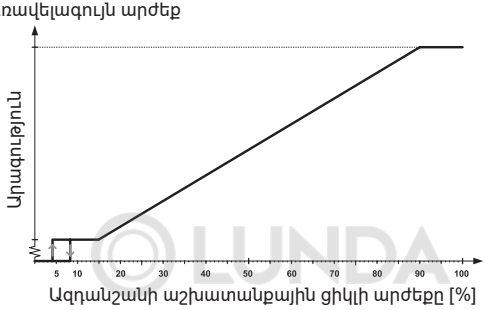
©LUNDA

Աշխատանքային ցիկլ-t իմպուլսի տևողության տոկոսային հարաբերությունը T ազդանշանի ժամանակաշրջանի նկատմամբ: ALPHA SOLAR էլեկտրոնիկան հաշվարկում է ստացված իմպուլսի աշխատանքային ցիկլը և փոխում պոմպի լիսեռի արագությունը՝ համաձայն «C» պրոֆիլի, տես բաժին *11.4.3 «C» պրոֆիլ*:
Աշխատանքային ցիկլի հաշվարկի բանաձև. d %=100*t/T

Օրինակ	Ընդգրկույթ
T = 2 մվ (500 Հg)	U_{iH} = 4-24 Վ
t = 0,6 մվ	U_{iL} ≤ 1 Վ
d % = 100 * 0,6/2=30 %	I_{iH} ≤ 10 մԱ (կախված U_{iH}-ից)

11.4.3 «C» պրոֆիլ

Աշխատելով Լիմ ազդանշանի կառավարման ռեժիմում, ALPHA SOLAR-ը կփոխի իր լիսեռի արագությունը՝ կախված մուտքային ԼԻՄ ազդանշանի ստացված աշխատանքային ցիկլի արժեքից:
Կախվածության գծապատկերը ՝ «C» պրոֆիլը ներկայացված է նկար 16:



TM05 1575 3211

Նկար 16 ԼԻՄ մուտքային ազդանշանի «C» պրոֆիլը ALPHA SOLAR-ում

Ազդանշանի աշխատանքային ցիկլի արժեքը [%]	Պոմպի աշխատանքի կարգավիճակը
≤ 5	Պոմպը միացած է
> 5… ≤ 8	Պոմպի հիստերեզիսի շրջան միաց./անջատ.
> 8… ≤ 15	Նվազագույն արագություն
> 15… ≤ 90	Փոփոխվող արագություն - Նվազ. մինչև Առավ.
≤ 90… ≤ 100	Առավելագույն արագություն

Հիստերեզի միջակայքը աշխատանքային ցիկլի արժեքներում> 5%… ≤ 8% -ը պաշտպանում է պոմպը ազդանշանային տատանումների պատճառով առաջացած անկանխիկ միացումից/անջատումից:

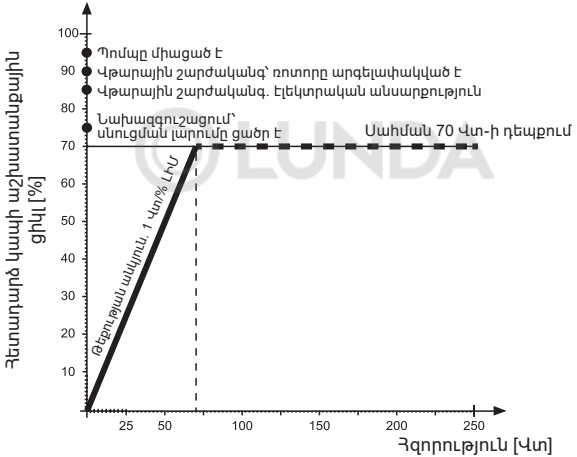
Եթե ԼԻՄ մուտքային ազդանշանը ինչ-ինչ պատճառներով չի գալիս կոնտրոլերից, համակարգի անվտանգության համար պոմպն անջատվում է:

11.4.4 ԼԻՄ ազդանշանով հետադարձ կապ

ALPHA SOLAR- ը ելքային ԼԻՄ ազդանշանով կարող է տեղեկություններ տալ իր աշխատանքի կարգավիճակի մասին.

- հզորուոյան ակնթարթային սպառում (ԼԻՄ ազդանշանի ± 2% ճշգրտությամբ)
- նախազգուշացում
- վթարների մասին:

Գործառնական կարգավիճակը ծածկագրված է ԼԻՄ աշխատանքային ցիկլի արժեքներով: Արժեքների մեկնաբանությունը ներկայացված է նկար 17:



Նկար 17 Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի պրոֆիլը

Ցանցային էլեկտրական լարման արժեքները, որոնց դեպքում պոմպը նախազգուշացում կամ ահազանգ կտա PWM հետադարձ կապի միջոցով, բերված են բաժին *15.1 ALPHA SOLAR գործողությունը՝ մատակարարման նվազեցված լարումով*:

11.4.5 ALPHA SOLAR- ի ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները

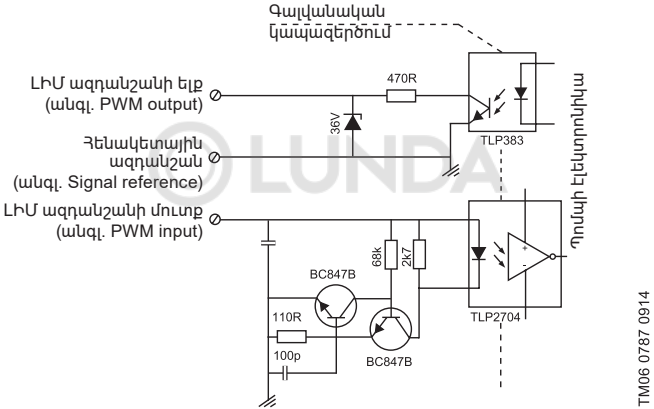
Պարամետր	Նշանակում	Արժեք
Ստացված ԼԻՄ կառավարման ազդանշանի հաճախականության ընդգրկույթը	f	100-4000 Հg
Պոմպի էներգիայի սպառումը անջատված վիճակում		< 1 Վտ
Անվանական մուտքի լարում՝ բարձր մակարդակ	U_{IH}	4 - 24 Վ
Անվանական մուտքի լարում՝ ցածր մակարդակ	U_{iL}	< 1 Վ
Մուտքային բարձր հոսանք	I_{iH}	< 10 մԱ
Աշխատանքային ցիկլի ընդգրկույթ	PWM	0 - 100 %
Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի հաճախականությունը, անջատած հավաքիչ	f	75 Հg ± 5 %
Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի ճշտգրտությունը՝ ելնելով էլեկտրաէներգիայի սպառումից		± 2 %
Հետադարձ կապի աշխատանքային ցիկլի ընդգրկույթ	PWM	0 - 100 %
Ելքային տրանզիստորի վրա «կոլեկտոր-էմիթեր» ծակման լարում	U_c	< 70 Վ
Հոսանքը ելքային տրանզիստորի հավաքիչում	I_c	< 50 մԱ
Ցրման առավելագույն թույլատրելի հզորությունը ելքային ռեզիստորի վրա	P_R	125 մՎտ
Կիսահաղորդիչ ստաբիլիտրոնի (Զեների դիոդի) աշխատանքային լարումը	U_Z	36 Վտ
Կիսահաղորդիչ ստաբիլիտրոնի (Զեների դիոդի) վրա ցրման առավելագույն թույլատրելի հզորությունը	P_Z	300 մՎտ

LINDA

11.4.6 Ինտերֆեյս

Պոմպի ինտերֆեյսը ներառում է էլեկտրոնային տուփ, որը արտաքին հսկողության ազդանշանը միացնում է միկրոպրոցեսորին: Ինտերֆեյսը արտաքին ազդանշանը վերափոխում է այն ազդանշանի, որը կարող է ստանալ միկրոպրոցեսորը: Բացի այդ, ինտերֆեյսը ապահովում է, որ օգտագործողը չի կարող շփվել վտանգավոր լարման հետ, եթե պոմպը գործարկելիս դիպչում է ազդանշանային լարին: Ինտերֆեյսի էլեկտրագծագիրը բերված է նկար 18:

Նշում՝ հենակետային ազդանշան (անգլ. Signal reference)՝ ազդանշանը միացված չէ պաշտպանիչ հողակցումին:



Նկար: 18 Պոմպի ինտերֆեյսի էլեկտրագծագրեր

12. Տեխնիկական սպասարկում

ALPHA SOLAR-ի տեխնիկական սպասարկումը կայանում է արտադրատեսակը մաքուր պահելու և նրա էլեկտրական մալուխների, էլեկտրական կաղապարների, պոմպի մուտքային և ելքային խողովակաճյուղերի վիճակի կանոնավոր ստուգման մեջ: Կախված վերամղվող միջավայրից (ջրի կարծրության բարձրացում, կախույթների կամ երկաթի աղերի առկայություն), գուցե անհրաժեշտ լինի պոմպային մասը մաքրել:

ՆախազգուշացումALPHA SOLAR-ի հետ ցանկացած աշխատանքներ սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումն անջատված է և նրա պատահական միացում տեղի ունենալ չի կարող:

13. Շահագործումից հանելը

ALPHA SOLAR տիպի պոմպերը շահագործումից հանելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը փոխարկել "Անջատած է" դիրք:

Ցանցային անջատիչից առաջ տեղակայված բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցային անջատիչը:

14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

Եթե պոմպը չի շահագործվելու բացասական ջերմաստիճանների ժամանակաշրջանում, անհրաժեշտ է նրանից դատարկել մղվող հեղուկը վնասվածքներից խուսափելու համար:

© LUNDA

15. Տեխնիկական տվյալներ

Շահագործական տվյալներ		
Ձայնային ճնշման մակարդակը	Չի գերազանցում 32 դԲ(Ա)	
Հարաբերական խոնավությունը	95% առավելագույն, ոչ խտացնող միջավայր	
Ճնշումը համակարգում	Առավելագույնը 1,0 ՄՊա (10 բար)	
Պոմպի մուտքի մոտ պահանջվող նվազագույն ճնշումը	Հեղուկի ջերմաստիճան	Ճնշում
	75 °C	0,005 Մպա (0,05 բար)
	95 °C	0,05 Մպա (0,5 բար)
	110 °C	0,108 ՄՊա (1,08 բար)
Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճան	Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանը
	60 °C	2-130 °C
	70 °C	2-110 °C

Շահագործական տվյալներ	
Հեղուկ	Ջրի/պրոպիլենգլիկոլի առավելագույն հարաբերակցությունը = 50% **Նշում.** Գլիկոլի պարունակությունը նվազեցնում է պոմպի աշխատանքը՝ վերամղված հեղուկի մածուցիկության բարձրացման պատճառով
Մածուցիկություն	Առավելագույնը՝ 10 մմ²/ս (10 սՍտ)
Մոնտաժի առավելագույն բարձրությունը ծովի մակարդակից	ծովի մակարդակից 2000 մ բարձրության վրա

Էլեկտրական տվյալներ	
Սնուցման անվանական լարում	1 x 230 Վ -15 %/+10 %, 50/60 Հց, PE
Մեկուսիչ նյութերի ջերմակայունության դաս	F (EN 60335-1)
Պոմպի էներգիայի սպառումը անջատված վիճակում	< 1 Վտ
Գործարկման հոսանք	< 4 Ա
Պոմպի միացման/անջատման հաճախականությունը	Հատուկ պահանջներ չկան

Ընդհանուր տվյալներ		
Շարժիչի պաշտպանություն	Լրացուցիչ պաշտպանություն չի պահանջվում	
Պաշտպանության դաս	IPX4D (առկա են հեղուկաթափ անցքեր)	
Ջերմաստիճանային դաս	TF 110 միջավայրի ջերմաստիճանի 70 ° C դեպքում	
EEI էներգարդյունավետության ցուցիչ	ALPHA SOLAR 15-75 180	≤ 0,20 Բաժին 3
	ALPHA SOLAR 25-75 130	
	ALPHA SOLAR 25-75 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 180	
	ALPHA SOLAR 25-145 N 180	≤ 0,23 Բաժին 3
	ALPHA SOLAR 25-75 N 180	

LUNDA

ALPHA SOLAR- ի համար PWM ազդանշանի տեխնիկական տվյալները կարելի է գտնել բաժին *11.4.5 ALPHA SOLAR- ի ԼԻՄ ազդանշանի տեխնիկական տվյալները*:

15.1 ALPHA SOLAR գործողությունը՝ մատակարարման նվազեցված լարումով

ALPHA SOLAR– ը կարող է շարունակել գործել իջեցված լարման դեպքում մինչև փոփոխական հոսանքի 160 Վ: Դա կնվազեցնի պոմպի աշխատանքը: Եթե փոփոխական հոսանքի լարումը իջնի մինչև 150 Վ կամ ավելի ցածր, պոմպը ինքնաբերաբար կդադարի:

ուշադրություն ***Պոմպի երկարատև շահագործումը ոչ անվանական մատակարարման լարման ժամանակ կարող է կրճատել պոմպի կյանքը:***

ALPHA SOLAR պոմպը կարող է տեղեկացնել մատակարարման լարման վտանգավոր արժեքների մասին հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի միջոցով.

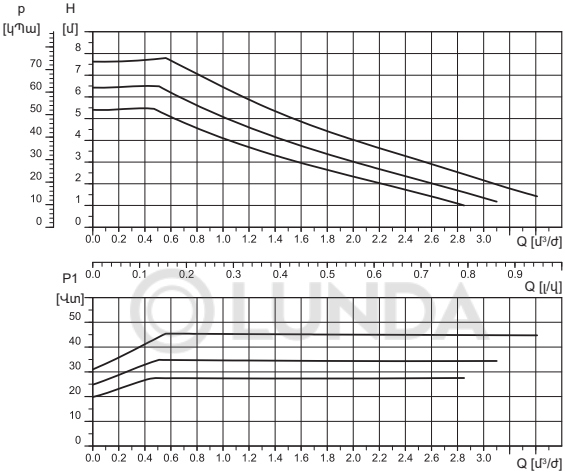
- փոփոխական հոսանքի 190 Վ- ից ցածր, պոմպը առաջացնում է նախազգուշացում
- փոփոխական հոսանքի 150 Վ- ից ցածր, պոմպը կանգ է առնում և ահազանգում է:

Հետադարձ կապի ԼԻՄ ազդանշանի մասին լրացուցիչ տեղեկությունների համար տե՛ս բաժին *11.4.4 ԼԻՄ ազդանշանով հետադարձ կապ*

LUNDA

15.2 Հոսքի արագության և ճնշման բնութագրերը և գաբարիտային չափսերը

15.2.1 ALPHA SOLAR 15-75 130, 25-75 130, 25-75 180 (N)

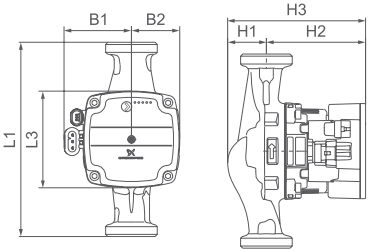


Նշում՝ ԼԻՄ ազդանշանի կառավարման կորերը առկա է պահանջի դեպքում

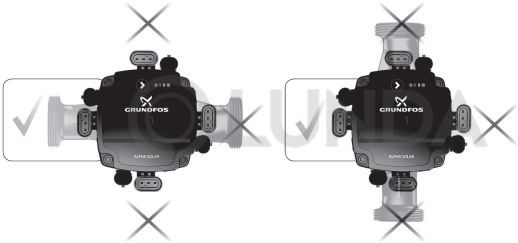
Կարգավորում	Առավելագույն ճնշամղում	Առավելագույն P1
Արագության կոր I	5,5 մ	28 Վտ
Արագության կոր II	6,5 մ	35 Վտ
Արագության կոր III	7,5 մ	45 Վտ

Էլեկտրական տվյալներ, 1 x 230 Վ, + 10 / - 15 %, 50/60 Հց		
Արագություն	**P_1 [Վտ]**	**$I_{1/1}$ [Ա]**
Նվազագույն	2*	0,04
Առավելագույն	45	0,48

* Միայն ԼԻՄ ազդանշանի կառավարման ռեժիմում՝ նվազագույն արագությամբ



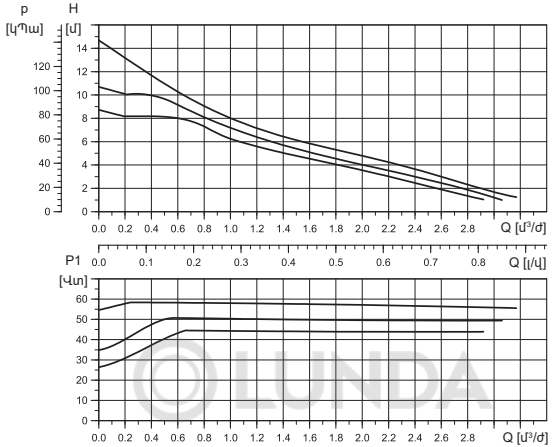
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Պոմպի տեսակը	Գաբարիտային չափսերը [մմ]							Միացում [դյույմ]	Քաշը [կգ]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1"	1.8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2"	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	61	61	36	92	128	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-75 180 N	180	90	54	54	37	92	129	G 1 1/2"	2,5

15.2.2 ALPHA SOLAR 25-145 180 (N)

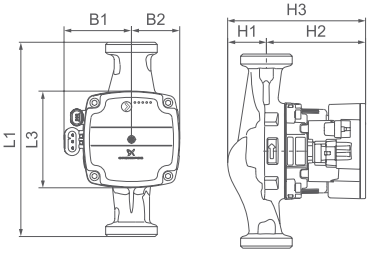


Նշում՝ ԼԻՄ ազդանշանի կառավարման կորերը առկա է պահանջի դեպքում

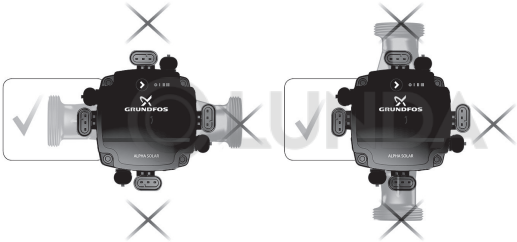
Կարգավորում	Առավելագույն ճնշամղում	Առավելագույն P1
Արագության կոր I	8,5 մ	45 Վտ
Արագության կոր II	10,5 մ	52 Վտ
Արագության կոր III	14,5 մ	60 Վտ

Էլեկտրական տվյալներ, 1 x 230 Վ, + 10 / - 15%, 50/60 Հg		
Արագություն	**P_1 [Վտ]**	**$I_{1/1}$ [Ա]**
Նվազագույն	2*	0,04
Առավելագույն	60	0,58

* Միայն ԼԻՄ ազդանշանի կառավարման ռեժիմում՝ նվազագույն արագությամբ



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Պոմպի տեսակը	Գաբարիտային չափսերը [մմ]							Միացում [դյույմ]	Քաշը [կգ]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	102	127	G 1 1/2"	2,0
ALPHA SOLAR 25-145 180 N	180	90	72	45	27	102	129	G 1 1/2"	2,5

16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Նախազգուշացում
Անջատեք պոմպի էլեկտրասնուցումը պոմպի վրա ցանկացած աշխատանք կատարելուց առաջ: Հոսանքն անջատելուց հետո համոզվեք, որ այն պատահաբար միացնել հնարավոր չէ:

Նախազգուշացում
Պոմպի պատյան կարող է տաք լինել՝ իր վերամղվող հեղուկի բարձր ջերմաստիճանի պատճառով: Փակել պոմպի փակիչ կապույրները երկու կողմերում և սպասել մինչ պոմպի պատյանը կսառչի, մինչև որևէ աշխատանք կատարելը:

ուշադրություն

Նախազգուշացում
Վերամղվով հեղուկը համակարգում կարող է լինել շատ տաք և ունենալ բարձր ճնշում: Նախքան պոմպը ապամոնտաժելը, ջուրը ջրահեռացրեք համակարգից կամ փակեք փակիչ կապույրները երկու կողմերից:

Եթե պոմպը ճանաչում է մեկ կամ մի քանի վթարային իրավիճակներ, նրա կառավարման վահանակի առաջին լուսադիոդը կարմիր կդառնա: Մինչ վթարային իրավիճակը շարունակվում է, լուսադիոդները ցույց կտան դրա տեսակը՝ համաձայն աղյուսակ 1-ի: Եթե համակարգը վթարի առաջացման մեկից ավելի պատճառ ունի, լուսադիոդները ցույց կտան ամենաբարձր առաջնահերթության պատճառը: Առաջնահերթությունը որոշում է աղյուսակ 1-ի հաջորդականությունը (ներքևից վերև):

Լուսադիոդներ	Կարգավիճակ	Լուծում
	Պոմպի սնուցման անջատումը	Համոզվեք, որ պոմպը ստանում է բավարար լարում և միացրեք պոմպը:
	Վթար Պոմպի լիսեռը արգելափակվել է: Պոմպը կանգնեցվել է:	Ապաարգելափակեք պոմպի լիսեռը, տես բաժին *16.1 Պոմպի լիսեռի ապաարգելափակումը:*
	Նախազգուշացում Սնուցող ցանցի ցածր լարում: Պոմպը շարունակում է աշխատել:	Համոզվեք, որ պոմպը ստանում է բավարար լարում:
	Վթար Էլեկտրական սխալ: Պոմպը կանգ առավ	Փոխարինեք պոմպը և վնասվածը ուղարկեք Grundfos-ի մոտակա սպասարկման կենտրոն

Աղյուսակ 1: Ցուցադրված անսարքություններ

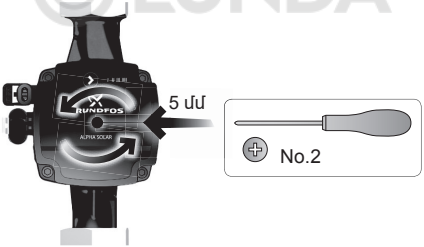
16. 1 Պոմպի լիսեռի ապաարգելափակումը

Լիսեռը կարող է ապաարգելափակվել առանց պոմպի էլեկտրական մասը ապամոնտաժելու, օգտագործելով հատուկ մեխանիզմ, որի մուտքը պոմպի կառավարման վահանակից է: Մեխանիզմի ուժը բավականաչափ ուժեղ է ապաարգելափակելու գործող անիվը և լիսեռը, որոնք խրված են այրաթեփի պատճառով, օրինակ՝ ամռանը երկարատև անսարքության արդյունքում:

Գործողությունների հերթականությունը

1. Անջատեք պոմպի սնուցումը:
2. Փակեք մուտքի և ճնշման կողմերի ծորակները:
3. Օգտագործեք # 2 Phillips խաչաձև պտուտակիչը՝ պոմպի կառավարման վահանակի կենտրոնում ապաարգելափակող պտուտակը մղելու համար:
4. Հենց պտուտակիչը կարող է շրջվել ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ, պոմպի լիսեռը ապաարգելափակվում է: Անհրաժեշտության դեպքում կրկնել 3-րդ քայլը:
5. Միացնել սնուցումը պոմպին:

LUNDA



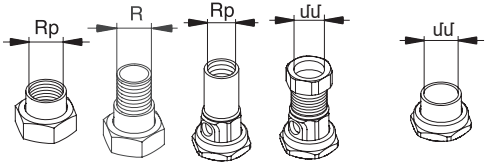
TM07 7019 2720

Նկար 19 Պոմպի լիսեռի ապաարգելափակումը

17. Լրակազմող արտադրատեսակներ

17.1 Պարուրակավոր խողովակային միացումներ

Պոմպը խողովակներին միացնելու համար օգտագործվում են պարուրակավոր խողովակային միացումներ:

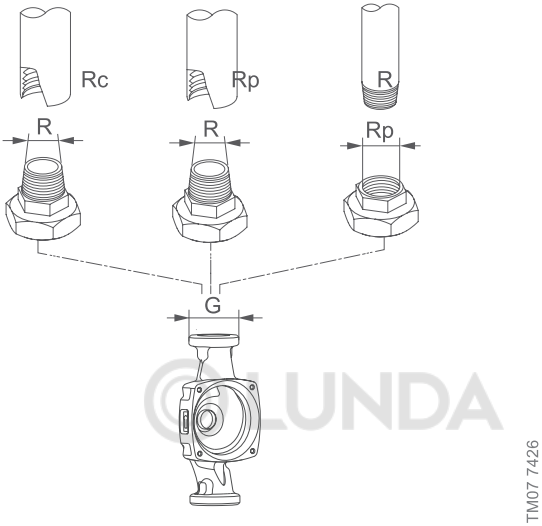


ALPHA SOLAR	Միացում [դյույմ]	3/4"	1"	1 1/4"	1	1 1/4"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G 1 1/2"	•	•	•	•	•										
25-xx N	G 1 1/2"	•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	
32-xx	G 2"		•	•												

EN-ISO 228-1 ստանդարտի համաձայն, G պարուրակները գլանաձև են և պարուրակի խտացում չեն ապահովում: Հետեւաբար, լրացուցիչ անհրաժեշտ է տեղադրել միջադիր պոմպի կարճախողովակի և կցամասի միջև: Արտաքին գլանաձև G պարուրակը հնարավոր է պտտելով ամրացնել միայն ներքին G պարուրակի մեջ: G պարուրակը պոմպի կարճախողովակի համար հանդիսանում է ստանդարտ:

EN 10226-2 ստանդարտի համաձայն, R պարուրակները արտաքինից կոնաձև են:

Rc- կամ Rp պարուրակը՝ ներքին կոնաձև կամ գլանաձև պարուրակ է: Արտաքին R (կոնաձև) պարուրակը հնարավոր է պտտելով ամրացնել ներքին Rc կամ Rp պարուրակի մեջ: Տես նկար 20:



Նկար 20 Պարուրակային միացումների տեսակները

17.2 Ջերմամեկուսիչ պատյան

Ջերմամեկուսիչ պատյանը նվազեցնում է պոմպի ջերմային կորուստները:

Նկար 21 Ջերմամեկուսիչ պատյան

17.3 Մալուխներ և շտեկերներ

ALPHA SOLAR պոմպն ունի երկու էլեկտրական հարակցիչ՝ էլեկտրական մալուխը միացնելու և ազդանշանային մալուխը միացնելու համար:

ALPHA SOLAR պոմպը մատակարարվում է սնուցման մալուխով Superseal շտեկերով և ազդանշանային մալուխով Mini Superseal շտեկերով: Այս մալուխները մատչելի են նաև առանձին պատվիրելու համար:

Սնուցման մալուխ Superseal շտեկերով

Երկարությունը 2000 մմ: Ներառված է ALPHA SOLAR պոմպի մատակարարվող լրակազմի մեջ:

Ազդանշանային մալուխ Mini Superseal շտեկերով

Երկարությունը 2000 մմ: Ներառված է ALPHA SOLAR պոմպի մատակարարվող լրակազմի մեջ:

ALPHA1 L շտեկեր

Կարող է օգտագործվել էլեկտրական մալուխը ALPHA SOLAR- ին միացնելու համար:

18. Արտադրատեսակի օգտահանումը

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է.

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

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

19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

Արտադրող՝

Grundfos Holding A/S,

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Դանիա*

* արտադրող ճշգրիտ երկիրը նշված է սարքի 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.istra@grundfos.com:

** պայթապաշտպանված 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 հասցեն. grundfos.moscow@grundfos.com:

Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում ներկրողները՝

«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:

LUNDA

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Ծառայության նշանակված ժամկետի ավարտից հետո, սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշի երկարաձգման հնարավորության մասին որոշման կայացումից հետո:

Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող այլ նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքներն պետք է իրականացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան, չնվազեցնելով մարդկանց կյանքի և առողջության համար անվտանգության և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջները:

Հնարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:

LUNDA

20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթվածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն

Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթանյութ	Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղներ, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	PAP
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)	Արկղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, հանվող կողեր, շերտածողիկներ, ֆիքսատորներ	FOR

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթվածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն

Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

	Փաթեթանյութ	**Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում**	**Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը**
Պոլիէթիլեն	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	HDPE
Պոլիստիրոլ	(պոլիստիրոլ)	Պենոպլաստե խցարար միջադիրներ	PS

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթվածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն

Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթանյութ	**Փաթեթվածքի/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում**	**Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը**
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/ պլաստիկ)	«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	C/PAP

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

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

Արտադրողի որոշմամբ փաթեթավորումը, փաթեթավորման օծանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդիական տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է *19-րդ բաժնում: Արտադրող: Տվյալ Անձնագրի, Տեղադրման և Շահագործման Ձեռնարկի ծառայության ժամկետը*: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Информация о подтверждении соответствия

RU

Циркуляционные насосы типа ALPHA SOLAR сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, срок действия с 12.03.2019 по 11.03.2024г.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация,
Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1;
телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

Циркуляционные насосы типа ALPHA SOLAR 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-DK.PA01.B.13637/20 срок действия с 12.02.2020 до 07.02.2025г.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Грундфос Истра».

Адрес: 143581, Россия, Московская область,
Истринский район, деревня Лешково, дом 188.
Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

GRUNDFOS INDA

KZ

ALPHA SOLAR түріндегі айналым сорғылары Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың 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 сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:
ЕАЭО RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, қызметтік мерзімі 12.03.2019 бастап 11.03.2024ж. дейін.

Өнімді сертификаттау жөніндегі «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» органы «Сертификаттаудың Ивановский Қоры» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты 24.03.2016 ж. № RA.RU.11БЛ08, аккредиттеу жөніндегі Федералды қызметпен берілді; мекенжай: 153032, Ресей Федерациясы,
Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроителей көш, 1-үй;
телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, толымдаушы бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған бұйымның құрамдас бөліктері болып табылады және тек солармен бірлесіп қана қолданылулары керек.

ALPHA SOLAR түріндегі айналым сорғылары Кедендік одақтың «Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы» (ЕАЭО ТР 037/2016) техникалық регламентінің талаптарына сәйкестікке мағлұмдалған.

Сәйкестік жөніндегі мағлұмдама:

№ ЕАЭО N RU Д-DK.PA01.B.13637/20 қызметтік мерзімі 12.02.2020 бастап 07.02.2025ж. дейін.

Мәлімдеуші: «Грундфос Истра» жауапкершілігі шектеулі қоғамы.

Мекенжай: 143581, Ресей, Мәскеу облысы,
Истринский ауданы, Лешково ауылы, 188-үй.
Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдықты болып табылады.

Информация о подтверждении соответствия

KG

ALPHA SOLAR түрүндөгү соркысмалар Бажы бирикменин «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик сертификаты:
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00145/19, жарактуулук мөөнөтү 12.03.2019 баштап 11.03.2024-ж. чейин.

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК тарабынан берилген, 24.03.2016-ж. аккредитациялоо аттестаты № RA.RU.11БЛ08, аккредитациялоо боюнча Федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 153032, Россия Федерациясы, Ивановская обл., Иваново ш., Станкостроителдер көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

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

ALPHA SOLAR түрүндөгү айланма соркысмалары «Электротехника жана радиоэлектроника буюмдарында кооптуу заттарды колдонууну чектөө жөнүндө» техникалык регламентинин (ЕАЭБ ТР 037/2016) талаптарына шайкештикке декларацияланган.

Шайкештик жөнүндө декларация:

№ ЕАЭС N RU Д-DK.PA01.B.13637/20 жарактуу мөөнөтү 12.02.2020 баштап 07.02.2025-ж. чейин.

Билдирүүчү: «Грундфос Истра» жоопкерчилиги чектелген коому.

Дареги: 143581, Россия, Москва облусу, Истринский району, Лешково айылы, 188-үй.
Телефону: +7 495 737-91-01, Факсы: +7 495 737-91-10.

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкештикти тастыктоо тууралуу маалымат артыкчылыктуу болуп эсептелинет.

AM

ALPHA SOLAR տիպի շրջանառու պոմպերը ունեն Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության հավաստագիր.№ ЕАЭС RU C-DK. БЛ08.В.00145/19, ուժի մեջ է 12.03.2019-ից մինչև 11.03.2024 թ:

Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսյի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավատարմագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1; հեռախոս. +7 (4932) 77-34-67:

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

ALPHA SOLAR տիպի շրջանառու պոմպերը հայտարագրվել են Եվրասիական տնտեսական միության տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին `« Էլեկտրական և էլեկտրոնային արտադրանքներում վտանգավոր նյութերի օգտագործումը սահմանափակելու մասին» (ԵԱՏՄ-ի ՏԿ 037/2016) պահանջներին համապատասխանության համար:

Համապատասխանության հայտարարագիր՝

ԵԱՏՄ N RU Д-DK.PA01.B.13637/20 ուժի մեջ է 12.02.2020-ից մինչև 07.02.2025 թ:

Հայտատու՝ «Գրունդֆոս Իստրա» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն:

Հասցեն՝ 143581, ՌՈՒՍԱՍՏԱՆ, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գյուղ Լեշկովո, տուն 188:
Հեռախոս՝ +7 495 737-91-01, Ֆաքս՝ +7 495 737-91-10:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

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

Республика Беларусь
Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск, ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +7 375 17 386-39-72/73
Факс: +7 375 17 386-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

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

LUNDA

LUNDA

LUNDA

LUNDA

be think innovate

LUNDA

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2020 Grundfos Holding A / S, все права защищены.

99195109 12.2020

ECM: 1302513

www.grundfos.com

GRUNDFOS