Циркуляционные насосы COMFORT

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



be
think
innovate

GRUNDFOS

COMFORT

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

Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 31

Кыргызча (KG)
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо 58

Հայերեն (AM)
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ. 85

Информация о подтверждении соответствия 138

СОДЕРЖАНИЕ **Стр.**

1. Указания по технике безопасности **5**
1.1 Общие сведения о документе 5
1.2 Значение символов и надписей на изделии 5
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 6
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала 6
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 7
2. Транспортировка и хранение **8**
3. Значение символов и надписей в документе **8**
4. Общие сведения об изделии **9**
5. Упаковка и перемещение **11**
5.1 Упаковка 11
5.2 Перемещение 11
6. Область применения **11**
7. Принцип действия **12**
8. Монтаж механической части **13**
9. Подключение электрооборудования **14**
10. Ввод в эксплуатацию **15**
11. Эксплуатация **15**
12. Техническое обслуживание **22**
13. Вывод из эксплуатации **22**
14. Технические данные **22**
15. Обнаружение и устранение неисправностей **24**
16. Комплектующие изделия **24**
17. Утилизация изделия **26**
18. Изготовитель. Срок службы **27**
19. Информация по утилизации упаковки **28**
Приложение 1. **112**
Приложение 2. **117**
Приложение 3. **120**



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

1. Указания по технике безопасности



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

1.1 Общие сведения о документе

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

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

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

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

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

- отказ важнейших функций оборудования;
- 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 характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

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

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

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

Условия хранения должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

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

Температура хранения и транспортировки: мин. -40 °C; макс. +70 °C.

3. Значение символов и надписей в документе



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



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

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

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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на циркуляционные насосы COMFORT. Насосы выпускаются в двух вариантах корпусов со встроенными запорными и обратными клапанами или подготовленными для установки таких клапанов. Водопроводящая часть насоса герметично отделена от статора сферическим сепаратором из нержавеющей стали.

Конструкция:

Насосы COMFORT являются насосами в которых ротор совмещён с рабочем колесом (ротор в сборе), изолированный от статора герметичным сферическим сепаратором, к которому лазерной сваркой приварен штифт подшипника. Шарик подшипника изготовлен из материала, устойчивого к износу и коррозии, и смазывается перекачиваемой жидкостью.

Материалы элементов этих насосов:

- ротор в сборе из нержавеющей стали и карбида вольфрама;
- сферический сепаратор из нержавеющей стали;
- рабочее колесо из нержавеющей стали;
- корпус насоса из латуни.

Статор насоса COMFORT возбуждает магнитное поле, воздействующее непосредственно на ротор и вызывает его вращение. Продольные составляющие магнитного поля воздействуют на ротор как сила притяжения и тем самым стабилизируют его в продольном направлении.

Разрезы насосов COMFORT приведены в *Приложение 1.*

Электродвигатель

Насосы COMFORT оснащены однофазными 12-полюсными электродвигателями с постоянными магнитами.

Электродвигатель с постоянным магнитом не имеет вращающегося вала подшипника.

Электродвигатель имеет защиту полного электрического сопротивления и защиту от короткого замыкания. Дополнительная защита электродвигателя не требуется.

Фирменные таблички насосов приведены в *Приложение 2.*

Типовое обозначение

COMFORT

Пример	**COMFORT**	**15**	**-14**	**B**	**X**	**A**	**PM**

Типовой ряд

Номинальный диаметр всасывающего и напорного патрубков (DN) [мм]
15 = Rp$^1/_2$", длина 80 мм

Максимальный напор [дм]

Модель:
B – корпус насоса из латуни

X – встроенные отсекающий и обратный клапаны G1, длина 140 мм

A – функция AUTO$_{ADAPT}$
T – функция контроля температуры

PM – ротор двигателя на постоянных магнитах

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как 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 транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования. Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

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

5.2 Перемещение



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

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

6. Область применения

Циркуляционные насосы типов COMFORT с корпусом из латуни предназначены для циркуляции в системах горячего водоснабжения.

В зависимости от типа, циркуляционные насосы COMFORT доступны в разных исполнениях для работы со следующими типами жидкостей:

- чистые, не вязкие, не агрессивные и не взрывоопасные жидкости без твердых включений или волокон;
- охлаждающие жидкости без содержания минеральных масел;
- горячая вода жесткостью макс. 5° Ж;
- умягченная вода.

Кинематическая вязкость воды υ = 1 мм^2/с (1 сСт) при 20 °C.

Если необходимо, можно применить растворы этилена или пропиленгликоля в воде (50 % от общего объёма), однако при этом возможно снижение рабочих характеристик насоса, вызванное увеличением вязкости раствора. Для определения возможности перекачивания насосом других жидкостей обращайтесь к поставщику оборудования.



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



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



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

7. Принцип действия

Принцип работы насосов COMFORT основан на повышении давления жидкости, движущейся от входного патрубка к выходному. Повышение давления происходит путем передачи электромагнитной энергии от обмоток статора электродвигателя на ротор электродвигателя, объединенного с рабочим колесом. Жидкость течет от входного патрубка насоса к центру рабочего колеса и дальше вдоль его лопаток. Под действием центробежных сил скорость жидкости увеличивается, соответственно растет кинетическая энергия, которая преобразуется в давление на выходном патрубке. Корпус насоса разработан таким образом, чтобы добиться высокого гидравлического КПД, когда энергия, передаваемая рабочим колесом, преобразуется в давление.

8. Монтаж механической части

Дополнительная информация по монтажу указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

Циркуляционные насосы COMFORT должны быть надежно закреплены на месте эксплуатации для обеспечения их использования без опасности опрокидывания, падения или неожиданного перемещения. Насос всегда должен устанавливаться так, чтобы штифт подшипника находился в горизонтальном положении.

Насосы COMFORT 15-14 B(X)A PM и COMFORT 15-14 B(X)T поставляются с гайками в комплекте. Для увеличения монтажной длины до 140 мм необходимо вкрутить гайки в корпус насоса.

Перед подсоединением циркуляционных насосов COMFORT необходимо закрыть запорные клапаны. Установите насос так, чтобы штифт подшипника располагался горизонтально.



Предупреждение
Перекачиваемая жидкость может быть нагрета и находиться под высоким давлением.

Внимание ***Заполните систему перекачиваемой жидкостью или откройте запорные клапаны после установки насоса в трубопровод.***

Положение блока управления

Положение блока управления можно менять, повернув головную часть в необходимое положение. Недопустимо положение, когда электрический разъем находится сверху.

Указание ***Необходимо ограничить потери тепла от корпуса насоса и трубопровода. Потери тепла от корпуса насоса и трубопровода можно уменьшить с помощью теплоизоляционного кожуха насоса из полистирола, входящего в комплект поставки.***

Внимание ***Не следует закрывать изоляционным материалом блок или панель управления.***

Насосы COMFORT с внешним температурным датчиком

Для подключения внешнего датчика температуры необходимо:

1) Определить подающую трубу. Для этого требуется включить горячую воду и узнать, какая труба сильнее нагревается.
2) Установить внешний датчик температуры на подающую трубу на расстоянии 20-50 см от основного выхода патрубка бойлера.

9. Подключение электрооборудования

Выполните электрические подключения и установите защиту в соответствии с местными нормами и правилами.

Предупреждение
Насос должен быть подключён к внешнему выключателю, минимальный зазор между контактами: 3 мм на всех полюсах.

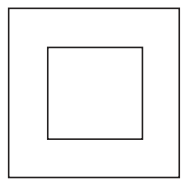
Внешняя защита электродвигателя насоса не требуется.

Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке (см. раздел *4. Общие сведения об изделии*).

Подключение электрооборудования для насосов исполнения COMFORT

Подключите кабель с вилкой SCHUKO, поставляемый с насосом к сети электропитания.

Все модели насосов GRUNDFOS COMFORT разработаны с учетом двойной электрической изоляции. Это позволяет не применять клемму защитного заземления.



TM05 9197 2913

Рис. 1 Обозначение двойной электрической изоляции

10. Ввод в эксплуатацию

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

Внимание ***Не вводите насосы в эксплуатацию до тех пор, пока система не заполнена перекачиваемой жидкостью.***

Для того чтобы ввести насосы COMFORT в эксплуатацию, необходимо перевести сетевой выключатель в положение «Включено».

Световой индикатор на панели управления или на верхней стороне головной части насоса показывает, что питание включено.

Для удаления воздуха из системы необходимо:

1) Включить насос, затем открыть кран.
2) Выключить насос, закрыть кран.
3) Повторить п.п. 1, 2 пять раз.

11. Эксплуатация

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

Насос не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

Запрещена работа насоса в течение длительного времени без воды в системе или без минимально допустимого давления на входе (см. раздел *14. Технические данные*). Несоблюдение данных правил может повлечь за собой повреждения двигателя и насоса.

Настройка режимов

Дополнительная информация по настройке режимов указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

Режимы в насосах COMFORT

Доступные режимы	Модели насосов		
	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)T PM	COMFORT B(X)A PM
100% Постоянный режим	•	•	•
Контроль температуры		•	•
AUTO ADAPT $AUTO_{ADAPT}$			•

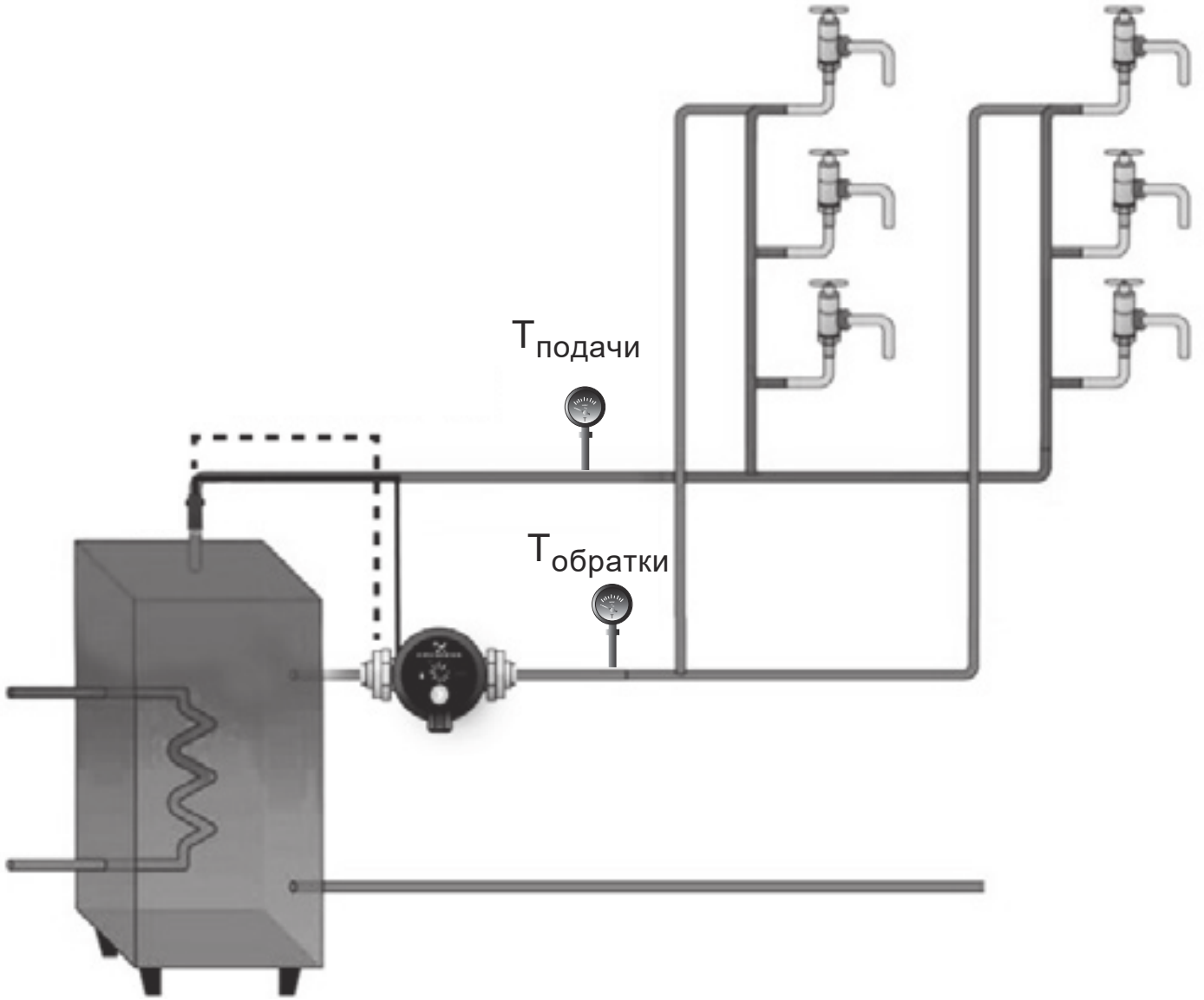
Постоянный режим

В этом режиме насос работает постоянно.

Контроль температуры

Насос включается для поддержания температуры жидкости.

Насосы COMFORT 15-14 B(X)A и COMFORT 15-14 B(X)T оборудованы двумя датчиками температуры: внешним и внутренним в насосе. (См. рис. 2).



TM06 0947 1214

Рис. 2 Насос COMFORT с двумя датчиками температуры в системе ГВС

Насос будет поддерживать температуру воды в диапазоне точек включения и выключения, которые рассчитываются по формуле:

$T_{вкл}$ = 36 °C + (T_{max} – 36 °C) × 1/4;

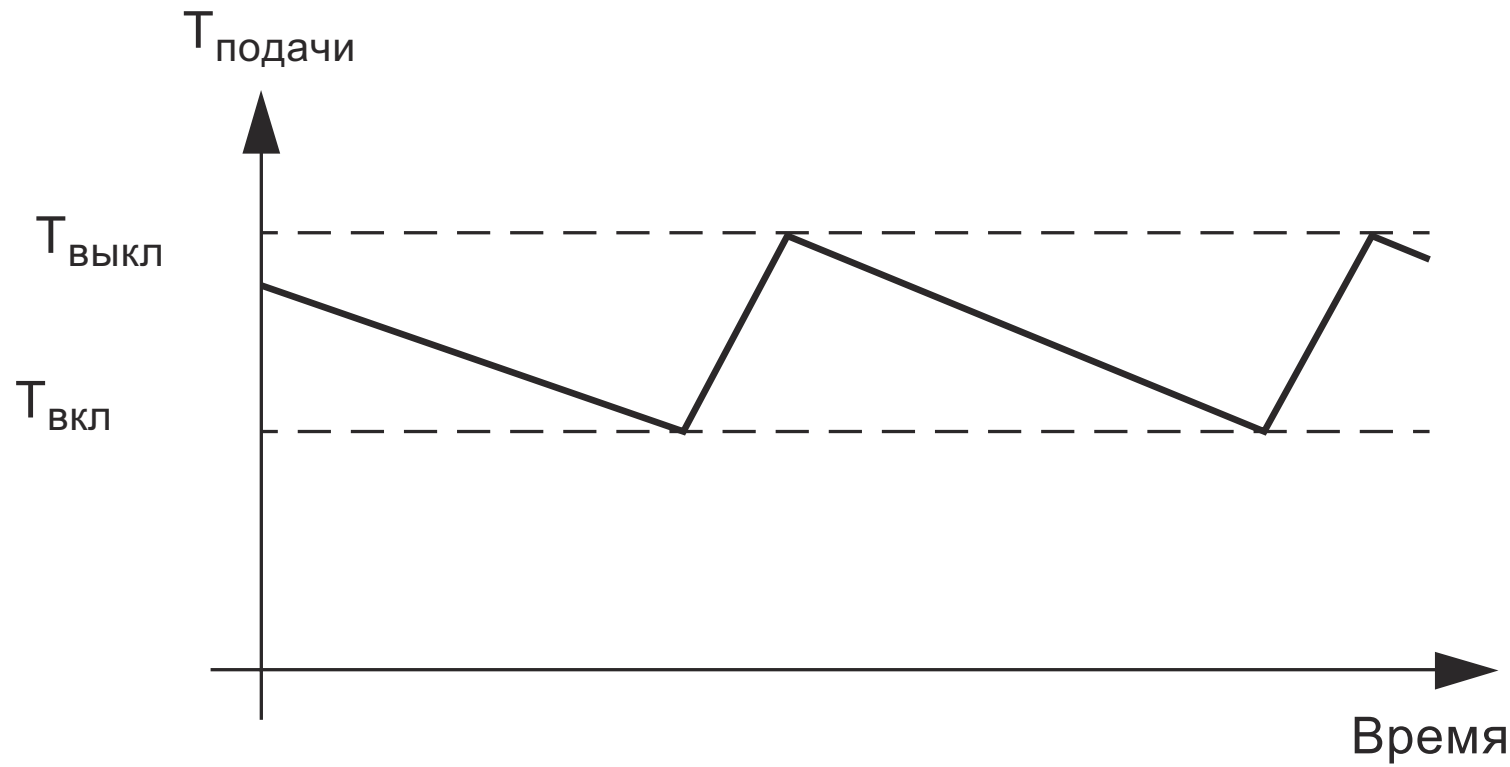
$T_{выкл}$ = 36 °C + (T_{max} – 36 °C) × 1/2,

где:

$T_{вкл}$ – температура перекачиваемой жидкости, при которой насос включится;

$T_{выкл}$ – температура перекачиваемой жидкости, при которой насос отключится;

T_{max} – максимальная зарегистрированная температура жидкости в линии подачи.



TM06 0948 1214

Рис. 3 Режим контроля температуры

Насос включается, если один из датчиков показывает температуру ниже $T_{вкл}$. Насос выключается, если оба датчика показывают температуру выше $T_{выкл}$.

Во время первого запуска или после временного отключения питания насос запускается на 10 минут для установления максимальной температуры жидкости в линии подачи (T_{max} в формуле расчёта). После этого каждые 12 часов насос будет запускаться, чтобы обновить значение T_{max}.

AUTO$_{ADAPT}$

Режим AUTO$_{ADAPT}$ анализирует график потребления воды пользователем и, на основании результатов анализа, составляет расписание своей работы. В результате, за 20 минут до того, как кран может быть открыт, насос включится и проведёт циркуляцию горячей воды в системе ГВС.

Для составления графика потребления горячей воды насосу требуется две недели. В течение этого времени насос будет работать в режиме контроля температуры.

«Календарь» регистрации потребления горячей воды

Насос COMFORT с AUTOADAPT содержит в себе «календарь» регистрации потребления горячей воды.

Основываясь на данные «календаря», насос рассчитывает момент запуска циркуляции ГВС.

«Календарь» регистрации вносит информацию о потреблении горячей воды в течение недели (см. пример).

Дата	Время													
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0			0	
02	0		0			0		T		T		0			0	
03	0		0			0		T		0		0			0	
04	0		0			0		T		0		0			0	
05	0		0			0		0		T		0			T	
06	0		0			0		T		0		0			0	
07	0		0			0		T		0		0			0	
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Нет потребления.

T: Зарегистрировано потребление горячей воды.

Пример:

- С 07:20 до 07:40 зарегистрировано шесть случаев использования крана с горячей водой (T) (утренние процедуры).
- С 07:40 до 08:00 зарегистрировано два случая использования крана с горячей водой (T).
- С 23:30 до 23:45 зарегистрировано одно один случай использования крана с горячей водой (T).

Данный календарь показывает, что наличие горячей воды необходимо обеспечить с 07:20 до 08:00.

В 08:00 насос может прекратить циркуляцию горячей воды. Аналогично, насос должен обеспечить циркуляцию горячей воды с 23:30 до 23:50.

Указанные данные соответствуют только одной рабочей неделе. Насос хранит данные в течение двух недель. Если данные за две недели зарегистрированы, насос способен различить календари потребления в рабочие и выходные дни.

Автоматика управления насосом

Автоматика управления запускает насос за 20 мин. до рассчитанного «календарем» времени потребления горячей воды.

Дезинфекция и промывка

В случае если насос не запускался в течение восьми часов, он автоматически запускается на 15 мин для промывки.

Примечание:

В системах, регулируемых термостатическим клапаном, рекомендуется установить «постоянный» режим работы. В таких системах выбор режима «контроля температуры» или «$AUTO_{ADAPT}$» приведёт к тому, что рециркуляция будет регулироваться двумя несогласованными элементами управления, что не рекомендуется.

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание насоса должно предусматривать: проверку раз в 3 месяца целостности электрического кабеля и электрической колодки. Также необходимо с той же регулярностью проверять целостность подсоединения входного и выходного патрубков насоса/насосов.
В зависимости от перекачиваемой среды (наличие взвесей, солей железа, повышенная жёсткость воды) может потребоваться очистка гидравлической части. См. раздел *15. Обнаружение и устранение неисправностей*.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа COMFORT 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. Технические данные

Габаритные размеры и расходно-напорные характеристики насосов COMFORT представлены в *Приложение 3.*

Температура перекачиваемой жидкости от +2 °C до +95 °C.

Температура перекачиваемой жидкости конкретного изделия указана на фирменной табличке.

Температура окружающей среды и температура жидкости

Температура окружающей среды для стандартных насосов при минимальной допустимой температуре жидкости всегда должна быть ниже, чем температура жидкости, в противном случае в корпусе статора может образовываться конденсат.

Максимальное давление системы

Соединение PN10: 1,0 МПа (10 бар).

Давление на входе

Чтобы избежать возникновения кавитационного шума и повреждения подшипника насоса, должны быть обеспечены минимальные значения давления на всасывающем патрубке в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1.

Минимально необходимое давление на всасывающем патрубке		
Температура жидкости	85 °C	95 °C
Напор	0,5 м	2,8 м
Давление на входе	0,049 бар	0,27 бар

В закрытой системе под давлением требуемое давление на входе – это минимально допустимое давление в системе.

В открытых системах требуемое давление на входе – это минимальное расстояние, на которое должен быть установлен ниже насос по отношению к минимальному уровню воды в источнике (ёмкость, бассейн и т.д.).

Напряжение питания 1 x 220–240 В, 50 Гц.

Класс изоляции F.

Степень защиты IP42.

Относительная влажность воздуха не более 95 %.

Уровень шума < 43 дБ (A).

Более подробную информацию можно найти в технических каталогах по соответствующему продукту.

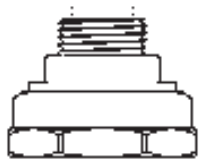
15. Обнаружение и устранение неисправностей

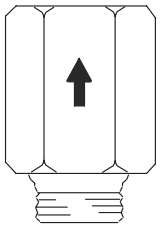
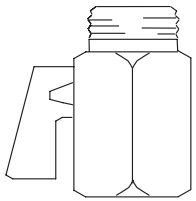
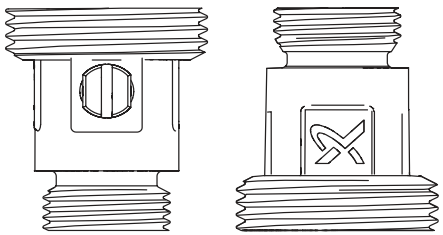
Дополнительная информация по обнаружению и устранению неисправностей указана в Кратком Руководстве (Quick Guide).

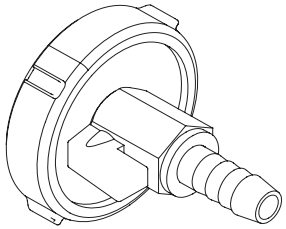
В случае загрязнения насоса COMFORT необходимо провести его очистку:

1. Перед началом работ перекрыть подающую трубу, отключить питание.
2. Используя разводной ключ, открутить головную часть насоса и снять ее.
3. Вынуть из головной части рабочее колесо.
4. Прочистить ротор/рабочее колесо.
5. Прикрутить головную часть к проточной части.

16. Комплектующие изделия*

Фитинг		Нименование	Трубное соединение	Материал
	TM01 8643 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 % x 15 мм внутр. R У внеш.	Латунь
	TM01 8644 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 % x Rp Va внутр.	Латунь

Фитинг		Нименование	Трубное соединение	Материал
	TM01 8645 0300	Резьбовые трубные соединения (комплект)	G 1 % x Rp У внутр. R V внеш.	Латунь
	TM01 8647 0300	Обратный клапан	R У”	Латунь
	TM01 8648 0300	Отсечной вентиль	R У”	Латунь
	TM06 8451 0617	Фитинги со встроенным обратным клапаном и отсечным вентилем	G 1 % x 15 мм внутр. R % внеш.	Латунь

Фитинг		Нименование	Трубное соединение	Материал
	TM01 8560 0300	Вентиляционный клапан с фланцами		PP, Латунь, PE

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

  Данные вспомогательные устройства не являются обязательными элементами комплектности (комплекта) оборудования.

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

17. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

18. Изготовитель. Срок службы

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он, д. Лешково, д. 188.

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он, д. Лешково, д. 188;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1;

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

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

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

Возможны технические изменения.

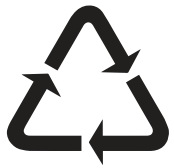
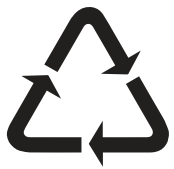
19. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал	**Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств**	**Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства**
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)	Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)	Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	FOR

Упаковочный материал		Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Пластик	(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы	 LDPE
	(полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал	 HDPE
	(полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов	 PS
Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)		Упаковка типа «скин»	 C/PAP

Упаковочный материал	Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств). При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно. По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *18. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.		

МАЗМҰНЫ **Бет.**

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту 32
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер 32
1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні 32
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту 33
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар 33
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау 33
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары 33
1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары 34
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау 34
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері 34
2. Тасымалдау және сақтау 35
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні 35
4. Бұйым туралы жалпы мәлімет 36
5. Орау және жылжыту 38
5.1 Орау 38
5.2 Жылжыту 38
6. Қолдану аясы 38
7. Қолданылу қағидаты 39
8. Механикалық бөліктерді құрастыру 40
9. Электр жабдықтарының қосылымы 41
10. Пайдалануға беру 42
11. Пайдалану 42
12. Техникалық қызмет көрсету 49
13. Істен шығару 49
14. Техникалық сипаттамалар 49
15. Ақаулықты табу және жою 51
16. Толымдаушы бұйымдар 51
17. Бұйымды кәдеге жарату 53
18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі 54
19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат 55
1-қосымша. 112
2-қосымша. 117
3-қосымша. 120



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

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту



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

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, құрастыру және пайдалануға беру алдында тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен қарастырылуы керек. Аталған құжат үнемі жабдықты пайдалану орнында болуы керек.

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

1.2 Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқау, мысалы:

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

оларды кез келген сәтте оқуға болатындай міндетті тәртіпте орындалуы және сақталуы керек.

1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

Пайдалану, техникалық қызмет көрсету, бақылау және жабдықты құрастыру жұмыстарын орындайтын қызметкерлер орындалатын жұмысқа сәйкес біліктілікке ие болуы керек. Қызметкерлердің жауапты болатын және олардың бақылауы тиіс мәселелердің шеңбері, сонымен қатар оның құзырет саласы тұтынушы арқылы нақты анықталуы керек.

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау адамның денсаулығы мен өміріне қауіпті салдарларды туғызып қана қоймайды, қоршаған орта мен жабдықтар үшін де қауіп төндіре алады. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау келтірілген зиянды өтеу бойынша барлық кепілдіктік міндеттемелердің жоюылуына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Әсіресе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындамау келесі қауіптерді тудыруы мүмкін:

- жабдықтың негізгі функцияларының бұзылуы;
- алдын-ала жазылған техникалық қызмет көрсету мен жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлардың әсер етулеріне байланысты қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыру.

1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

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

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр 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, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

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

Барлық жұмыстар ажыратылған жабдық арқылы жүргізулері керек. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сақталуы керек.

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

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

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

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

1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне *6. Қолдану аясы* бөліміндегі функционалдық тағайындауға сай қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталулары керек.

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

Қапталған жабдықты тасымалдау кезінде өздігінен жылжуын болдырмау үшін тасымалдаушы құралдарға берік бекітілуі 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 және тасымалдау температурасы: мин. -40 °C; макс. +70 °C.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



Ескерту
Аталған нұсқаулардың орындалмауы адамдардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.



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

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

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

4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат COMFORT айналым сорғыларына таралады. Сорғылар кіріктірілген тиекті және кері клапандармен немесе осындай клапандар үшін дайындалған екі нұсқадағы корпуспен шығарылады. Сорғының су өткізуші бөлігі статордан тот баспайтын болаттан жасалған сфералық айырғыштан герметикалық бөлектенген.

Құрылым

COMFORT сорғылары ротор жұмыс дөңгелегімен қосарланған (ротор жиынтықта), мойынтіректің сұққышы лазерлік дәнекерлеумен пісірілген, статордан сфералық айырғышпен оқшауланған сорғылар болып табылады. Шарлы мойынтірек тозуға және коррозияға төзімді материалдан жасалған, және қайта айдалатын сұйықтықпен майланады.

Бұл сорғылардағы элементтердің материалдары:

• ротор тот баспайтын болатан және вольфрам карбидінен құрастырылған;

• сфералық айырғыш тот баспайтын болаттан жасалған;

• жұмыс дөңгелегі тот баспайтын болаттан жасалған;

• сорғы корпусы жезден жасалған.

COMFORT сорғысының статоры роторға тікелей әсер етуші магниттік өрісті қоздырады және оның айналуын шақырады. Бойлық құраушы магниттік өріс роторға тартылыс күші ретінде әсер етеді және осы арқылы бойылық бағытта тұрақтандырады.

COMFORTсорғыларының қималары *1-қосымша* келтірілген.

Электрлі қозғалтқыш

COMFORTсорғылары бір фазалы 12 полюстік электрлі қозғалтқышпен және тұрақты магниттермен жабдықталған.

Тұрақты магнитпен электрлі қозғалтқышта мойынтіректің айналушы білігі жоқ.

Электрлі қозғалтқыш толық электр кедергісі қорғанысына және қысқа тұйықталудан қорғанысқа ие. Электрлі қозғалтқышты қосымша қорғау талап етілмейді.

Сорғылардың фирмалық тақтайшасы *2-қосымша* келтірілген.

Әдепкі белгі

COMFORT

Мысалы COMFORT	**15**	**-14**	**B**	**X**	**A**	**PM**

Типтік қатар

Сорғыш және арынды келте құбырдың атаулы диаметрі (DN), [мм]
15 = Rp$^1/_2$", ұзындығы 80 мм

Максималды арын [дм]

Үлгі:
B – сорғы корпусы жезден жасалған

X – кірістірілген тоқтатқыш және кері клапандары G1, ұзындығы 140 мм

A – атқарымы AUTO$_{ADAPT}$
T – температураны бақылау атқарымы

PM – тұрақты магниттердегі қозғалтқыштың роторы

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымдалуларын тексеріңіз. Қаптаманы қолдану алдында ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмағанын мұқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдық жеткізушіге хабарласыңыз. Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымдалса, тасымалдау компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізушісіне хабарлаңыз. Жеткізуші өзімен бірге ықтимал зақым келуге мұқият қарау құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі мәліметті *19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат* бөлімнен қар.

5.2 Жылжыту



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



Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолдану аясы

Корпусы жезден жасалған COMFORT типіндегі айналым сорғылары ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде айналмаға арналған.

Түріне байланысты, COMFORT айналым сорғылары сұйықтықтың келесідей түрлерімен түрлі орындалуларда қолданылады:

- таза, тұтқыр емес, басқыншы емес және жарылыс қаупі жоқ, қатты қосылыстарсыз және талшықтарсыз сұйықтықтар;
- құрамында минералдық майлар жоқ салқындатқыш сұйықтықтар;
- кермектігі макс. 5° К. ыстық су;
- жұмсартылған су.

Судың кинематикалық тұтқырлығы υ = 1 мм²/с (1 сСт) 20 °C кезінде.

Егер қажет болса, суда этиленнің немесе пропиленгликолдің ерітінділерін (жалпы көлемнің 50 %) қолдануға болады, бірақ бұл ретте ерітінді тұтқырлығымен артуымен шақырылған сорғының жұмыс сипаттамаларының төмендеуі ықтимал. Сорғының басқа сұйықтықтарда қайта айдау мүмкіндігін анықтау үшін жабдықты жеткізушімен хабарласыңыз.



Ескерту
Сорғыны дизельдік отын, бензин секілді тұтанғыш сұйықтықтықтарды және басқа да сондай сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға тыйым салынады.



Ескерту
Сорғыны қышқылдар және теңіз суы секілді агрессивтік сұйықтықтарды айдау үшін қолдануға тыйым салынады.



Ескерту
ЫСЖ жергілікті жүйелеріндегі айдалатын сұйықтық температурасы Legionella пайда болуын болдырмау үшін әрдайым 50 °C-тан жоғары болуы керек.: 60 °C.

7. Қолданылу қағидаты

COMFORTсорғыларының қолданылу қағидаты кіріс келте құбырдан шығысқа жылжитын сұйықтықтың қысымын арттыруға негізделген. Қысымның артуы жұмыс дөңгелегімен білік арқылы біріктірілген электрлі қозғалтқыштың роторына электрлі қозғалтқыш статорының орамынан электр магниттік энергиясын беру жолымен орын алады. Сұйықтық сорғының кіріс келте құбырынан жұмыс дөңгелегінің ортасына, одан кейін қалақшалары бойымен ағады. Ортадан тепкіш күш әсерімен сұйықтық жылдамдығы артып, кинетикалық энергия артып, шығыс келте құбырдағы қысымға түрлендіріледі. Сорғының корпусы жұмыс дөңгелегі арқылы берілетін энергия қысымға түрленген кезде жоғары гидравликалық ПӘК жететіндей етіп құрастырылған.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

Монтаждау бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

COMFORT айналым сорғылары оны аударылу, құлау немесе кездейсоқ орнын ауыстыру қауіптерісіз қолданумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылу орнына берік бекітілуі керек. Сорғы әрдайым мойынтіректің сұққышы көлденең күйде болатындай орнатылуы керек.

COMFORT 15-14 B(X)A PM және COMFORT 15-14 B(X)T сорғылары сомындармен жиынтықта жеткізіледі. Монтаждық ұзындықты 140 мм дейін арттыру үшін сорғы корпусына сомындарды бұрап кіргізіңіз.

COMFORT айналым сорғыларын қосудың алдында тиекті клапандарды жабу керек. Сорғыны мойынтіректің сұққышы көлденеңінен орналасқандай етіп орнатыңыз.



Ескерту
Қайта айдалатын сұйықтық қайнау температурасына дейін қыза алады және жоғары қысымда болады.

Назар аударыңыз

Жүйені қайта айдалатын сұйықтықпен толтырыңыз немесе сорғыны құбыр желісіне орнатудан кейін тиекті клапандарды ашыңыз.

Басқару блогының күйі

Басқару блогының күйін бастиек бөлігін қажетті күйге бұру арқылы өзгертуге болады. Электр жалғағышы үстінде болатын күйге жол берілмейді.

Сорғы корпусы мен құбыр желісінен жылудың жоғалуын шектеу қажет.

Нұсқау

Сорғы корпусы мен құбыр желісінен жылудың жоғалуын жеткізілім жиынтығына кіретін полистиролден жасалған сорғының жылу оқшаулағыш қамытының көмегімен азайтуға болады.

Назар аударыңыз

Блокты немесе басқару панелін оқшаулағыш материалмен жабу дұрыс болмайды.

Сыртқы температуралық датчикпен COMFORT сорғылары

Температураның сыртқы датчигін қосу үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

1) Беруші құбырды анықтау. Ол үшін ыстық суды қосуға және қандай құбырдың күштірек қызатындығын білу талап етіледі.
2) Сыртқы температуралық датчикті бойлердың келте құбырының негізгі шығысынан 20-25 см қашықтықта беруші құбырға орнатыңыз.

9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электр қосылыстарын орындаңыз және қорғанысты жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес орнатыңыз.

Ескерту
Сорғы сыртқы ажыратқышқа қосылуы керек, жалғасулардың арасындағы минималды саңылау: барлық полюстерде 3 мм.

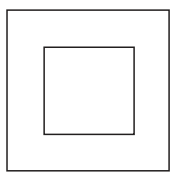
Сорғының электрлі қозғалтқышы сырттай қорғауды талап етпейді.

Жұмыс кернеуі мен тоқ жиілігінің мәні фирмалық тақтайшада көрсетілген атаулы деректерге сәйкес екендігіне көзіңізді жеткізіңіз (*4. Бұйым туралы жалпы мәлімет* бөлімін қар).

Сорғыларға арналған электр жабдығының қосылымы COMFORT орындалуы

Сорғымен бірге жеткізілетін SCHUKO ашасымен кабельді электр қуат беру желісіне қосыңыз.

GRUNDFOS COMFORT сорғыларының барлық үлгілері қосарланған электр оқшаулағышын ескере отырып жасалған. Бұл қорғаныс жерге тұйықталудың клеммасын қолданбауға мүмкіндік береді.



TM05 9197 2913

1-сур. Қосарланған электр оқшаулағышының белгіленуі

10. Пайдалануға беру

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

Назар аударыңыз ***Сорғыны жүйе айдалатын сұйықтықпен толғанға дейін пайдалануға шығармаңыз.***

COMFORT сорғыларын пайдалануға шығару үшін желілік ажыратқышты «Іске қосулы» күйіне ауыстыру керек.

Басқару панеліндегі немесе сорғының бас бөлігінің жоғарғы жағындағы жарық индикаторы қуат берудің қосылулы екендігін көрсетеді.

Жүйеден ауаны шығару үшін:

1) Сорғыны іске қосу, сосын шүмекті ашу.
2) Сорғыны ажырату, шүмекті жабу.
3) 1, 2 т.т. бес рет қайталау.

11. Пайдалану

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

Сорғы барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

Сорғының ұзақ уақыт бойы жүйеде сусыз немесе кірістегі минималды шекті қысымсыз жұмыс істеуіне тыйым салынады (*14. Техникалық сипаттамалар* бөлімінен қар.). Аталған талаптардың сақталмауы қозғалтқыш пен сорғының бұзылуларына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Режимдердің теңшеулері

Режимдерді теңшеулер бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

COMFORT сорғыларындағы режимдер

Қолжетімді режимдер		Сорғы үлгілері		
		COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)T PM	COMFORT B(X)A PM
100%	Тұрақты режим	•	•	•
	Температураны бақылау		•	•
AUTO ADAPT	AUTO$_{ADAPT}$			•

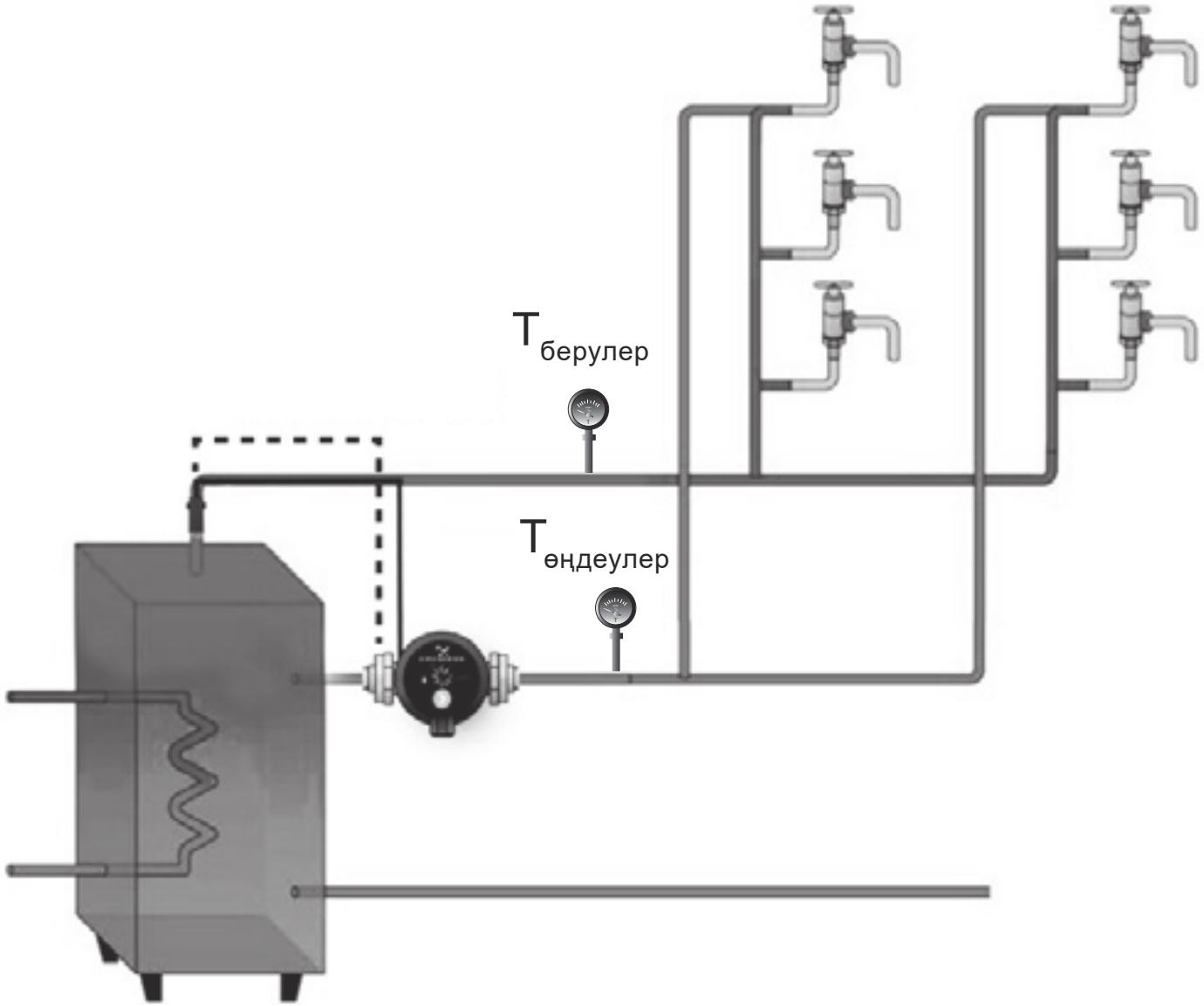
Тұрақты режим

Бұл режимде сорғы тұрақты жұмыс істейтін болады.

Температураны бақылау

Сорғы сұйықтық температурасын қолдау үшін іске қосылады.

COMFORT 15-14 B(X)A және COMFORT 15-14 B(X)T сорғылары екі температура датчиктерімен жабдықталған: сорғыда ішкі және сыртқымен. (2 сур. қар.).



TM06 0947 1214

2-сур. Екі температура датчигімен ЫЖЖ жүйесіндегі COMFORT сорғысы

Сорғы су температурасын формула бойынша есептелетін іске қосу және сөндіру нүктелері ауқымында қолдайтын болады:

$T_{қосу}$ = 36 °C + (T_{max} – 36 °C) × 1/4;

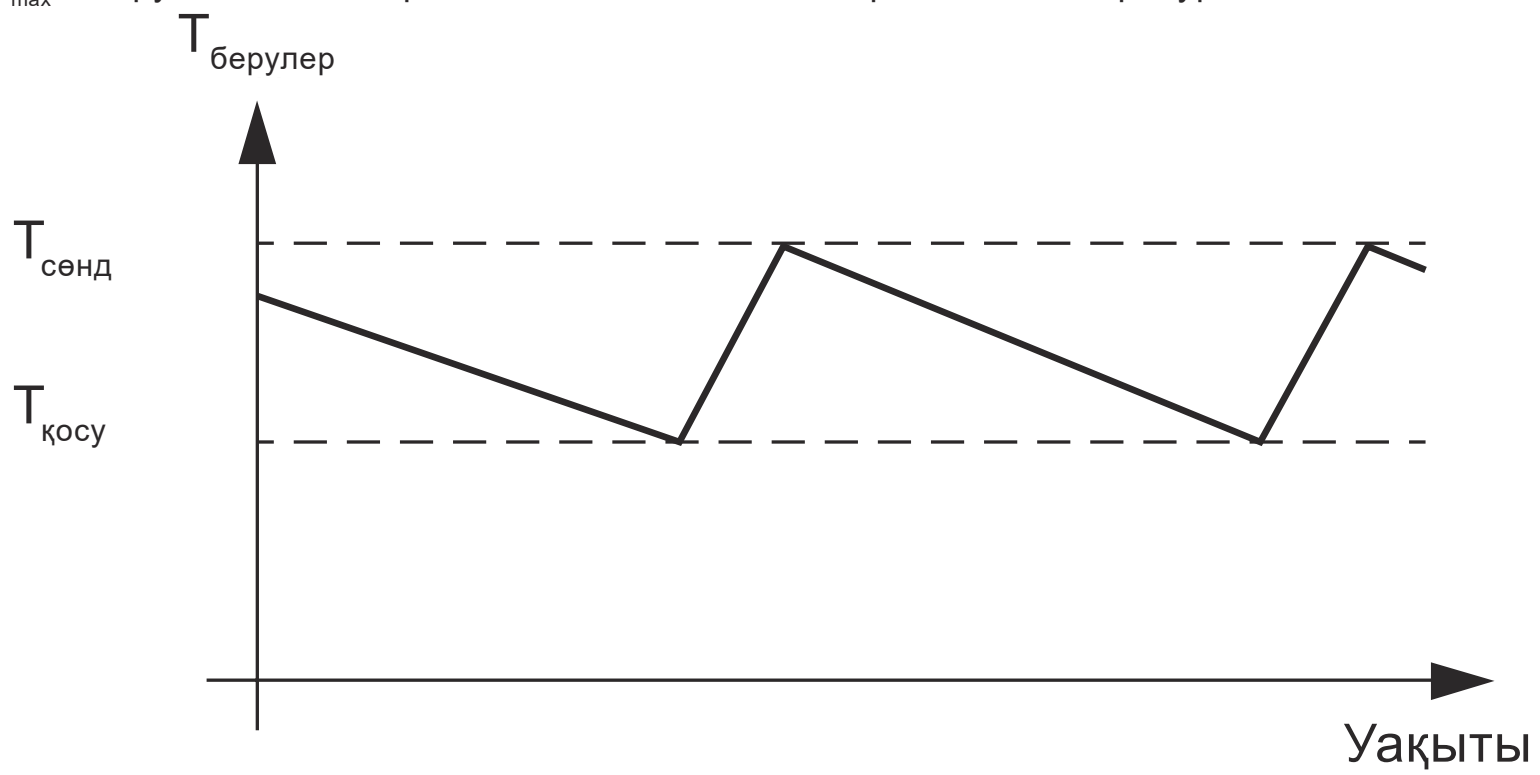
$T_{сөнд}$ = 36 °C + (T_{max} – 36 °C) × 1/2,

мұнда:

$T_{қосу}$ – сорғы іске қосылатын айдалатын сұйықтық температурасы;

$T_{сөнд}$ – сорғы сөндірілетін айдалатын сұйықтық температурасы;

T_{max} – беру желісіндегі сұйықтықтың максималды тіркелген температурасы.



TM06 0948 1214

3-сур. Температураны бақылау режимі

Сорғы егер датчиктердің бірі $T_{қосу}$ төмен температураны көрсетсе іске қосылады. Сорғы егер датчиктердің бірі $T_{сөнд}$ жоғары температураны көрсетсе сөндіріледі.

Бірінші рет іске қосу немесе қуат беруді уақытша ажырату кезінде сорғы беру желілеріндегі сұйықтықтың максималды температурасын орнату үшін 10 минутқа іске қосылады (T_{max} есеп формуласында). Осыдан кейін әрбір 12 сағатта сорғы T_{max} мәнін жаңарту үшін іске қосылып отыратын болады.

$AUTO_{ADAPT}$

$AUTO_{ADAPT}$ режимі қолданушының суды тұтыну кестесіне талдау жасайды және талдау нәтижелерінің негізінде өз жұмысының кестесін жасайды. Нәтижесінде, шүмек ашылғанша дейін 20 минут бұрын сорғы ажыратылады және ЫСЖ жүйесінде ыстық су айналымын жүргізеді.

Ыстық суды тұтыну кестесін жасау үшін сорғыға екі апта қажет болады. Осы уақыттың ішінде сорғы температураны бақылау режимінде жұмыс істейтін болады.

Ыстық суды тұтынуды тіркеу «күнтізбесі»

COMFORT сорғысы AUTOADAPT бірге ыстық суды тұтынуды тіркеу «күнтізбесінен» тұрады.

«Күнтізбенің» деректеріне негізделе отырып, сорғы ЫЖЖ айналымын іске қосу сәтін есептейді.

Тіркеу «күнтізбесі» бір аптаның ішінде ыстық суды тұтыну жөніндегі ақпаратты шығарады (мысалды қар.).

Күні	Уақыты													
	00:00	00:20	00:20	00:40	→	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	→	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0			0	
02	0		0			0		T		T		0			0	
03	0		0			0		T		0		0			0	
04	0		0			0		T		0		0			0	
05	0		0			0		0		T		0			T	
06	0		0			0		T		0		0			0	
07	0		0			0		T		0		0			0	
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Тұтыну жоқ.

T: Ыстық суды тұтыну тіркелді.

Мысалы:

- 07:20 бастап 07:40 дейін ыстық сумен шүмекті қолданған алты оқиға тіркелді (T) (таңғы рәсімдер).
- 07:40 бастап 08:00 дейін ыстық сумен шүмекті қолданған екі оқиға тіркелді (T).
- 23:30 бастап 23:45 дейін ыстық сумен шүмекті қолданған бір оқиға тіркелді (T).

Аталған күнтізбе ыстық сумен болуымен 07:20 бастап 08:00 дейін қамтамасыз ету керектігін көрсетеді.

08:00-де сорғы ыстық су айналымын тоқтатуы мүмкін. Соған сәйкес, сорғы 23:30 бастап 23:50 дейін ыстық судың айналымымен қамтамасыз етуі керек.

Көрсетілген деректер тек бір жұмыс аптасына сәйкес болады. Сорңы деректерді екі апта бойы сақтайды. Егер екі аптаның деректері тіркелсе, сорғы тұтыну күнтізбелерін жұмыс және демалыс күндері де айыруға қабілетті болады.

Сорғыны басқару автоматикасы

Басқару автоматикасы сорғына ыстық суды тұтынудың «күнтізбемен» есептелген уақытына дейін 20 мин. іске қосады.

Дезинфекциялау және шаю

Егер сорғы сегіз сағат бойы іске қосылмаса, ол шаю үшін 15 минутқа автоматты іске қосылады.

Ескерту:

Термостаттық клапанмен реттелетін жүйелерде «тұрақты» жұмыс режимін орнату ұсынылады. Мұндай жүйелерде «температураны бақылау» немесе «$AUTO_{ADAPT}$» режимін таңдау айналым екі келісілмеген басқару элементтерімен реттелуіне әкеліп соқтырады, бұл ұсынылмайды.

12. Техникалық қызмет көрсету

Сорғыға техникалық қызмет көрсету келесі мәселелерді қарастыруы керек: 3 айда бір рет электр кабелі мен электр қалыбының бүтіндігін тексеру. Сонымен бірге сондай жүйелілікпен сорғының/сорғылардың кіріс және шығыс келте құбырлары қосылуларының бүтіндіктерін тексеру. Айдалатын ортаға байланысты (жүзгіндердің, темір тұздарының болуы, судың жоғары кермектігі) сорғы бөлігін тазалау қажет етілуі мүмкін. *15. Ақаулықты табу және жою* бөлімін қар.

13. Істен шығару

COMFORT типіндегі сорғыларды пайдаланудан шығару үшін, желілік ажыратқышты «Сөндірулі» күйіне ауыстыру керек.

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

14. Техникалық сипаттамалар

COMFORT сорғысының габариттік көлемдері мен шығынды-арынды сипаттамалары *3 қосымшада* келтірілген.

Айдалатын сұйықтық температурасы +2 °C-тан +95 °C-қа дейін.

Нақты бұйымның айдалатын сұйықтық температурасы фирмалық тақтайшада көрсетілген.

Қоршаған орта температурасы мен сұйықтық температурасы

Стандартты сорғыларға арналған қоршаған орта температурасы минималды қол жетімді сұйықтық температурасы кезінде сұйықтық температурасынан төмен болмауы керек, кері жағдайда статор корпусында конденсат пайда болуы мүмкін.

Жүйенің максималды қысымы

PN10 қосылысы: 1,0 МПа (10 бар).

Кірістегі қысым

Кавитациялық шу мен сорғы мойынтіректерінің бүлінулерін болдырмау үшін, сорғыш келте құбырға 1 кестеге сәйкес минималды қысым мәні қамтамасыз етілуі керек.

1 кесте.

Сорғыш келте құбырдағы қажетті минималды қысым		
Сұйықтық температурасы	85 °C	95 °C
Арын	0,5 м	2,8 м
Кірістегі қысым	0,049 бар	0,27 бар

Қысымдағы жабық жүйеде кірістегі талап етілетін қысым – бұл жүйедегі қолжетімді минималды қысым.

Ашық жүйелерде кірістегі талап етілетін қысым – бұл сорғының қайнар көздегі (ыдыс, бассейн және т.б.) судың минималды деңгейіне қатысы бойынша орнатылуы қажет болатын минималды арақашықтық.

Қуат беру кернеуі 1 x 220–240 В, 50 Гц.

F оқшаулау класы.

Қорғаныс деңгейі IP42.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95 %-дан артық емес.

Шу деңгейі < 43 дБ (А).

Толығырақ ақпаратты тиісті өнім бойынша техникалық каталогтардан табуға болады.

15. Ақаулықты табу және жою

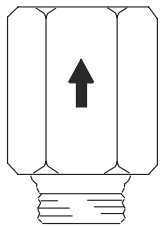
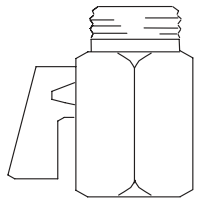
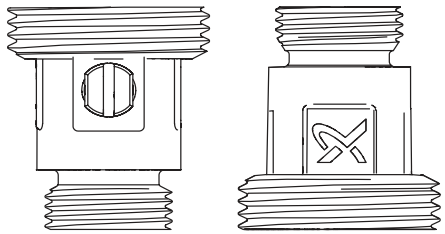
Ақаулықты табу және жою бойынша қосымша мәліметтер Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) берілген.

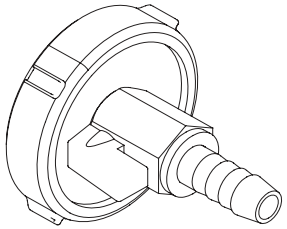
COMFORT сорғысы лайланған жағдайда оған тазалау жүргізу керек болады:

1. Жұмыс бастаудың алдында беруші құбырды жабу, қуат беруді ажырату.
2. Ажыратқыш кілтті қолдану арқылы сорғының бастиек бөлігін бұрап шығару және оны шешу.
3. Бастиек бөлігінен жұмыс дөңгелегін суырып алу.
4. Роторды/жұмыс дөңгелегін тазалау.
5. Бастиек бөлігін ағымдық бөлікке бұрап бекіту.

16. Толымдаушы бұйымдар*

Фитинг		Атауы	Құбырлық қосылу	Материал
	TM01 8643 0300	Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 % x 15 мм ішкі. R У сырт.	Жез
	TM01 8644 0300	Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 % x Rp Va ішкі.	Жез

Фитинг		Атауы	Құбырлық қосылу	Материал
	TM01 8645 0300	Резьбалық құбырлық қосылыс (жиынтық)	G 1 % x Rp У ішкі. R V сырт.	Жез
	TM01 8647 0300	Кері клапан	R У”	Жез
	TM01 8648 0300	Айырғыш шұра	R У”	Жез
	TM06 8451 0617	Кіріктірілген кері клапанмен және айырғыш шұрамен фитингтер	G 1 % x 15 мм ішкі. R % сырт.	Жез

Фитинг		Атауы	Құбырлық қосылу	Материал
	TM01 8560 0300	Вентиляционный клапан с фланцами		PP, Латунь, PE

* Аталған бұйымдар жабдықтың стандартты толымдауға/жиынтыққа енгізілмеген, қосалқы құрылғы (керек-жарақтар) болып табылады және жекелей тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта беріледі. Толымдаушылар жөніндегі толығырақ ақпаратты тізімдемелерден қар.
Аталған қосалқы құрылғы жабдықты толымдаушылардың (жиынтықтың) міндетті элементтері болып табылмайды.
Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

17. Бұйымды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

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

Бұл жабдық, сонымен қатар тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып қоқысқа тасталуы керек.

18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

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

* нақты өндіруші ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Өндірушінің уәкілетті тұлғасы:
«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы, Лешково, 188-үй.

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:
«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истринский ауданы, Лешково, 188-үй;

«Грундфос» ААҚ
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.;

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

Жабдықтың қызмет мерзімі 10 жыл болады.

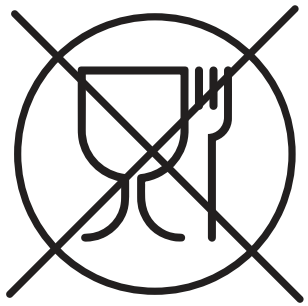
Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

Жабдықтың қызметтік мерзімін ұзарту жөніндегі жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендетпей заңнамаға сәйкес жүргізілуі керек.

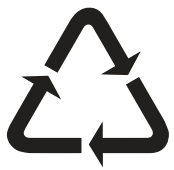
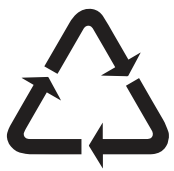
Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясымен қолданылатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалауы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	**Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы**	**Қаптау/қосалқы қаптау құралы 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

Қаптау материалы		Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы	Қаптау/қосалқы қаптау құралы әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Пластик	(тығыздығы төмен полиэтилен)	Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер	LDPE
	(тығыздығы жоғары полиэтилен)	Бекіткіш төсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде ауа-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал	HDPE
	(полистирол)	Аралық қабаттар пенопласттан жасалған тығыздағыштар	PS
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)		«Скин» түрлі қаптама	C/PAP

Қаптау материалы	Қаптау/қосалқы қаптау құралының атауы	Қаптау/қосалқы қаптау құралы әзірленетін материалдың әріптік белгіленуі
Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударыңыз (қаптамаға/қосымша қаптау құралына белгілейтін дайындаушы зауыт). Қажет болғанда Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологияны қорғау мақсатында пайдаланылған буманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта пайдалануы мүмкін. Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішіндегі *18. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.		

МАЗМУНУ **Бет.**

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 59
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат 59
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери 59
1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу 60
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери 60
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу 60
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 60
1.7 Техникалык тейлөөнү, кароону жана кроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 61
1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо 61
1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери 61
2. Жеткирүү жана сактоо 62
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси 62
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат 63
5. Таңуу жана ташуу 65
5.1 Таңгак 65
5.2 Ташуу 65
6. Колдонуу тармагы 65
7. Иштөө принциби 66
8. Механикалык бөлүктү куроо 67
9. Электр жабдуусун туташтыруу 68
10. Пайдаланууга киргизүү 69
11. Пайдалануу 69
12. Техникалык тейлөө 76
13. Пайдалануудан чыгаруу 76
14. Техникалык берилмелери 76
15. Бузууларды табуу жана оңдоо 78
16. Топтомдоочу буюмдар 78
17. Буюмду утилизациялоо 80
18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү 81
19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат 82
1-тиркеме. 112
2-тиркеме. 117
3-тиркеме. 120

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

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Эскертүү
Ушул жабдууну пайдалануу бул үчүн керектүү билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.
Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар адамдар бул жабдууну пайдалануугa киргизилбейт.
Балдарга жабдууну пайдалануугa тыюу салынат.

1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча жетекчилик куроодо, пайдалануда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгыш керек. Ушул жетекчилик ар дайым жабдууну пайдаланган жерде туруш керек.

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

1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

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

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Пайдаланууну, техникалык тейлөөнү алып барган жана контролдоочу текшерүүлөрдү өткөргөн, ошондой эле жабдууну орноткон кызматчылар ылайыктуу квалификацияга ээ болушу керек. Кызматчылар жоопкерчилик тарткан жана көзөмөлдөгөн маселелер, ошондой эле алардын милдеттери колдонуучулар менен так аныкталышы керек.

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна гана коркунучтуу кесепеттерди алып келбестен, бирок айлана-чөйрөгө жана жабдууга дагы зыян алып келет. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабастык келтирилген зыяндын ордун толтуруу кепилдик милдеттерди жокко чыгарылышы мүмкүн.

Атап айтканда, коопсуздук техникасынын талаптарын сактабаганда, кийинки кесепеттер болушу мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз;
- электр жана механикалык факторлордун артынан кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдаланууда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, колдонуучунун улуттук каралган коопсуздук техникасы, ошондой эле башка жергиликтүү каралган коопсуздук техникасы сакталышы керек.

1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.

- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

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

Колдонуучу техникалык тейлөө боюнча бардык иштерди, контролдук кароо жана куроо, пайдалануу жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин аткаруусу менен камсыз кылууга тийиш.

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

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

1.8 Өз алдынча кошумча түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

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

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

1.9 Пайдалануунун жол берилбеген режимдери

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

2. Жеткирүү жана сактоо

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

Жабдууну жеткирүү шарттары механикалык факторлордун таасир этүү бөлүгүндө ГОСТ 23216 боюнча «С» тобуна туура келүүгө тийиш.

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

Жабдууну сактоо шарттары ГОСТ 15150 «С» тобуна дал келүүгө тийиш.

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл. Соркысманы сактоодо консервация талап кылынбайт.

Сактоодо жана ташууда температурасы: мин. -40 °C; макс. +70 °C.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



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



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

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

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

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул документ COMFORT айланма соркысмаларына жайылтылат. Соркысмалар корпустардын киргизилген бекиткич жана кайтарым клапандары менен, же ушундай клапандарды орнотуу үчүн даярдалган эки вариантта чыгарылат. Соркысманын суу өткөргүч бөлүгү статордон дат баспас болоттон жасалган сфера сепаратору менен герметивдүү бөлүнгөн.

Түзүлүшү:

COMFORT соркысмалары, ротору лазердик ширетүү менен подшипниктин штифти ширетилген жумушчу дөнгөлөк (чогулган ротор) менен бириккен статордон герметивдүү сфера сепаратор менен бөлүнгөн соркысмалар болуп эсептелинет. Подшипниктин шарчасы жешилбеген жана коррозияга туруктуу материалдан даярдалган, жана сорулуучу суюктук менен майланат.

Бул соркысмалардын элементтеринин материалдары:

• дат баспас болоттон жана вольфрам карбидинен чогулган ротор;

• дат баспас болоттон жасалган сфера сепаратору;

• дат баспас болоттон жумушчу дөңгөлөк;

• латундан жасалган соркысманын корпусу.

COMFORT соркысмасынын статору түздөн-түз роторго таасир этүүчү магниттик талааны дүүлүктүрөт жана анын айландырат. Магниттик талаанын узунунан кеткен түзүүчүлөрү роторго тартылуу күчү катары таасир берет жана ошону менен аны узуну тарабынан турукташтырат.

COMFORT соркысмаларынын жара кесилиши *1-тиркеме* келтирилген.

Электр кыймылдаткыч

COMFORT соркысмалары бир фазалуу туруктуу магниттери менен 12 уюлдуу электр кыймылдаткычтар менен жабдылган.

Туруктуу магнити менен электр кыймылдаткычтын подшипниктин айланма валы жок.

Электр кыймылдаткыч толук электрдик каршылыктан жана кыска биригүүдөн коргоого ээ. Электр кыймылдаткычты кошумча коргоо талап кылынбайт.

Соркысманын фирмалык көрнөкчөлөрү *2-тиркеме* келтирилген.

Типтүү белгилөө

COMFORT

Мисал	**COMFORT**	**15**	**-14**	**B**	**X**	**A**	**PM**

Типтүү катар

Соруучу жана оргутма келтетүтүктөрдүн номиналдуу диаметри (DN) [мм]
15 = Rp$^1/_2$", узуну 80 мм

Максималдуу кысым [дм]

Модели:
B – латундан жасалган соркысманын корпусу

X – киргизилген кескич жана G1 кайтарым клапандары, узуну 140 мм

A – функциясы AUTO $_{ADAPT}$
T – температураны контролдоо функциясы

PM – туруктуу магниттердеги кыймылдаткычтын ротору

5. Таңуу жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алганда таңгакты жана жабдуунун өзүн, жеткирүү учурунда мүмкүн боло турган жаракаларды текшириңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калган жокпу текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жөнөтүүчүгө кайрылыңыз. Жеткирүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткирүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдириңиз. Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *19. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат* бөлүмүнөн караңыз.

5.2 Ташуу



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



Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

Корпусу латундандан жасалган COMFORT тибиндеги айланма соркысмалар ысык суу менен камсыздоо тутумдарында айлантууга арналган.

COMFORT тибине жараша кийинки типтеги суюктуктар менен иштөө үчүн ар кандай аткаруларда жеткиликтүү:

- катуу бөлүчөлөрү же булалары жок таза, жабышкак эмес, агрессивдүү эмес жана жарылууга коопсуз суюктуктар;
- минералдык майлары жок муздатуучу суюктуктар;
- ийкемдүүлүгү макс. 5° Ж ысык суу;
- жумшартылган суу.

Суунун кинематикалык илээшкичтиги 20 °C да υ = 1 мм²/с (1 сСт).

Эгерде зарыл болсо, этилендин же этиленгликолдун суудагы эритмелерин (жалпы көлөмдүн 50 %) колдонсо болот, бирок мында эритменин илээшкичтиги менен пайда болгон соркысманын жумушчу мунөздөмөлөрү төмөндөшү мүмкүн. Башка суюктуктарды сордуруу мүмкүнчүлүгүн аныктоо үчүн жабдууну жеткирүүчүгө кайрылыңыз.



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



Эскертүү
Соркысманы кислоталар жана деңиз суусу сыяктуу агрессивдүү суютуктарды сордурууда пайдаланууга тыюу салынат.



Эскертүү
Legionella пайда болбош үчүн, жергиликтүү ЫСКК тутумдарында сордурулган суюктуктун температурасы дайыма 50 °C тан жогору болууга тийиш. Казанды жылытуунун сунуш кылынган температурасы: 60 °C.

7. Иштөө принциби

COMFORT соркысмалардын иштөө принциби кирүүчү келтетүтүктөн чыгуучу келтетүтүккө жылуучу суюктуктун басымын жогорулатууга негизделген. Басымды жогорулатуу электромагниттик энергияны электр кыймылдаткычтын статорунун оромунан, вал аркылуу жумушчу дөңгөлөк менен бириккен электр кыймылдаткычтын роторуна берүү жолу менен болот. Суюктук соркысманын кирүүчү келте түтүгүнөн жумушчу дөңгөлөктүн борборуна жана андан ары калактарды бойлой агат. Борбордон качма күчтөрдүн таасири менен суюктуктун ылдамдыгы көбөйөт, ага ылайык кинетикалык энергия өсөт, чыгуучу келтетүтүктө ал басымга айланат. Соркысманын корпусу жумушчу дөңгөлөк менен берилүүчү энергия басымга айланганда, жогорку гидравликалык ПАКке жеткендей иштелип чыгууга тийиш.

8. Механикалык бөлүктү куроо

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

Айланма соркысмалар, көңтөрүлүү, кулоо же капысынан жылуу коркунучу жок аны пайдаланууну камсыз кылуу үчүн пайдалануу ордунда ишенимдүү бекитилүүгө тийиш. Соркысма подшипниктин штифти дайыма горизонталдуу абалда болгондой орнотулууга тийиш.

COMFORT 15-14 B(X)A PM жана COMFORT 15-14 B(X)T соркысмалары үлүктөрү менен топтомдо жеткирилет. Куроо узундугун 140 мм чейин узартуу үчүн соркысманын корпусуна үлүктөрдү буроо зарыл.

COMFORT айланма соркысмаларын туташтыруудан мурда бекиткич клапандарды жабуу керек. Соркысманы подшипниктин штифти горизонталдуу жайгашкандай орнотуңуз.

Эскертүү
Сордурулуучу суюктук кайноо температурасына чейин ысытылышы жана жогорку басымдын алдында болушу мүмкүн.

Көңүл бургула

Тутумду сордурулуучу суюктук менен толтуруңуз же соркысманы өткөрмө түтүккө орнотқондон кийин бекиткич клапандарды ачыңыз.

Башкаруу блогунун абалы

Керектүү абалга башкы бөлүгүн айлантып, башкаруу блогунун абалын алмаштырууга болот. Электрдик ажыраткыч жогору жакта болгондогу абалга жол берилбейт.

Соркысманын корпусунан жана өткөрмө түтүктөн жылуулук жоготууну чектөө зарыл.

Көрсөтмө

Соркысманын корпусунан жана өткөрмө түтүктөн жылуулук жоготууну, жеткирүүнүн топтомо кирүүчү полистиролдон жасалган соркысманын жылуулук изоляциялоочу каптоочунун жардамы менен азайтууга болот.

Көңүл бургула

Изоляциялоочу материал менен башкаруунун блогун же панелин жабууга болбойт.

Тышкы температуралык билдиргичтери менен COMFORT соркысмалар

Температуранын сырткы билдиргичин туташтыруу үчүн төмөнкүлөр керек:

1) Берүүчү түтүктү аныктоо. Ал үчүн ысык сууну кошуп, кайсы түтүк катуу ысыгандыгын билүү талап кылынат.
2) Берүүчү түтүккө температуранын тышкы билдиргичин бойлердин негизги чыгуусунан 20-50 см аралыкта орнотуңуз.

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр туташтырууларды аткарыңыз жана жергиликтүү ченемдер жана эрежелерге ылайык коргоону орнотуңуз.

Эскертүү
Соркысма тышкы өчүргүчкө туташтурылууга тийиш, байланыштардын ортосундагы көңдөй: бардык уюлдарда 3 мм.

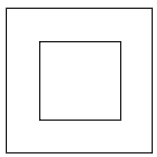
Соркысманын электр кыймылдаткычын тышынан коргоо талап кылынбайт.

Токтун жумушчу чыңалуусунун жана жыштыгынын маанилери фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн номиналдуу берилмелерге шайкеш келгендигине ынаныңыз (*4. Буюм тууралуу жалпы маалымат* бөлүмүн караңыз).

COMFORT аткаруудагы соркысмалар үчүн электр жабдууларды туташтыруу

Соркысма менен жеткирилүүчү SCHUKO айрысы менен кабелди электр азыгына туташтырыңыз.

GRUNDFOS COMFORT соркысмаларынын бардык моделдери кош электрдик изоляциялоону эске алуу менен иштелип чыккан. Бул коргоочу жердештирүүнүн клеммасын колдонбоого мүмкүндүк берет.



TM05 9197 2913

1-сүр. Кош электрдик изоляциялоонун белгилениши

10. Пайдаланууга киргизүү

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

Көңүл бургула ***Тутум сордурулуучу суюктук менен толмоюнча соркысманы иштетпөө керек.***

COMFORT соркысмаларын пайдаланууга киргизүү үчүн тармактык өчүргүчтү «Күйгүзүлүү» абалына которуу зарыл.

Башкаруу панелиндеги же соркысманын башкы бөлүгүндөгү жогорку тарабындагы жарык индикатору азык күйгүзүлгөндүгүн көрсөтөт.

Тутумдан абаны чыгаруу үчүн төмөнкүлөр зарыл:

1) Соркысманы иштетип, андан кийин кранды ачуу керек.
2) Соркысманын очүрүп, кранды жабуу керек.
3) 1, 2 п.п. беш жолу кайталоо керек.

11. Пайдалануу

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

Соркысма бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

Тутумда суу жок узак убакытка же кирүүдө минималдуу жол берилген басымсыз иштөөгө тыюу салынат (*14. Техникалык берилмелери* бөлүмүн караңыз). Бул талаптарды сактабагандык кыймылдаткычтын жана соркысманын бузулуусуна алып келиши мүмкүн.

Режимдерди жөндөө

Режимдерди жөндөө боюнча кошумча маалымат Кыскача Колдонмодо (Quick Guide) көрсөтүлгөн.

COMFORT соркысмаларындагы шарттамдар

Жеткиликтүү шарттамдар	Соркысмалардын моделдери		
	COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)T PM	COMFORT B(X)A PM
100% Туруктуу шарттам	•	•	•
Температураны контролдоо		•	•
AUTO ADAPT AUTO$_{ADAPT}$			•

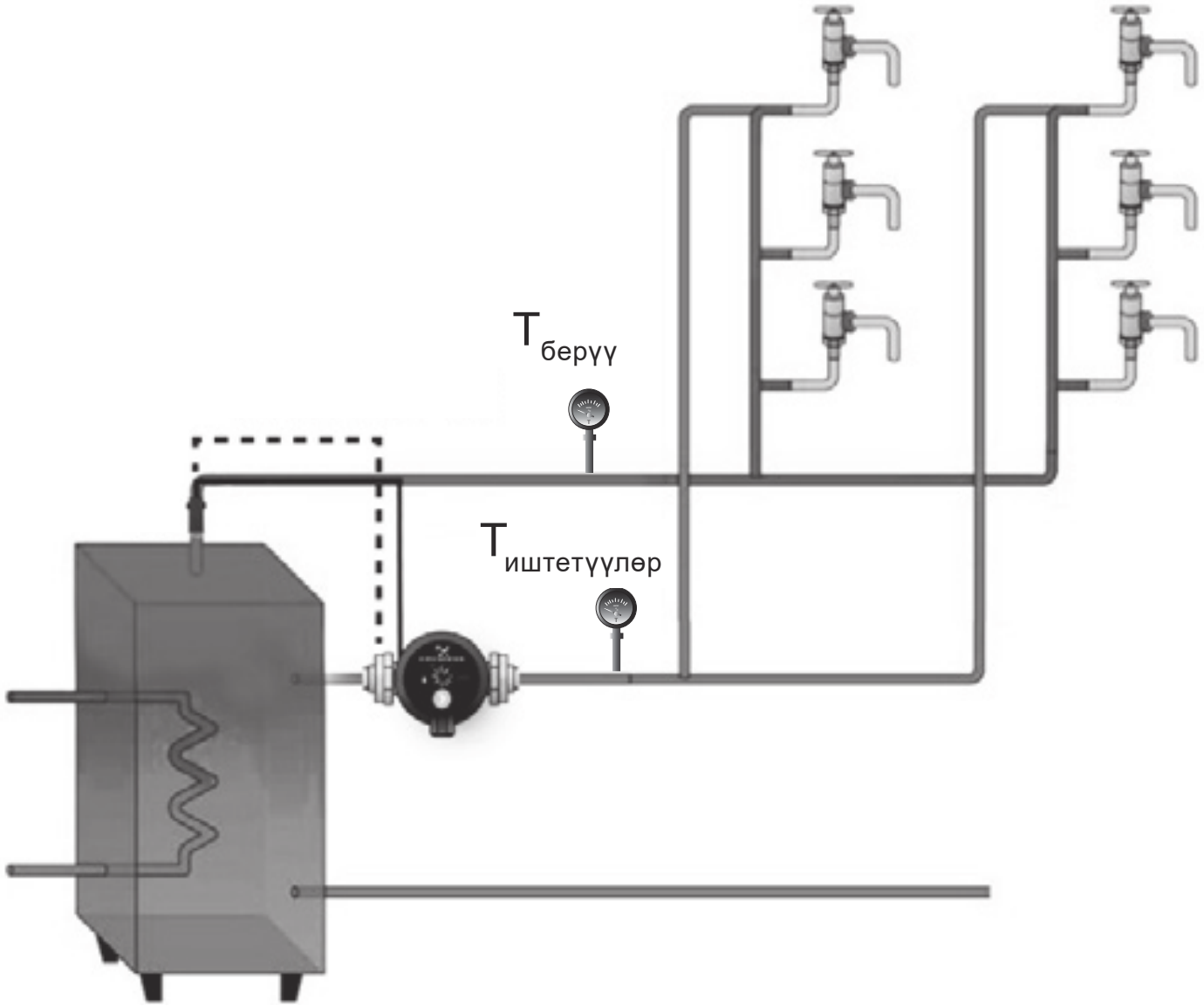
Туруктуу шарттам

Бул шарттамда соркысма дайыма иштейт.

Температураны контролдоо

Соркысма суюктуктун температурасын сактоо үчүн иштетилет.

COMFORT 15-14 B(X)A жана COMFORT 15-14 B(X)T соркысмалары температуранын эки билдиргичи менен жабдылган: соркысмадагы ички жана тышкы. (2-сүр. кара.).



TM06 0947 1214

2-сүр. Температуранын эки билдиргичи менен COMFORT соркысмасы ЫСК тутумунда

Соркысма суунун температурасын күйүү жана өчүү чекиттериндеги диапазондо кармап турат, алар төмөнкү формула боюнча эсептелет:

$T_{күй} = 36\ °C + (T_{max} – 36\ °C) \times 1/4;$

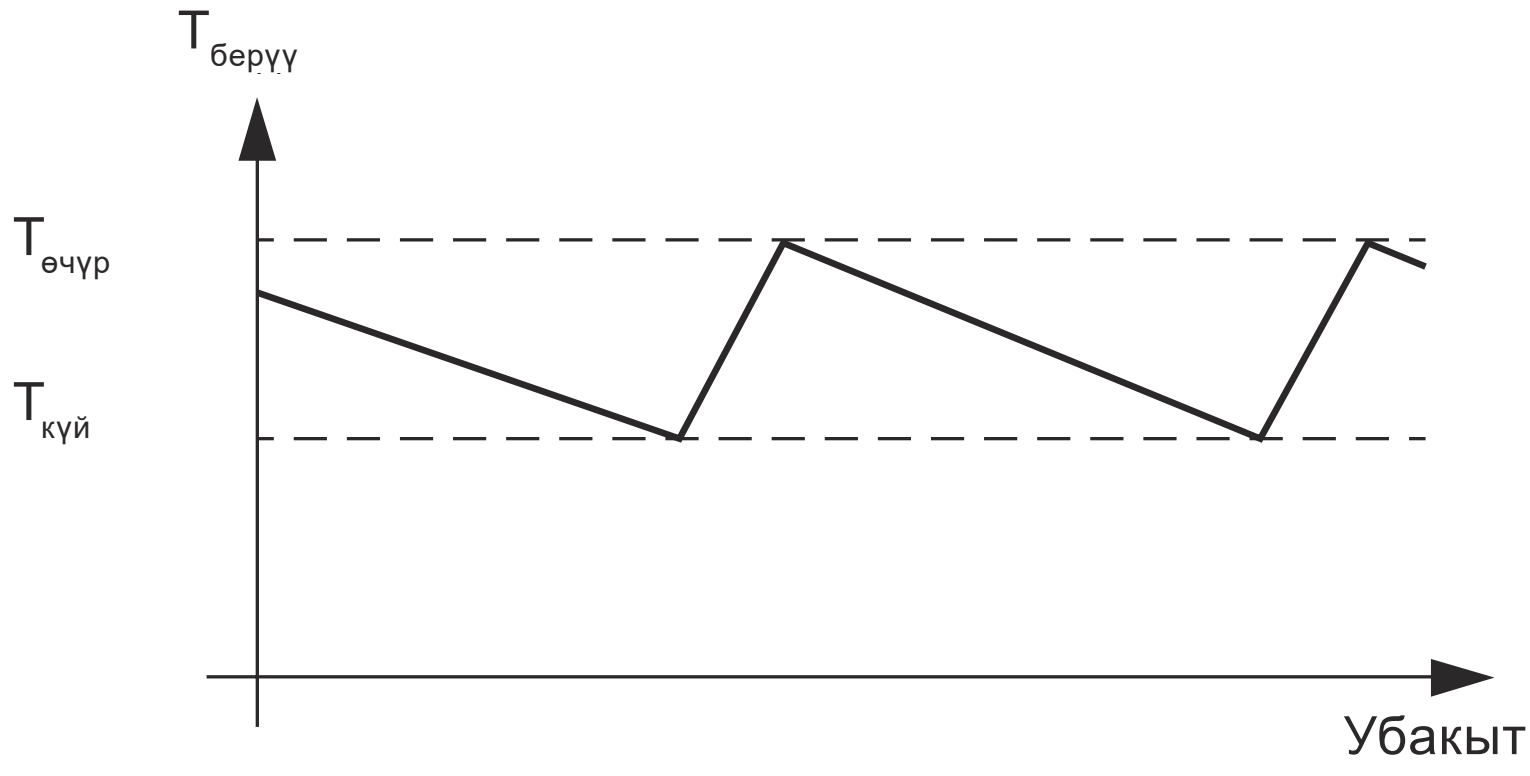
$T_{өчүр} = 36\ °C + (T_{max} – 36\ °C) \times 1/2,$

бул жерде:

$T_{күй}$ – сордурулган суюктуктун, соркысма күйгүзүлө турган температурасы;

$T_{өчүр}$ – сордурулган суюктуктун, соркысма өчүрүлө турган температурасы;

T_{max} – берүү сызыгындагы максималдуу катталган температура.



3-сүр. Температураны контролдоо шарттамы

Эгерде билдиргичтердин бирөө $T_{күй}$ төмөн температураны көрсөтсө соркысма иштеп кетет. Эгерде билдиргичтердин экөө тең $T_{өчүр}$ жогору температураны көрсөтсө соркысма өчүрүлөт.

Биринчи жолу ишке киргизүү мезгилинде же азыкты убактылуу өчүргөндөн кийин соркысма берүү сызыгындагы суюктуктун максималдуу температурасын орнотуу үчүн 10 мүнөткө ишке киргизилет (T_{max} эсептик формулада). Андан кийин T_{max} маанисин жаңылоо үчүн ар бир 12 саат сайын соркысма иштейт.

AUTO$_{ADAPT}$

AUTO$_{ADAPT}$ шарттам колдонуучу тарабынан суунун керектөө графигин талдайт жана талдоонун жыйынтыгынын негизинде өзүнүн иш ырааттамасын түзөт. Натыйжасында, кран ачылганга чейин 20 мүнөт калганда, соркысма иштейт жана ЫСК тутумунда ысык сууну айландырат.

Ысык сууну керектөө графигинин түзүү үчүн эки жума талап кылынат. Ушул убакыттын ичинде соркысма температураны контролдоо шарттамында иштейт.

Ысык сууну керектөөнү каттоо «календары»

AUTO$_{ADAPT}$ менен COMFORT соркысмасы ысык сууну керектөөнү каттоо «календарын» өзүнө камтыйт.

«Календардын» берилмелерине негизденип, соркысма ЫСК айлантууну ишке киргизүү учурун эсептейт.

Каттоо «календары» бир жуманын ичинде ысык сууну керектөө жөнүндөгү маалыматты киргизет (мисалды кара.).

Датасы	Убакыт													
	00:00	00:20	00:20	00:40 →	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20 →	23:30	23:50
01	0	0		0	T	0	0		0			0		
02	0	0		0	T	T	0		0			0		
03	0	0		0	T	0	0		0			0		
04	0	0		0	T	0	0		0			0		
05	0	0		0	0	T	0		T			0		
06	0	0		0	T	0	0		0			0		
07	0	0		0	T	0	0		0			0		
08														
09														
10														
11														
12														
13														
14														

0: Керектөө жок.

T: Ысык сууну керектөө катталды.

Мисал:

- 07:20 дан баштап 07:40 чейин ысык суусу менен (T) (эртең менен процедуралар) кранды пайдалануунун алты учуру катталган.
- 07:40 баштап 08:00 чейин ысык суусу (T) менен кранды пайдалануунун эки учуру катталган.
- 23:30 баштап 23:45 чейин ысык суусу (T) менен кранды пайдалануунун бир учуру катталган.

Ушул календарь ысык суунун болушун 07:20 баштап 08:00 чейин камсыздоо зарыл экендигин көрсөтөт.

08:00 дө соркысма ысык суунун айланышын токтотушу мүмкүн. Ошондой эле, соркысма ысык суунун айланышын 23:30 баштап 23:50 чейин камсыз кылууга тийиш.

Аталган берилмелер бир гана жумушчу жумага шайкеш келет. Соркысма берилмелерди эки жумага чейин сактайт. Эгерде эки жуманын ичиндеги берилмелер катталган болсо, соркысма жумушчу жана дем алыш күндөрдөгү керектөөнү айырмалоого жөндөмдүү.

Соркысманы башкаруу автоматикасы

Башкаруунун автоматикасы соркысманы «календарь» эсептеген ысык сууну керектөө убакытына чейин 20 мүнөт калганда ишке киргизет.

Дезинфекциялоо жана жуу

Эгерде соркысма сегиз сааттын ичинде иштебеген болсо, ал автоматтык түрдө жууш үчүн 15 мүнөткө иштейт.

Эскертүү:

Термостатикалык клапан менен жөнгө салынуучу тутумдарда «туруктуу» иш шарттамын орнотуу сунуш кылынат. Мындай тутумдарда «температураны контролдоо» же «AUTO$_{ADAPT}$» шарттамын тандоо, ал сунушталбай турган рециркуляциянын эки шайкештелбеген башкаруу элементтери менен жөнгө салынышына алып келет.

12. Техникалык тейлөө

Соркысманын техникалык тейлөөсү кароого тийиш: электрдик кабелдин жана электрдик колодканын бүтүндүгүн 3 айда бир жолу текшерүү. Ошондой эле үзгүлтүксүз соркысманын/соркысмалардын кирүүчү жана чыгуучу келтетүтүгүнүн бүтүндүгүн да дайыма текшерип туруу зарыл.
Сорулуучу чөйрөгө жараша (бөлүкчөлөрдүн, темирдин туздарынын болушу, суунун жогорку ийкемдүүлүгү) гидравликалык бөлүгүн тазалоо талап кылынышы мүмкүн *15. Бузууларды табуу жана оңдоо* бөлүмүн караңыз.

13. Пайдалануудан чыгаруу

COMFORT тибиндеги 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. Техникалык берилмелери

Тыш өлчөмдөрү жана COMFORT соркысмаларынын чыгымдоо-оргутма мүнөздөмөлөрү *3-тиркеме* берилген.

Сордурулган суюктуктун температурасы +2 °C баштап +95 °C чейин.

Конкреттүү буюмдун сордурулган суюктугунун температурасы фирмалык көрнөкчөдө көрсөтүлгөн.

Айлана чөйрөнүн жана суюктуктун температурасы

Стандарттык соркысмалар үчүн айлана чөйрөнүн температурасы суюктуктун минималдуу жол берилген температурасында дайыма суюктуктун температурасынан төмөн болууга тийиш, каршы учурда статордун корпусунда конденсат пайда болушу мүмкүн.

Тутумдун максималдуу басымы

PN10 биригүүсү: 1,0 МПа (10 бар).

Киришteги басым

Кавитациялык добуштун жана соркысманын подшипнигинин зыянга учуроосун пайда кылбаш үчүн, соруучу келтетүтүктөгү басымдын минималдык маанилери 1-таблицага ылайык камсыз кылынууга тийиш.

1-таблица.

Соруучу келтетүтүктөгү минималдуу керек болгон басым		
Суюктуктун температурасы	85 °C	95 °C
Кысым	0,5 м	2,8 м
Киришteги басым	0,049 бар	0,27 бар

Киришteги талап кылынган басым жабык системада басым алдында – бул системадагы минималдуу жол берилүүчү басым.

Ачык системаларда киришteги талап кылынган басым – бул минималдуу аралык, ага булактагы (идиш, бассейн ж.б.) суунун минималдуу деңгээлине карата соркысма төмөн орнотулууга тийиш.

Азыктын чыңалуусу 1 x 220–240 В, 50 Гц.

F изоляциялоо классы.

IP42 коргоо деңггэли.

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу 95 % дан ашык эмес.

Добуштун деңгээли < 43 дБ (А).

Тиешелүү өнүм боюнча толугураак маалыматты техникалык каталогдордон табууга болот.

15. Бузууларды табуу жана оңдоо

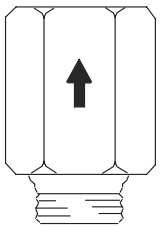
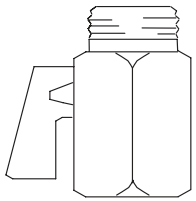
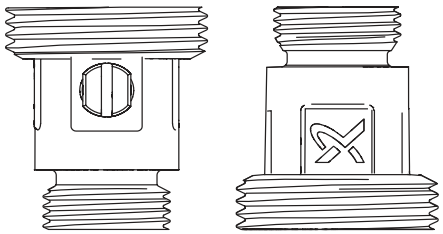
Бузуктуктарды табуу жана четтетүү боюнча кошумча маалымат Кыскача Колдонмодо (Quick Guide) көрсөтүлгөн.

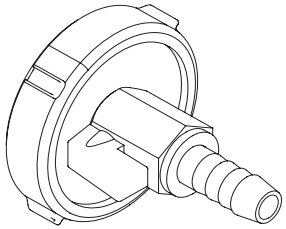
COMFORT соркысмасы булганган учурда аны тазалоо зарыл:

1. Ишти баштоодон мурда берүүчү түтүктү жаап, азыкты өчүрүү керек.
2. Ажыратуучу ачкычты пайдаланып, соркысманын башкы бөлүгүн бурап чыгарат жана аны чечет.
3. Башкы бөлүгүнөн жумушчу дөңгөлөктү чыгаруу керек.
4. Ротордуу/жумушчу дөнгөлөктү тазалайт.
5. Башкы бөлүгүн агуучу бөлүгүнө бурап бекитүү керек.

16. Топтомдоочу буюмдар*

Фитинг		Аталышы	Түтүктүк кошуу	Материал
	TM01 8643 0300	Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 % x 15 мм ички. R У тышк.	Латунь
	TM01 8644 0300	Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 % x Rp Va ички.	Латунь

Фитинг		Аталышы	Түтүктүк кошуу	Материал
	TM01 8645 0300	Сайлык түтүктүк бириктирүүлөр (топтом)	G 1 % x Rp У ички. R V тышк.	Латунь
	TM01 8647 0300	Кайтарым клапаны	R У”	Латунь
	TM01 8648 0300	Кесүүчү вентиль	R У”	Латунь
	TM06 8451 0617	Кыналган кайтарым клапаны жана кесүүчү вентили менен фитингдер	G 1 % x 15 мм ички. R % тышк.	Латунь

Фитинг	Аталышы	Түтүктүк кошуу	Материал
 TM01 8560 0300	Фланецтери менен желдетүүчү клапан		PP, Латунь, PE

* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылат. Топтомдоочулар боюнча толук маалыматты каталогдордон кара.
Ушул жардамчы түзмөктөр жабдуунун (топтомдун) топтомдоосунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт.
Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

17. Буюмду утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. оңдоого же алмаштырууга каралбаган, бир же бир нече курамдык бөлүктөрдүн иштебей калышы;
2. пайдаланууну экономикалык пайдасыздыкка алып келүүчү оңдоо жана техникалык тейлөөгө чыгымдарды көбөйтүү.

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

18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам:
«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истринский р-ону, Лешково к., 188-үй.

Евразиялык экономикалык биримдиктин территориясындагы импортчулар:
«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истринский р-ону, Лешково к., 188-үй;

«Грундфос» ЖЧК
109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-имар;

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казахстан, 050010, Алмата ш.,
Кок-Тобе кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл түзөт.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин, жабдууну пайдаланууну ушул көрсөтүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган дайындалыш боюнча пайдаланууга жол берилбейт.

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

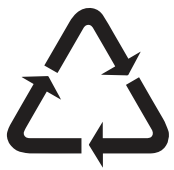
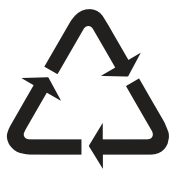
19. Таңгагын утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактык каалагандай 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

Таңгактоочу материал		Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Пластик	(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор	 LDPE
	(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (жылтырак материалдарынан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү жылтырак, фиксаторлор, толтурулуучу материал	 HDPE
	(полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	 PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)		«Скин» тибиндеги таңгак	 C/PAP

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду/жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу-заводдун өзүндө жазган кезде).

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

Даярдоочунун чечими боюнча оромолу, жардамчы оромолдоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты ушул Паспорт, орнотуу жана иштетүү боюнча колдонмонун *18. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү* бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр продукцияны даярдоочудан тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда продукттун номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ **Էջ**

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 86
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 86
1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 86
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը 87
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները 87
1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով 87
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 88
1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 88
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում 88
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ 89
2. Տեղափոխում և պահպանում 89
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 89
4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 90
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում 92
5.1 Փաթեթավորում 92
5.2 Տեղափոխում 92
6. Կիրառման ոլորտ 92
7. Գործելու սկզբունքը 93
8. Մեխանիկական մասի տեղադրում 94
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում 95
10. Շահագործման հանձնում 96
11. Շահագործում 97
12. Տեխնիկական սպասարկում 102
13. Շահագործումից հանում 103
14. Տեխնիկական տվյալներ 103
15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 105
16. Լրակազմող արտադրատեսակներ 105
17. Արտադրատեսակի օգտահանում 107
18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ 108
19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն 109
Հավելված 1: 112
Հավելված 2: 117
Հավելված 3: 120

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

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

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:
Արգելվում է սարքավորման մոտ թողնել երեխաներին:

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 շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն *1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ* բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- սլաք, որը ցույց է տալիս պտտման ուղղությունը,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշանը,

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

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել ինչպես մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջակա միջավայրի և սարքավորումների համար: Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարումը կարող է հանգեցնել նաև վնասի փոխհատուցման վերաբերյալ բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը:

Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարումը կարող է առաջացնել, օրինակ՝

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

1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

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

1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

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: Սարքավորումը կանգնեցնելից պետք է անպայման պահպանվի գործողությունների կարգը, որը նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

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

1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների ու դետալների պատրաստում

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

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

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

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառույթային 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 «C» խմբին՝ ըստ ԳOUS 23216-ի:

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

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

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

Պահպանման/տեղափոխման ջերմաստիճանը. նվազագույնը -40 °C; առավելագույնը +70 °C:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



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



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

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

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

4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը տարածվում է COMFORT շրջանառու պոմպերի վրա: Պոմպերը թողարկվում են հենամարմինների երկու տարբերակներով՝ ներկառուցված փակիչ և հետադարձ կապույրներով կամ այդ կապույրների տեղադրման համար պատրաստված: Պոմպի ջուր անցկացնող մասը հերմետիկորեն բաժանված է ստատորից չժանգոտվող պողպատից պատրաստված գնդաձև զատիչով:

Կառուցվածք

COMFORT պոմպերում ռոտորը, որը հերմետիկ գնդաձև զատիչով բաժանված է ստատորից և գործող անիվը համատեղված են (ռոտորը հավաքված վիճակում): Գնդաձև զատիչին լազերային եռակցմամբ միացված է առանցքակալի բույթը: Առանցքակալի գնդերը պատրաստված են մաշվածությանը դիմացկուն նյութից և յուղվում են մղվող հեղուկով:

Այդ պոմպերի տարրերի նյութերն են՝

- չժանգոտվող պողպատից և վոլֆրամի կարբիդից պատրաստված ռոտոր, հավաքված վիճակում;
- չժանգոտվող պողպատից պատրաստված գնդաձև զատիչ;
- չժանգոտվող պողպատից պատրաստված գործող անիվ;
- արույրից պատրաստված պոմպի հենամարմին:

COMFORT պոմպի ստատորը ստեղծում է մագնիսական դաշտ, որը անմիջապես ազդում է ռոտորի վրա և ստիպում է նրան պտտվել: Մագնիսական դաշտի երկայնական բաղադրիչները ազդում են ռոտորի վրա ձգողականության ուժով և կայունացնում նրան երկայնությամբ:

COMFORT պոմպերի կտրվածքները բերված են *Հավելված 1-ում:*

Էլեկտրաշարժիչ

COMFORT պոմպերը համալրված են հաստատուն մագնիսներով միաֆազ 12 բևեռանի էլեկտրաշարժիչով:

Հաստատուն մագնիսով էլեկտրաշարժիչը չունի առանցքակալի պտտվող լիսեռ:

Էլեկտրաշարժիչն ունի լրիվ էլեկտրական դիմադրության պաշտպանություն և պաշտպանություն կարճ միացումից: Էլեկտրաշարժիչի լրացուցիչ պաշտպանություն չի պահանջվում:

Պոմպերր ֆիրմային վահանակները բերված են *Հավելված 2-ում:*

Տիպային նշանակում

COMFORT

Օրինակ COMFORT	**15**	**-14**	**B**	**X**	**A**	**PM**

Տիպային շարք

Ներմղման և ճնշման խողովակաճյուղերի անվանական տրամագիծը (DN) [մմ]
15 = Rp$^{1}/_{2}$", երկարությունը 80 մմ

Առավելագույն ճնշում [դմ]

Մոդել
B – արույրից պատրաստված պոմպի հենամարմին

X – ներկառուցված հատիչ և հետադարձ կապույրներ G1, երկարությունը 140 մմ

A – գործառույթ AUTO$_{ADAPT}$
T – ջերմաստիճանի հսկման գործառույթ

PM – շարժիչի ռոտորը հաստատուն մագնիսներով

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը՝ վնասվածքների առկայության առումով, որոնք կարող են առաջացած լինել տեղափոխման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին՝ դիմեք սարքավորման մատակարարողին: Եթե սարքավորումը վնասվել է տեղափոխման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարին այդ մասին: Մատակարարը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես *19-րդ բաժնում: Փաթեթի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն*:

5.2 Տեղափոխում

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

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

6. Կիրառման ոլորտ

Արույրից պատրաստված հենամարմնով COMFORT տեսակի պոմպերը նախատեսված են տաք ջրամատակարարման համակարգերում շրջանառության համար:

Կախված տեսակից COMFORT շրջանառու պոմպերը հասանելի են տարբեր կատարումներում, հետևյալ տեսակի հեղուկների հետ աշխատելու համար՝

- մաքուր, ոչ մածուցիկ, ոչ ագրեսիվ և ոչ պայթյունավտանգ հեղուկներ առանց պինդ ներամփոփումների կամ թելիկների;

- հանքային յուղեր չպարունակող հովացնող հեղուկներ;
- առավելագույնը 5° Ժ կոշտության տաք ջուր;
- փափքեցրած ջուր:

Ջրի կինեմատիկական մածուցիկությունը υ = 1 մմ²/վրկ (1 cSt) 20 °C-ի ժամանակ:

Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է կիրառել էթիլենի կամ պրոպիլենգլիկոլի ջրային լուծույթները (ընդհանուր ծավալի 50 %-ի չափով), սակայն այդ դեպքում պոմպի աշխատանքային բնութագրերը կարող են նվազել, ինչը պայմանավորված է լուծույթի մածուցիկության ավելացմամբ: Այլ հեղուկների մղման հնարավորությունը ճշտելու համար դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

Նախազգուշացում
Արգելվում է օգտագործել պոմպերը հրկիզվող հեղուկների՝ դիզելային վառելիքի, բենզինի և այլ նման հեղուկների մղման նպատակով:

Նախազգուշացում
Արգելվում է օգտագործել պոմպը ագրեսիվ հեղուկների՝ թթուների, ծովի ջուրի և այլի մղման նպատակով:

Նախազգուշացում
Տաք ջրամատակարարման համակարգերում մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը պետք է միշտ լինի 50 °C-ից բարձր, որպեսզի կանխարգելվի Legionella գոյացումը:
Կաթսայի տաքացման խորհուրդ տրվող ջերմաստիճանը՝ 60 °C:

7. Գործելու սկզբունքը

COMFORT պոմպերի գործելու սկզբունքը հիմնված է մուտքային խողովակաճյուղից դեպի ելքայինը՝ հոսող հեղուկի ճնշման բարձրացման վրա: Ճնշման բարձրացումը տեղի է ունենում էլեկտրաշարժիչի ամրամասի փաթույթներից դեպի էլեկտրաշարժիչի՝ գործող անիվին միացված ռոտորին էլեկտրամագնիսական էներգիայի փոխանցման միջոցով: Հեղուկը հոսում է պոմպի մուտքային խողովակաճյուղից դեպի գործող անիվի կենտրոնական մասը ու այնուհետև դրա թիակների երկայնքով: Կենտրոնախույս ուժերի ազդեցության տակ հեղուկի արագությունն

ավելանում է, համապատասխանաբար մեծացնելով կինետիկ էներգիան, որը փոխարկվում է ճնշման ելքային խողովակաճյուղում: Պոմպի հենամարմինը մշակված է բարձր հիդրավլիկ ՕԳԳ ստացման համար, երբ գործող անիվի փոխանցած էներգիան փոխակերպվում է ճնշման:

8. Մեխանիկական մասի տեղադրում

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

COMFORT շրջանառու պոմպերը պետք է լինեն հուսալիորեն ամրացված շահագործման տեղում, որպեսզի ապահովվի նրանց շահագործումը առանց շուռ գալու, վայր ընկնելու կամ անսպասելի տեղաշարժ լինելու վտանգի: Պոմպը միշտ պետք է տեղադրվի այնպես, որ առանցքակալի բույթը գտնվի հորիզոնական վիճակում:

COMFORT 15-14 B(X)A PM և COMFORT 15-14 B(X)T պոմպերի լրակազմերում ներառված են մանեկները: Մոնտաժային երկարությունը մինչև 140 մմ երկարացնելու համար անհրաժեշտ է տեղադրել պնդօղակները պոմպի հենամարմնի վրա:

COMFORT շրջանառու պոմպերը միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է փակել փակիչ կապույրները: Պոմպը տեղակայեք այնպես, որ առանցքակալի բույթը տեղակայվի հորիզոնական դիրքով:

Նախազգուշացում
Մղվող հեղուկը կարող է տաքացված լինել մինչև և գտնվել բարձր ճնշման տակ:

Ուշադրություն

Լցրեք համակարգը մղվող հեղուկով կամ բացեք փակիչ կապույրները պոմպը խողովակաշարին միացնելուց հետո:

Կառավարման բլոկի դիրքը

Կառավարման բլոկի դիրքը կարելի է փոխել պտտելով գլխամասը անհրաժեշտ ուղղությամբ: Էլեկտրական հարակցիչի վերևում գտնվելն անթույլատրելի է:

Անհրաժեշտ է սահմանափակել ջերմության կորուստը պոմպի հենամարմնից և խողովակաշարից:

Հրահանգ ***Ջերմության կորուստը պոմպի հենամարմնից և խողովակաշարից կարելի է նվազեցնել պոմպի պոլիստիրոլից պատրաստված ջերմամեկուսիչ պատյանի օգնությամբ, որը ներառված է մատակարարվող լրակազմում:***

Ուշադրություն ***Բլոկը կամ կառավարման վահանակը ջերմամեկուսիչ նյութով ծածկել հարկավոր չէ:***

Արտաքին ջերմաստիճանային տվիչով COMFORT պոմպերը

Ջերմաստիճանի արտաքին տվիչի միացման համար անհրաժեշտ է՝

1) Գտնել մատուցիչ խողովակը: Դրա համար պահանջվում է միացնել տաք ջուրը և պարզել թե որ խողովակն է ավելի շատ տաքանում:
2) Ջերմաստիճանի արտաքին տվիչը տեղադրել մատուցիչ խողովակի վրա՝ ջրատաքացուցչի խողովակաոստի հիմնական ելքից 20-ից 50 սմ հեռավորության վրա:

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

Կատարեք էլեկտրական միացումները և տեղադրեք պաշտպանությունը տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Նախազգուշացում
պոմպը պետք է միացված լինի արտաքին անջատիչին, հպակների միջև նվազագույն բացակը՝ 3 մմ բոլոր բեվեռներում:

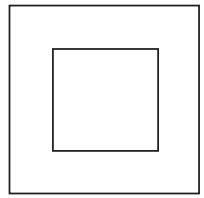
Էլեկտրաշարժիչի արտաքին պաշտպանություն չի պահանջվում:

Համոզվոք, որ գործող լարման և հոսանքի հաճախականության արժեքները համապատասխանում են ֆիրմային վահանակի վրա նշված տվյալներին (տես բաժին *4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ*):

COMFORT տեսակի պոմպերի էլեկտրասարքավորումների միացում:

Միացրեք էլեկտրասնուցման ցանցին SCHUKO երկժանով մալուխը, որը մատակարարվում է պոմպի հետ:

GRUNDFOS COMFORT պոմպերի բոլոր մոդելները մշակված են հաշվի առնելով երկտակ էլեկտրական մեկուսացումը: Դա թույլ է տալիս չկիրառել պաշտպանիչ հողանցման սեղմակ:



TM05 9197 2913

Նկար 1 Երկտակ էլեկտրական մեկուսացման նշանը

10. Շահագործման հանձնում

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

Ուշադրություն ***Պոմպերը շահագործումը մի սկսեք այնքան ժամանակ, քանի դեռ համակարգը չի լցվել մղվող հեղուկով:***

COMFORT պոմպերի շահագործումը սկսելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը տեղակայել «Միացած է» դիրքում:

Կառավարման վահանակի կամ պոմպի գլխամասի վերին հատվածում տեղադրված ցանցային ցուցիչը ցույց է տալիս, որ սնուցումը միացած է:

Օդը համակարգից հեռացնելու համար անհրաժեշտ է՝

1) Միացնել պոմպը, այնուհետև բացել ծորակը:
2) Անջատել պոմպը, փակել ծորակը:
3) Կրկնել 1, 2 կետերը հինգ անգամ:

11. Շահագործում

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

Ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում պոմպը պարբերական արատորոշում չի պահանջում:

Արգելվում է պոմպը երկար ժամանակ աշխատեցնելը երբ համակարգում չկա ջուր կամ առանց մուտքի վրա նվազագույն թույլատրելի ճնշման (տես բաժին *14. Տեխնիկական տվյալներ):*

Տվյալ պահանջներին չհետևելը կարող է հանգեցնել շարժիչի և պոմպի վնասվելուն:

Ռեժիմների կարգավորում

Ռեժիմների կարգավորման մասին լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

Ռեժիմները COMFORT պոմպերում

Қолжетімді режимдер		Պոմպերի տեսակներ		
		COMFORT B(X) PM	COMFORT B(X)T PM	COMFORT B(X)A PM
100%	Հասանելի ռեժիմները	•	•	•
	Ջերմաստիճանի վերահսկողություն		•	•
AUTO ADAPT	AUTO$_{ADAPT}$			•

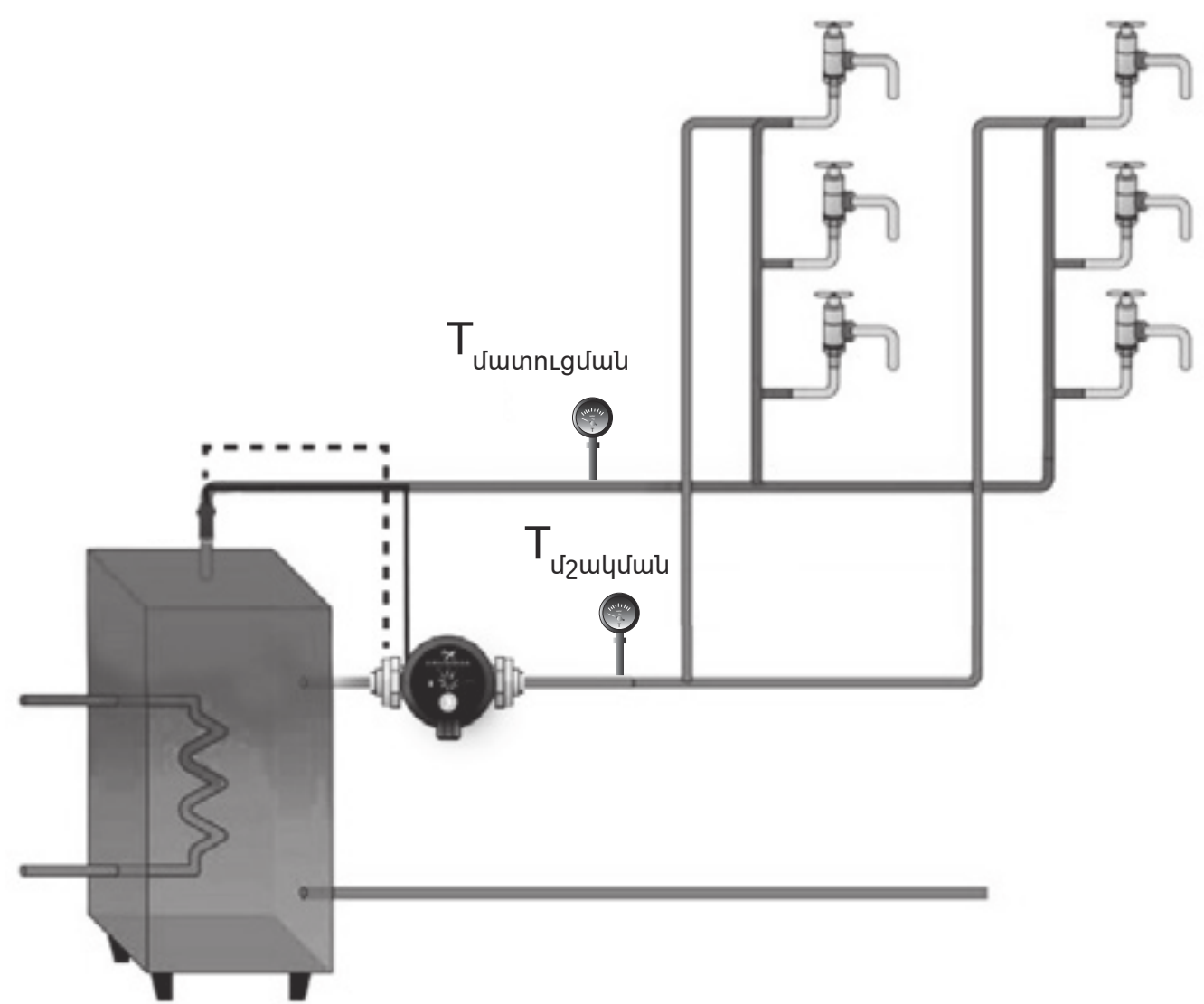
Մշտական ռեժիմ

Այս ռեժիմում պոմպն աշխատում է անընդմեջ:

Ջերմաստիճանի վերահսկողություն

Պոմպը միանում է հեղուկի ջերմաստիճանը պահպանելու համար:

COMFORT 15-14 B(X)A և COMFORT 15-14 B(X)T պոմպերը համալրված են ջերմաստիճանի երկու տվիչով՝ արտաքին և պոմպի մեջ գտնվող ներքին տվիչով: (Տես նկար 2):



Նկար 2 Երկու տվիչներով COMFORT պոմպը տաք ջրամատակարարման համակարգում

Պոմպը պահպանելու է ջրի ջերմաստիճանը միացման և անջատման կետերի ընդգրկույթում, որոնք հաշվարկվում են՝

$T_{միաց} = 36\ °C + (T_{max} – 36\ °C) × 1/4,$

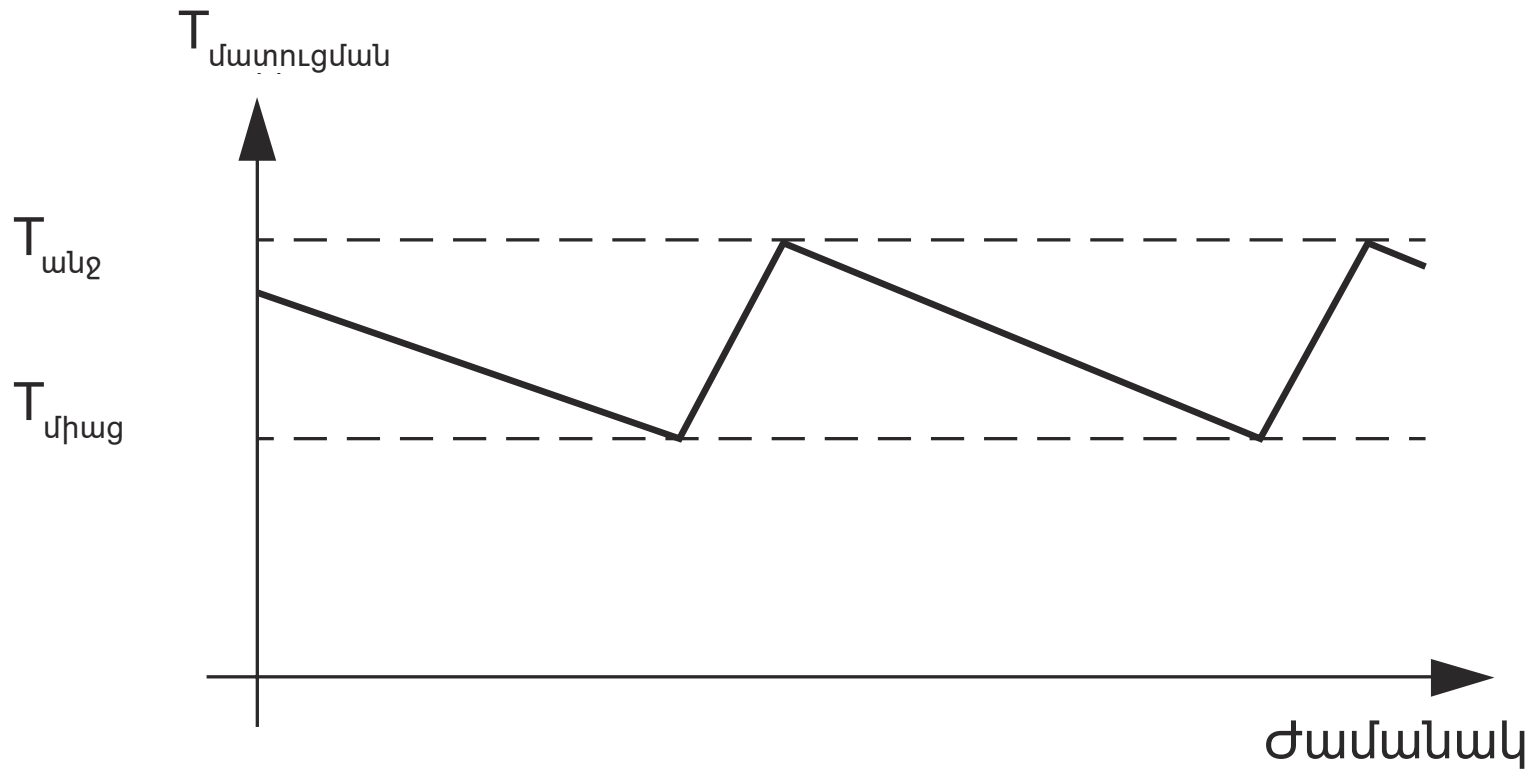
$T_{անջ} = 36\ °C + (T_{max} – 36\ °C) × 1/2,$

բանաձևով, որտեղ՝

$T_{միաց}$ – վերամղվող հեղուկի այն ջերմաստիճանը, որի ժամանակ պոմպը կմիանա,

$T_{անջ}$ – վերամղվող հեղուկի այն ջերմաստիճանը, որի ժամանակ պոմպը կանջատվի,

T_{max} – մատուցման գծում հեղուկի առավելագույն գրանցված ջերմաստիճանը:



TM06 0948 1214

Նկար 3 Ջերմաստիճանի հսկման ռեժիմ

Պոմպը միանում է, եթե տվիչներից մեկը ցույց է տալիս Tմիաց ցածր ջերմաստիճան: Պոմպ անջատվում է, եթե երկու տվիչն էլ ցույց են տալիս Tանջ բարձր ջերմաստիճան:

Առաջին գործարկման ժամանակ կամ սնուցման ժամանակավոր անջատումից հետո պոմպը գործարկվում է 10 րոպեով՝ մատուցման գծում հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանի սահմանման համար (հաշվարկի բանաձևում՝ Tmax): Դրանից հետո պոմպը գործարկվելու է յուրաքանչյուր 12 ժամը մեկ՝ Tmax-ի արժեքի նորացման համար:

AUTO$_{ADAPT}$

AUTO$_{ADAPT}$ ռեժիմը վերլուծում է օգտատիրոջ կողմից ջրի սպառման գրաֆիկը և վերլուծության արդյունքների հիման վրա կազմում է իր աշխատանքի կարգացուցակը: Արդյունքում ծորակի բացելը հնարավոր լինելուց 20 րոպե առաջ պոմպը կմիանա և կկատարի ՏՋ համակարգում տաք ջրի շրջանառությունը:

Տաք ջրի սպառման գրաֆիկի կազմման համար պոմպին պահանջվում է երկու շաբաթ: Այդ ժամանակահատվածում պոմպն աշխատելու է ջերմաստիճանի հսկման ռեժիմում:

Տաք ջրի սպառման գրանցման «օրացույց»

COMFORT պոմպը, որն ունի AUTOADAPT, պարունակում է տաք ջրի սպառման գրանցման «օրացույց»:

Հիմնվելով «օրացույցի» տվյալների վրա, պոմպը հաշվարկում է ՏՋ շրջանառության գործարկման պահը:

Գրանցման «օրացույցը» ներմուծում է տաք ջրի սպառման մասին տեղեկատվությունը մեկ շաբաթվա ընթացքում (տես օրինակը):

Ամսաթիվ	Ժամանակ													
	00:00	00:20	00:20	00:40 →	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20 →	23:30	23:50
01	0		0		0		T		0		0		0	
02	0		0		0		T		T		0		0	
03	0		0		0		T		0		0		0	
04	0		0		0		T		0		0		0	
05	0		0		0		0		T		0		T	
06	0		0		0		T		0		0		0	
07	0		0		0		T		0		0		0	
08														
09														
10														
11														
12														
13														
14														

0: Սպառում չկա:

T: Գրանցվել է տաք ջրի սպառում:

Օրինակ.

- Ժամը 07:20-ից մինչև 07:40-ը գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման վեց դեպք (T) (առավոտյան պրոցեդուրաներ):
- Ժամը 07:40-ից մինչև 08:00-ն գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման երկու դեպք (T):
- Ժամը 23:30-ից մինչև 23:45-ը գրանցվել է տաք ջրի ծորակի օգտագործման մեկ դեպք (T):

Տվյալ օրացույցի համաձայն, տաք ջուր անհրաժեշտ է ապահովել ժամը 07:20-ից մինչև 08:00-ն:

Ժամը 08:00-ին պոմպը կարող է դադարեցնել տաք ջրի շրջանառությունը: Նմանապես, պոմպը պետք է ապահովի տաք ջրի շրջանառությունը ժամը 23:30-ից մինչև 23:50-ը:

Նշված տվյալները համապատասխանում են միայն մեկ աշխատանքային շաբաթվան: Պոմպը պահպանում է տվյալներն երկու շաբաթվա ընթացքում: Եթե երկու շաբաթվա տվյալները գրանցվել են, պոմպն ընդունակ է տարբերել աշխատանքային և ոչ աշխատանքային օրերի օրացույցները:

Պոմպի կառավարման ավտոմատիկա

Կառավարման ավտոմատիկան գործարկում է պոմպը «օրացույցի» կողմից հաշվարկված տաք ջրի սպառման ժամանակից 20 րոպե առաջ:

Ախտահանում և լվացում

Այն դեպքում, երբ պոմպը չի գործարկվել 8 ժամվա ընթացքում, այն ավտոմատ գործարկվում է 15 րոպեով լվացման համար:

Ծանոթագրություն՝

Ջերմապահպանիչ կապույրով կարգավորվող համակարգերում խորհուրդ է տրվում սահմանել աշխատանքի «մշտական» ռեժիմ: Այդպիսի համակարգերում «ջերմաստիճանի հսկման» կամ «$AUTO_{ADAPT}$» ռեժիմի ընտրումը կհանգեցնի նրան, որ վերաշրջանառությունը կկարգավորվի կառավարման երկու չհամաձայնեցված տարրերի կողմից, ինչը խորհուրդ չի տրվում:

12. Տեխնիկական սպասարկում

Պոմպի տեխնիկական սպասարկումը պետք է նախատեսի՝ էլեկտրական մալուխի և էլեկտրական կաղապարի ամբողջականության ստուգում 3 ամիսը մեկ: Անհրաժեշտ է նաև նույն կանոնավորությամբ ստուգել պոմպի/պոմպերի ելքի և մուտքի խողովակաճյուղերի միացման ամբողջականությունը: Կախված մղվող նիջավայրից (կախույթների, երկաթի աղերի առկայություն, ջրի բարձր կոշտություն) կարող է պահանջվել պոմպի մղող մասի մաքրում: Տես կետ *15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում*:

13. Շահագործումից հանում

COMFORT տիպի պոմպերը շահագործումից հանելու համար անհրաժեշտ է ցանցային անջատիչը փոխարկել «Անջատած է» դիրք:

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

14. Տեխնիկական տվյալներ

COMFORT պոմպերի գաբարիտային չափսերը և ծախսի ու ճնշման բնութագրերը ներկայացված են *Հավելված 3-ում*:

Մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը +2 °C-ից մինչև +95 °C:

Կոնկրետ արտադրատեսակի համար մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը նշված է ֆիրմային վահանակի վրա:

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը և հեղուկի ջերմաստիճանը

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը ստանդարտ պոմպերի համար հեղուկի նվազագույն թույլատրելի ջերմաստիճանի ժամանակ միշտ պետք է լինի հեղուկի ջերմաստիճանից ցածր, հակառակ դեպքում ստատորի հենամարմնում կարող է առաջանալ կոնդենսատ:

Համակարգի առավելագույն ճնշում

PN10 միացում՝ 1,0 ՄՊա (10 բար):

Մուտքի վրա ճնշում

Կավիտացիոն աղմուկից և առանցքակալի վնասումից խուսափելու համար պետք է ապահովեն ներմղող խողովակաճյուղի վրա ճնշման նվազագույն արժեքները աղյուսակ 1-ին համապատասխան:

Աղյուսակ 1:

Ներմղող խողովակաճյուղի վրա նվազագույն անհրաժեշտ ճնշում		
Հեղուկի ջերմաստիճան	85 °C	95 °C
Ճնշում	0,5 մ	2,8 մ
Մուտքի վրա ճնշում	0,049 բար	0,27 բար

Ճնշման տակ գտնվող փակ համակարգի մեջ պահանջվող ճնշումը՝ համակարգում թույլատրելի նվազագույն ճնշումն է:

Բաց համակարգերում մուտքի պահանջվող ճնշումը՝ նվազագույն տարածությունն է, թե որքանով ցածր պետք է տեղադրված լինի պոմպը աղբյուրի (լցարանի, ավազանի և այլն) մեջ ջրի նվազագույն մակարդակի համեմատ:

Սնուցման լարումը 1 x 220–240 Վ, 50 Հց:

Մեկուսացման դաս F:

Պաշտպանության աստիճանը IP42:

Օդի հարաբերական խոնավությունը 95 %-ից ոչ ավելի:

Աղմուկի մակարդակը < 43 դԲ (A):

Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը կարելի է գտնել տեխնիկական կատալոգներում համապատասխան արտադրատեսակի համար:

15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

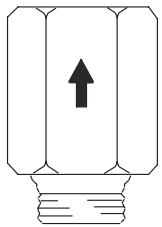
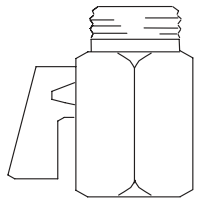
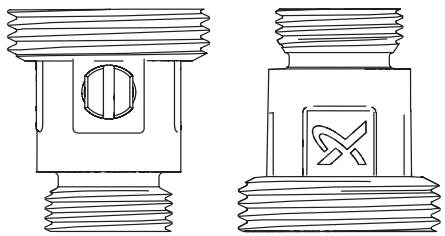
Անսարքությունների հայտնաբերման և վերացման մասին լրացուցիչ տեղեկատվությունը ներկայացված է Համառոտ ձեռնարկում (Quick Guide):

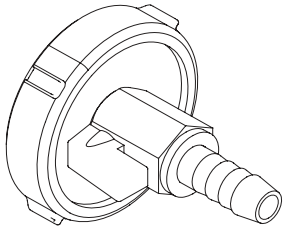
COMFORT պոմպի ախտոտման դեպքում անհրաժեշտ է կատարել նրա մաքրում՝

1. Աշխատանքները սկսելուց առաջ փակել մատուցիչ խողովակը, անջատել սնուցումը:
2. Օգտագործելով կարգավորվող մանեկադարձակը պտտելով հանել պոմպի գլխամասը:
3. Գլխամասից հանել գործող անիվը:
4. Մաքրել ռոտորը/գործող անիվը:
5. Ամրացնել գլխամասը հոսանուտ մասին:

16. Լրակազմող արտադրատեսակներ*

Ֆիտինգ		Անվանումը	Խողովակային միացում	Նյութ
	TM01 8643 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 % x 15 մմ ներք. R ¥ արտ.	Արույր
	TM01 8644 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 % x Rp Va ներք.	Արույր

Ֆիտինգ		Անվանումը	Խողովակային միացում	Նյութ
	TM01 8645 0300	Պարուրակավոր խողովակային միացումներ (լրակազմ)	G 1 % x Rp Ў ներք. R V արտ.	Արույր
	TM01 8647 0300	Հետադարձ փական	R Ў”	Արույր
	TM01 8648 0300	Հատող փական	R Ў”	Արույր
	TM06 8451 0617	Ներկառուցված հակադարձ կապույրով և հատող փականով կցամասեր	G 1 % x 15 մմ ներք. R % արտ.	Արույր

Ֆիտինգ		Անվանումը	Խողովակային միացում	Նյութ
	TM01 8560 0300	Օդափոխման կապույր կցաշուրթերով		PP, Արույր, PE

* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/ լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին: Հիմնական դրույթները և պայմանները նշում են Պայմանագրում: Լրակազմի բաղադրիչներ վերաբերյալ տեղեկատվությունը տես կատալոգներում:
Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում:
Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

17. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

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

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

18. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

* արտադրման երկիրը ճշգրիտ նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ՝
«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գ. Լեշկովո, տ. 188:

Ներկրողները Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում՝
«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գ. Լեշկովո, տ. 188:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շին. 1;

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմատի,
մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-Ժիբեկ, 7:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

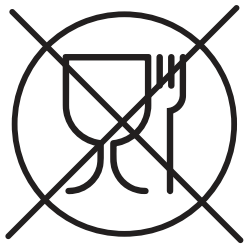
Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

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

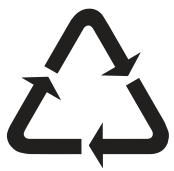
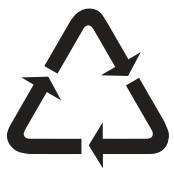
Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

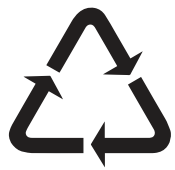
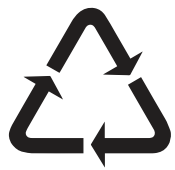
19. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթավորման մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն



Փաթեթը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

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

Փաթեթավորման նյութ		Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
Պլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 HDPE
	(պոլիստիրոլ)	Պենոպլաստե խցարար ներդիրներ	 PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)		«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 C/PAP

Փաթեթավորման նյութ	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը

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

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

Чертёж и спецификация

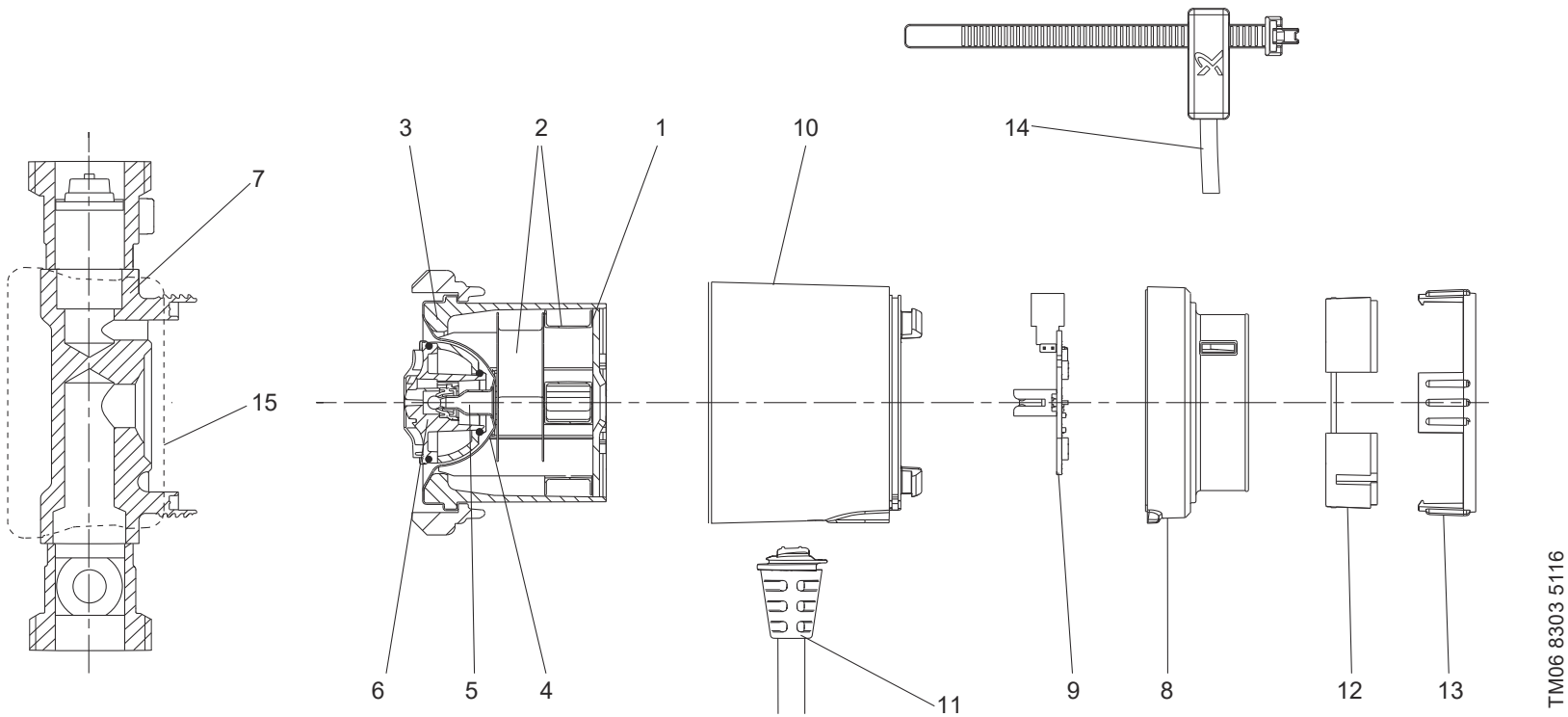


Рис. 4 Разрез насоса типа COMFORT

Поз.	Наименование	Материал
1	Поверхность статора	Сталь
2	Обмотки статора	Эмалированный медный провод
3	Корпус статора	Алюминий/P66
4	Сферический ротор	Нержавеющая сталь
5	Гильза ротора, цельная	Нержавеющая сталь/Карбид вольфрама
6	Ротор, рабочее колесо	Нержавеющая сталь, EPDM, PPO, PFTE, графит
7	Корпус насоса	Латунь (CW617N)
8	Крышка клеммной коробки	PC/ABS
9	Печатная плата с диодом	FR 4
10	Крышка двигателя	PPO
11	Кабель с вилкой	
12	Кольцо кабеля 1 (Только в исполнениях B(X)T, B(X)A)	PC/ABS
13	Кольцо кабеля 2 (Только в исполнениях B(X)T, B(X)A)	PC/ABS
14	Температурный датчик (Только в исполнениях B(X)T, B(X)A)	
15	Теплоизолирующий кожух	EPP 55

KZ

Айқ.	Атауы	Материал
1	Статордың беті	Болат
2	Статор орамы	Эмальданған мыс сым
3	Статор корпусы	Алюминий/P66
4	Сфералық ротор	Тот баспайтын болат
5	Ротордың қауызы, бүтін	Тот баспайтын болат/Вольфрам карбиді
6	Ротор, жұмыс дөңгелегі	Тот баспайтын болат, EPDM, PPO, PFTE, графит
7	Сорғы корпусы	Жез (CW617N)
8	Клеммалық қораптың қақпағы	PC/ABS
9	Диодпен мөрлік тақта	FR 4
10	Қозғалтқыштың қақпағы	PPO
11	Айырлы кабель	
12	1 кабель сақинасы (Тек B(X)T, B(X)A) орындауларында ғана	PC/ABS
13	2 кабель сақинасы (Тек B(X)T, B(X)A) орындауларында)	PC/ABS
14	Температуралық датчик (Тек B(X)T, B(X)A орындауларында)	
15	Жылу оқшаулағыш қаптама	EPP 55

KG

Кеч.	Аталышы	Материал
1	Статордун бети	Болот
2	Статордун ороолору	Эмалдалган жез сым
3	Статордун корпусу	Алюминий/P66
4	Сфералык ротор	Дат баспас болот
5	Ротор гильзасы, бүтүн	Дат баспас болот/Вольфрамдын карбиди
6	Ротор, жумушчу дөңгөлөк	Дат баспас болот, EPDM, PPO, PFTE, графит
7	Соркысманын корпусу	Латунь (CW617N)
8	Клеммалык кутунун капкагы	PC/ABS
9	Диод менен басма плата	FR 4
10	Кыймылдаткычтын капкагы	PPO
11	Айрысы менен кабель	
12	1-кабелдин шакеги (B(X)T, B(X)A аткаруларда гана)	PC/ABS
13	2-кабелдин шакеги (B(X)T, B(X)A аткаруларда гана)	PC/ABS
14	Температуралык билдиргич (B(X)T, B(X)A аткаруларда гана)	
15	Жылуулоочу каптооч	EPP 55

AM

Դիրք	Անվանում	Նյութ
1	Ստատորի մակերեսը	Պողպատ
2	Ստատորի փաթույթները	Էմալապատ պղնձե հաղորդալար
3	Ստատորի հենամարմինը	Ալյումին/P66
4	Գնդաձև ռոտոր	Չժանգոտվող պողպատ
5	Ռոտորի պարկուճ, ամբողջական	Չժանգոտվող պողպատ/վոլֆրամի կարբիդ
6	Ռոտոր, գործող անիվ	Չժանգոտվող պողպատ, EPDM, PPO, PFTE, գրաֆիտ
7	Պոմպի հենամարմին	Արույր (CW617N)
8	Սեղմակների տուփի կափարիչ	PC/ABS
9	Տպատախտակ դիոդով	FR 4
10	Շարժիչի կափարիչ	PPO
11	Մալուխ երկժանով	
12	Մալուխի օղակ 1 (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	PC/ABS
13	Մալուխի օղակ 2 (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	PC/ABS
14	Ջերմաստիճանային տվիչ (Միայն B(X)T, B(X)A կատարումներում)	
15	Ջերմամեկուսիչ պատյան	EPP 55

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

Фирменная табличка

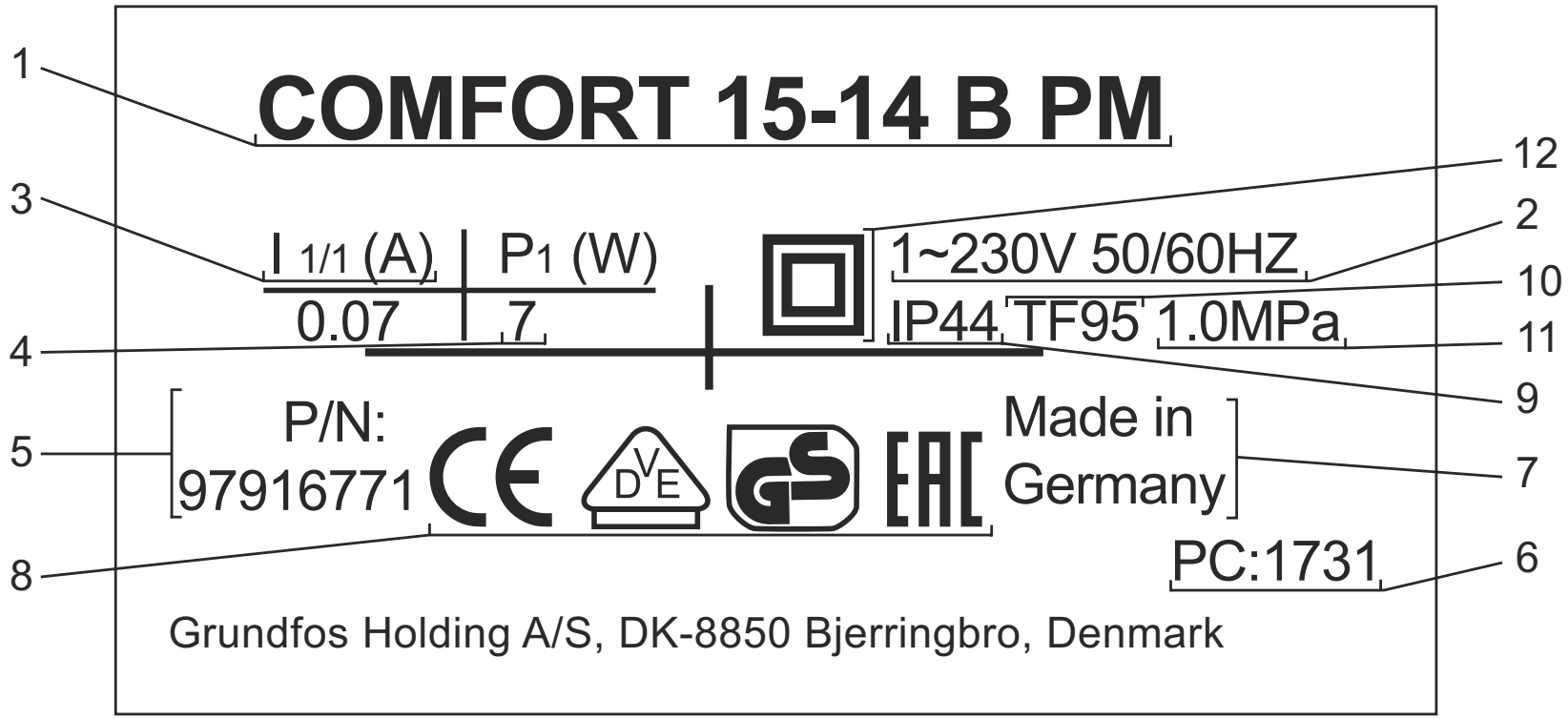


Рис. 5 Фирменная табличка циркуляционных насосов типов COMFORT

RU

Поз.	Наименование
1	Условное типовое обозначение насоса (см типовое обозначение)
2	Напряжение, частота электропитания
3	Номинальный ток $I_{1/1}$ [A]
4	Максимальная потребляемая мощность P1 [Вт]
5	Номер продукта
6	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
7	Страна изготовления
8	Знаки обращения на рынке
9	Степень защиты
10	Температурный класс
11	Номинальное давление
12	Обозначение двойной электрической изоляции

KZ

Айқ.	Атауы
1	Сорғының әдепкі шартты белгісі (әдепкі белгіні қараңыз)
2	Кернеу, электр қуат беру жиілігі
3	Атаулы тоқ $I_{1/1}$ [A]
4	Максималды тұтынылатын қуат P1 [Вт]
5	Өнім нөмірі
6	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сан = жыл; 3-ші және 4-ші сан = күнтізбелік апта]
7	Дайындаушы ел
8	Нарықтағы шығарылу белгілері
9	Қорғаныс деңгейі
10	Температура класы
11	Атаулы қысым
12	Қосарлы электр оқшаулағышының белгіленуі

KG

Кеч.	Аталышы
1	Соркысманын шарттуу калыптык белгиси (калыптык белгини кара.)
2	Чыңалуу, электр азыктын жыштыгы
3	Номиналдык ток $I_{1/1}$ [A]
4	Максималдуу керектелүүчү кубаттуулук P1 [Вт]
5	Өнүмдүн номери
6	Даярдоо күнү [1-сан жана 2-сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар = календардык апта]
7	Даярдоочу мамлекет
8	Базарда айланым белгилери
9	Коргоо деңгээли
10	Температуралык класс
11	Номиналдуу басым
12	Кош электрдик изоляциялоону белгилөө

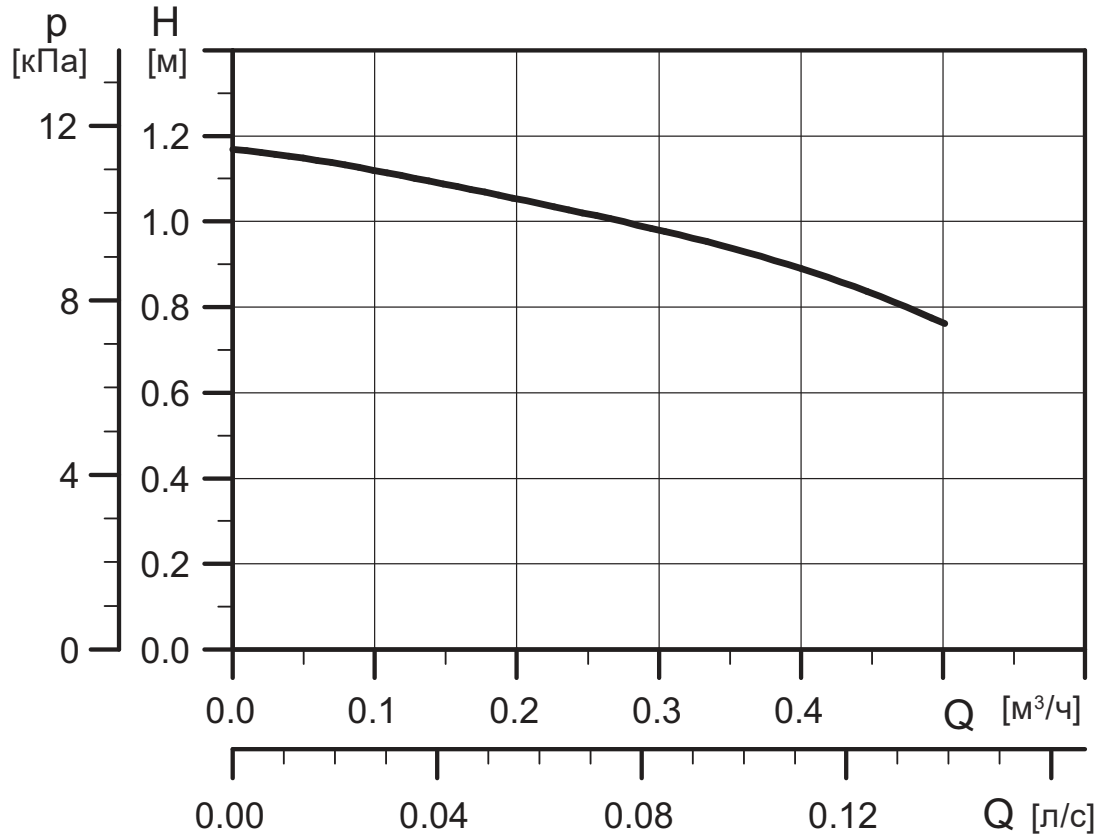
AM

Դիրք	Անվանում
1	Պոմպի պայմանական, տիպային նշան (տես տիպային նշան)
2	Լարում, էլեկտրասնուցման հաճախականություն
3	Անվանական հոսանք $I_{1/1}$ [Ա]
4	Առավելագույն սպառվող հզորություն P1 [Վտ]
5	Արտադրանքի համարը
6	Արտադրման թվական [1-ին և 2-րդ թվերը = տարի; 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացուցային շաբաթ]
7	Արտադրող երկիրը
8	Շուկայում շրջանառության նշաններ
9	Պաշտպանության աստիճան
10	Ջերմաստիճանային դաս
11	Անվանական ճնշում
12	Էլեկտրական երկտակ մեկուսացման նշան

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

COMFORT 15-14 B PM

Расходно-напорные характеристики



TM06 3622 0715

Электрические данные, 1 x 230 В, 50/60 Гц

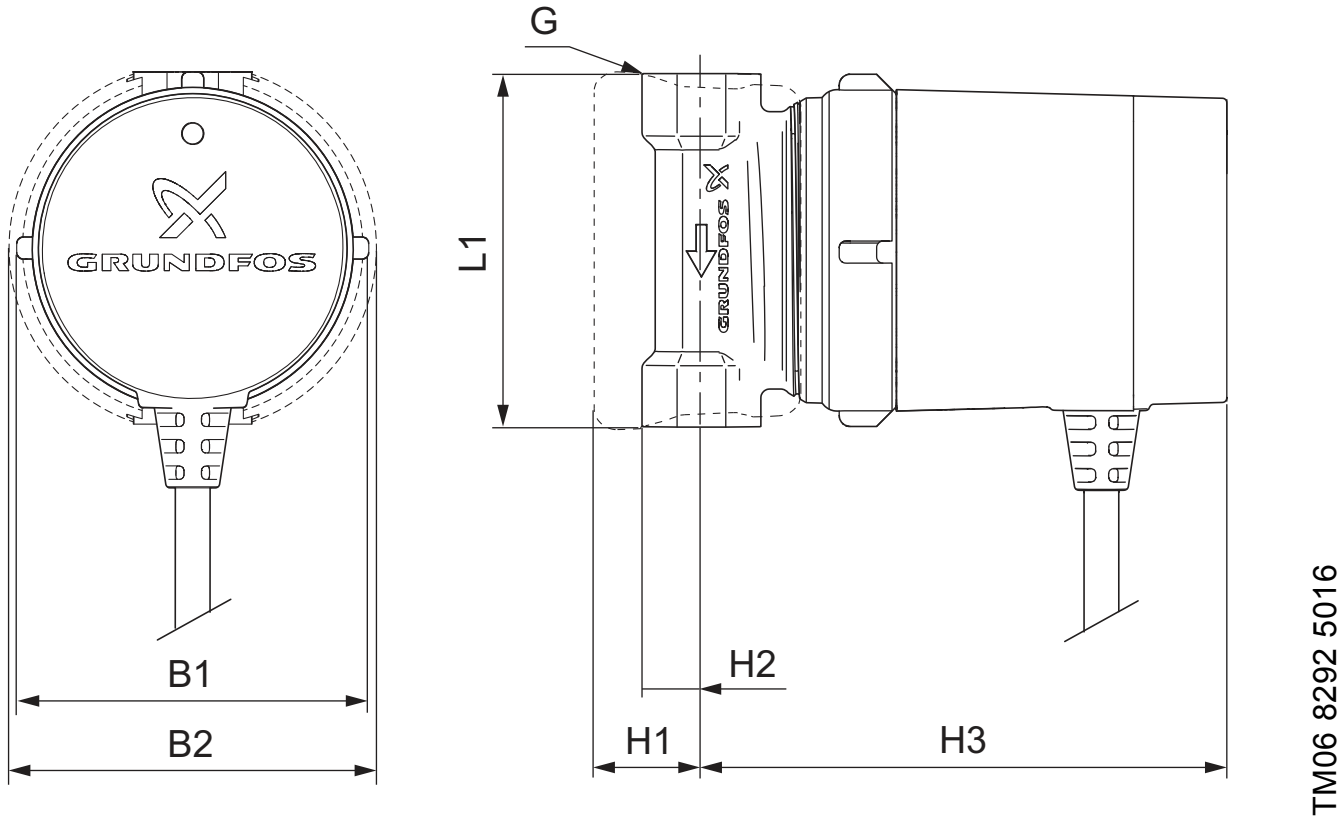
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [A]
7	0.07



TM06 8275 5016

Присоединительный размер: Rp 1/2.
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

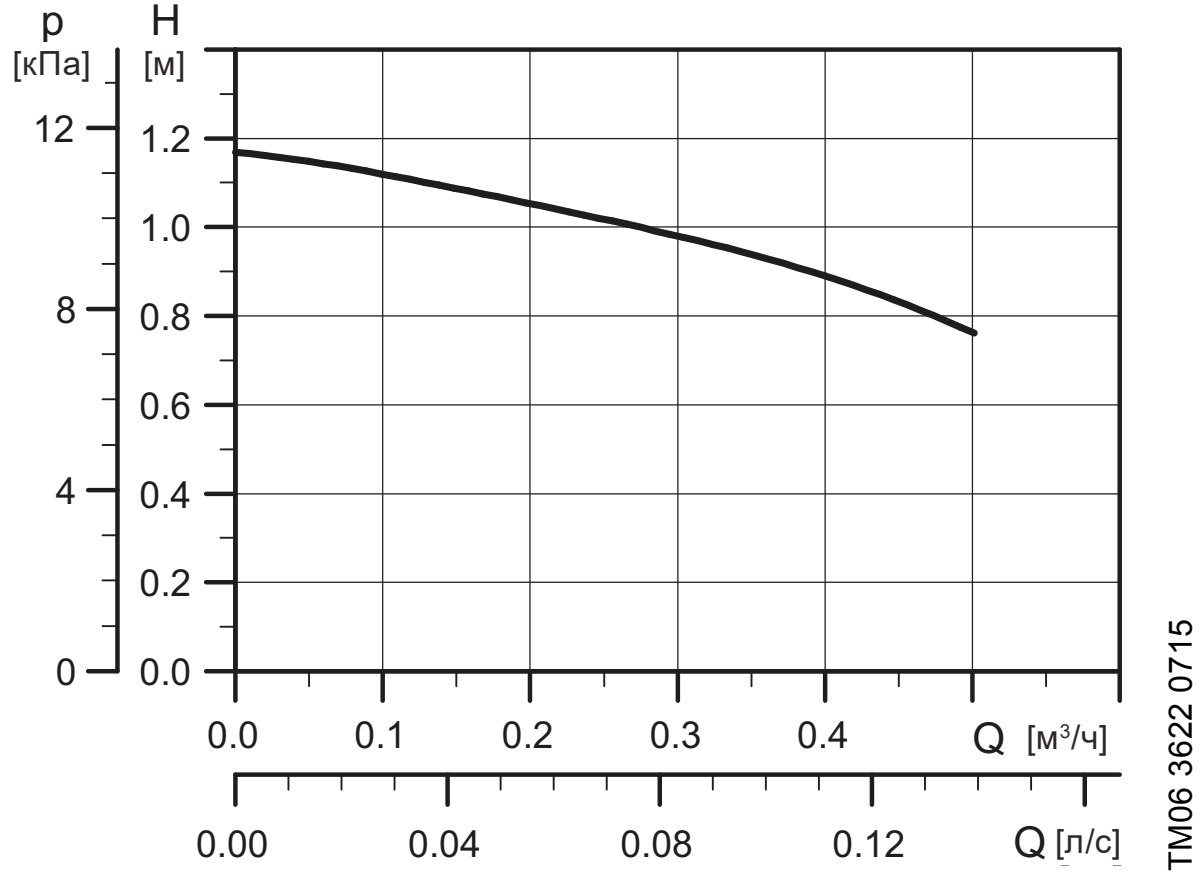
Габаритные размеры



Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
80	25	13.5	119	79.5	84	Rp 1/2	1.00	1.12

COMFORT 15-14 BT PM

Расходно-напорные характеристики



Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

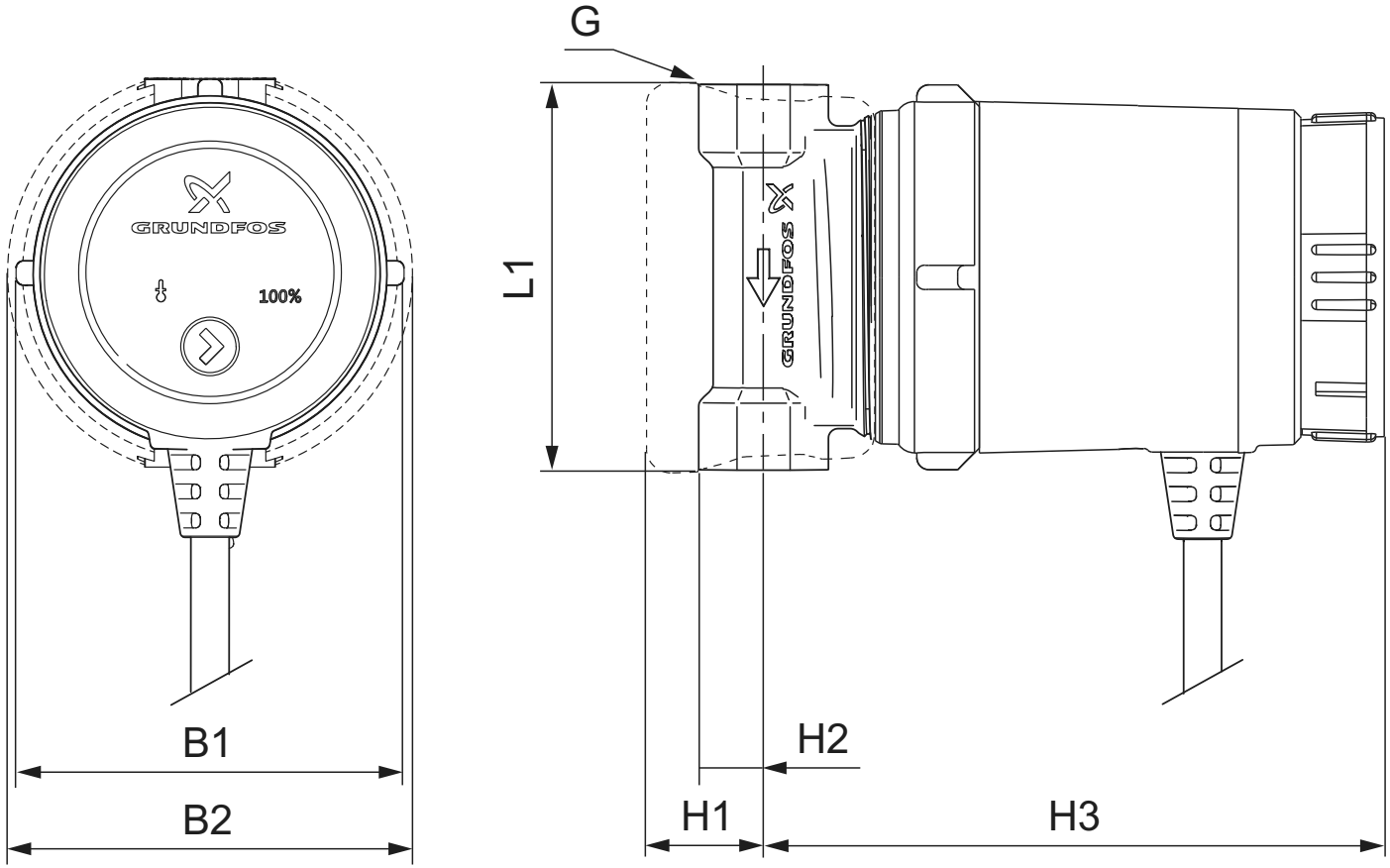
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 9246 2017

Присоединительный размер: Rp 1/2.
Давление в системе: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

Габаритные размеры

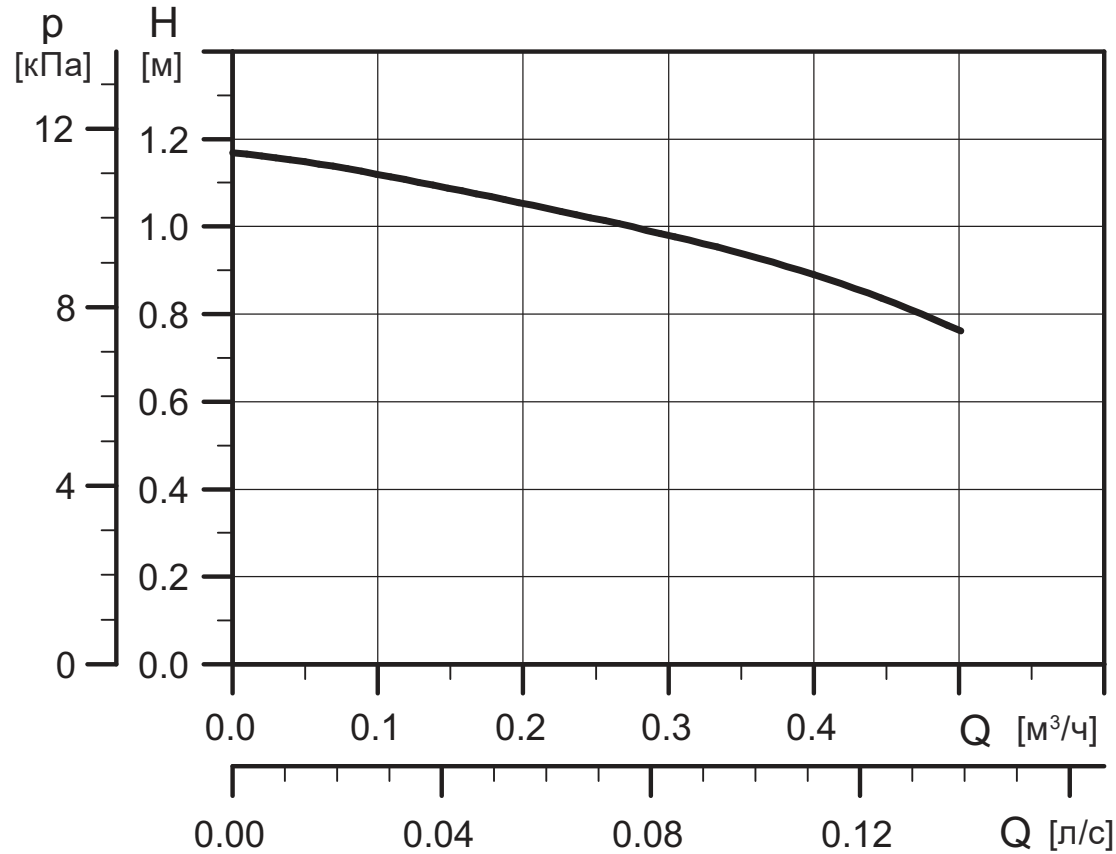


TM06 9251 2017

Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
80	25	13.5	129	79.5	84	Rp 1/2	1.00	1.12

COMFORT 15-14 BA PM

Расходно-напорные характеристики



TM06 3622 0715

Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

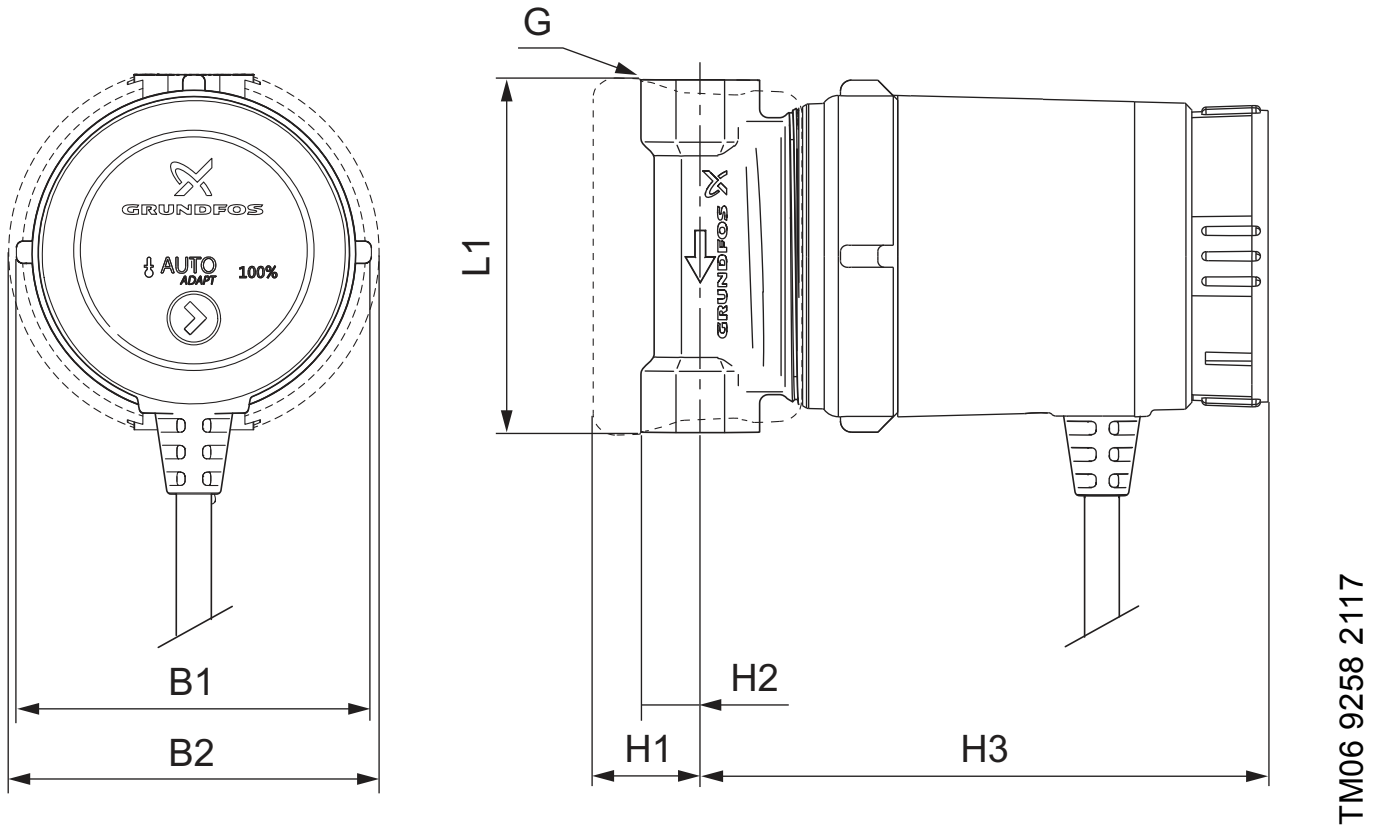
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 8274 5016

Присоединительный размер: Rp 1/2.
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

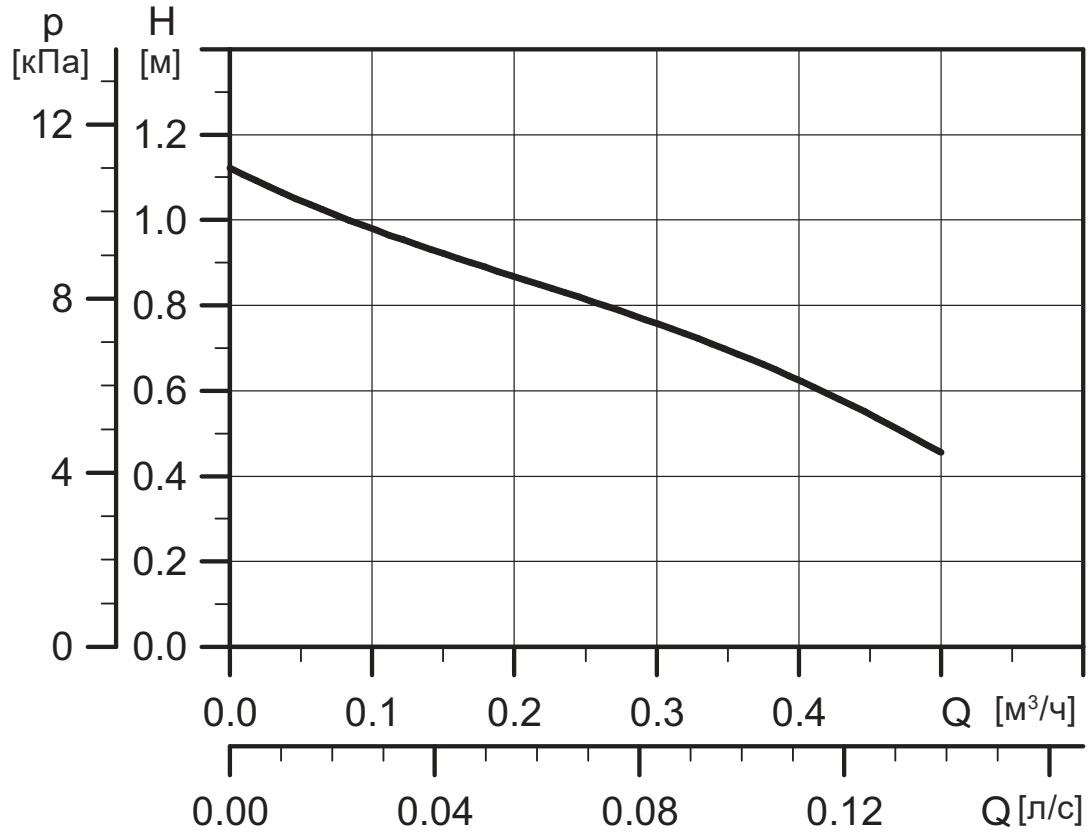
Габаритные размеры



Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
80	25	13.5	129	79.5	84	Rp 1/2	1.00	1.12

COMFORT 15-14 BX PM

Расходно-напорные характеристики



TM06 8415 0617

Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

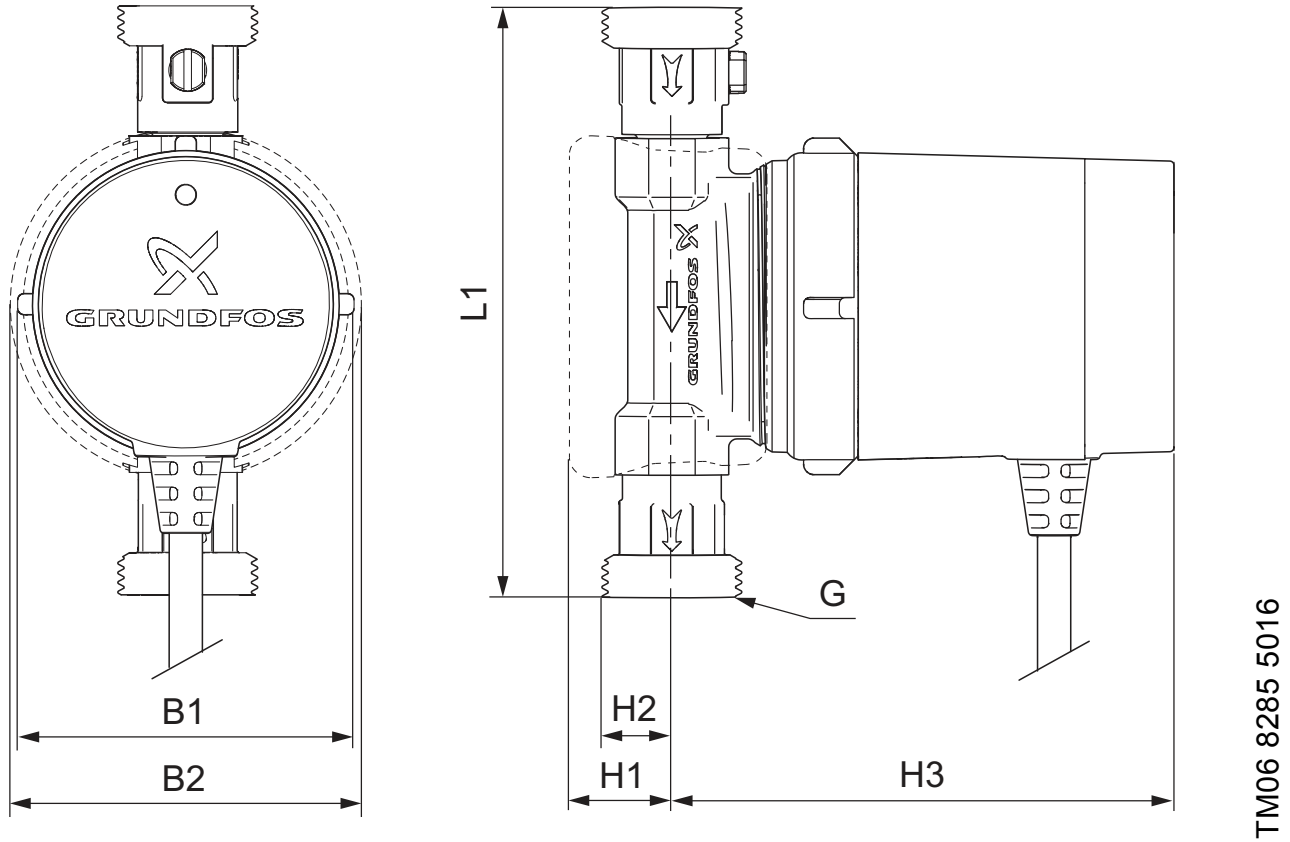
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 8272 5016

Присоединительный размер: G 1.
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

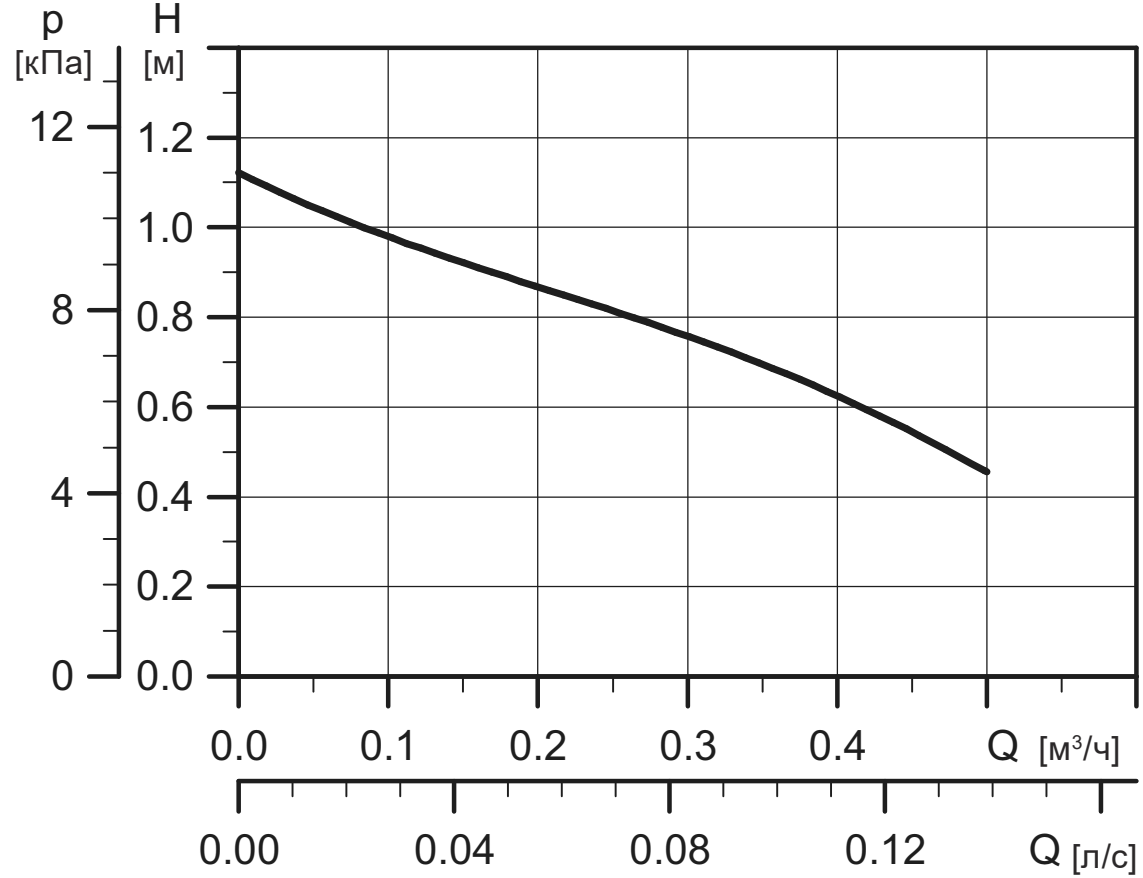
Габаритные размеры



Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
140	25	21	119	79.5	84	G 1	1.35	1.51

COMFORT 15-14 BXT PM

Расходно-напорные характеристики



TM06 8415 0617

Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

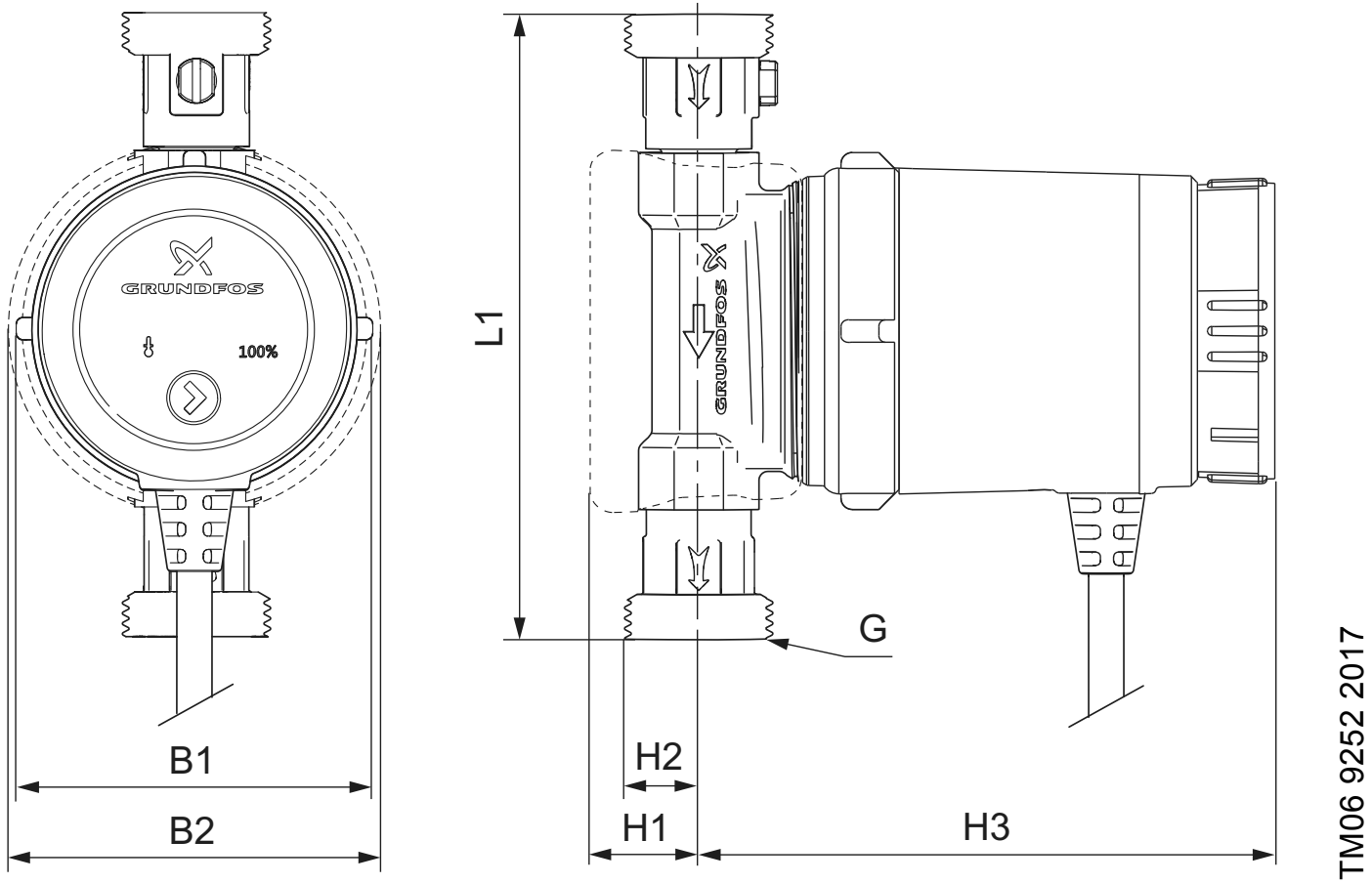
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 9247 2017

Присоединительный размер: G 1.
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

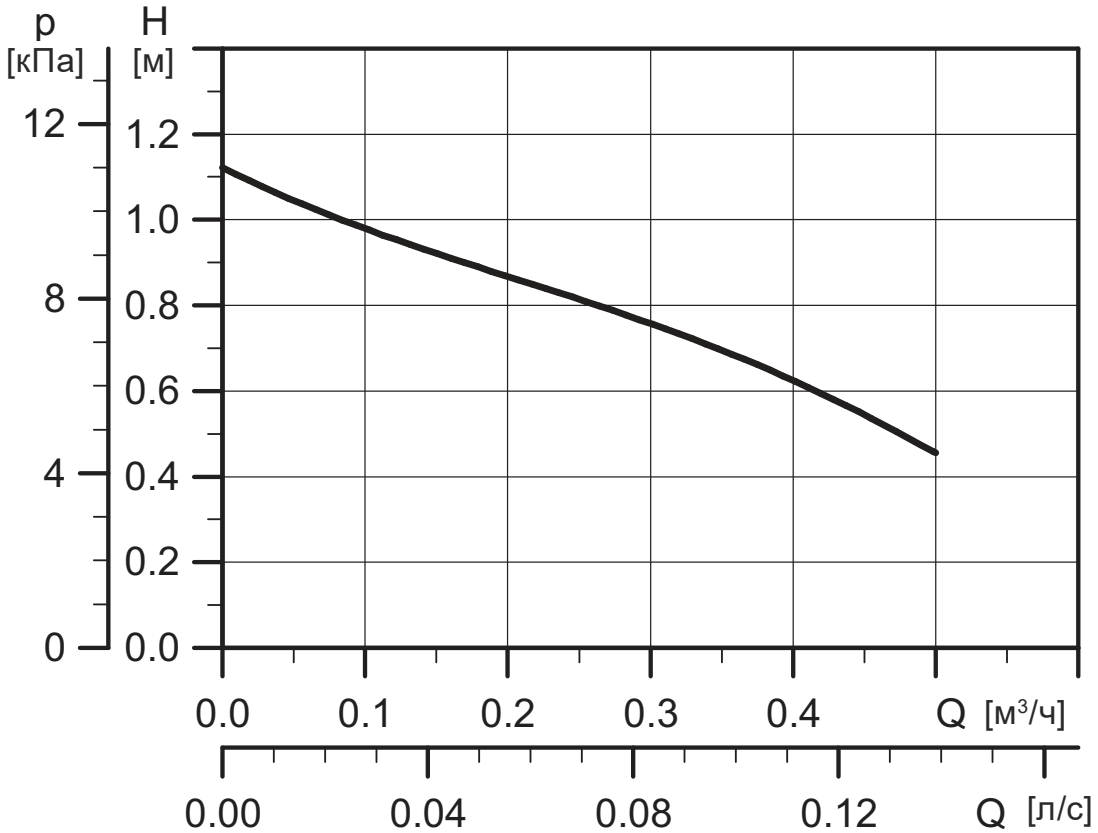
Габаритные размеры



Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
140	25	21	129	79.5	84	G 1	1.35	1.51

COMFORT 15-14 BXA PM

Расходно-напорные характеристики



TM06 8415 0617

Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц

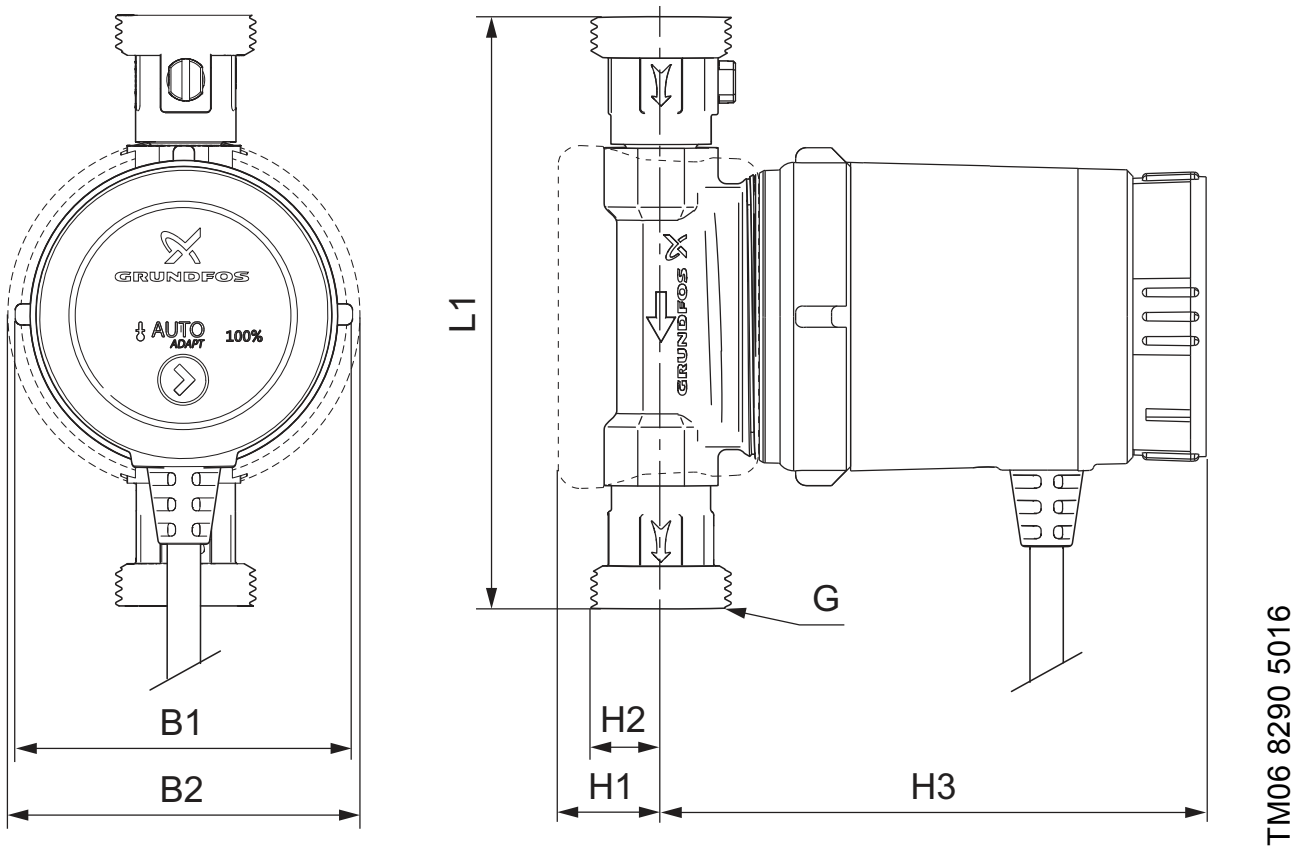
P1 [Вт]	$I_{1/1}$ [А]
7	0.07



TM06 8271 5016

Присоединительный размер: G 1.
Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар.
Температура перекачиваемой жидкости: 2-95 °C (TF 95).
Класс защиты: IP 44.

Габаритные размеры



Размеры [мм]							Масса [кг]	
L1	**H1**	**H2**	**H3**	**B1**	**B2**	**G**	**Нетто**	**Брутто**
140	25	21	129	79.5	84	G 1	1.35	1.51

RU

Циркуляционные насосы COMFORT сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).
Сертификат соответствия:
№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793 срок действия до 30.08.2022 г.
Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ»
ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08
от 24.03.2016 г.,
адрес: 153032, Россия, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1;
телефон: +7 (4932) 77-34-67.
Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.
Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

KZ

COMFORT айналым сорғылары кедендік одақтың «Машиналар мен жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Төменвольтты құрылғының қауіпсіздігі» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагнитті үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігіне сертификацияланған.

Сәйкестік сертификаты:

№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793 қызметтік мерзімі 30.08.2022 ж. дейін

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімі сертификациясы бойынша орган арқылы берілді, аккредитация куәлігі № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж., мекен-жай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроитель көшесі, 1-үй;

телефон: +7 (4932) 77-34-67.

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

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдықты болып табылады.

KG

COMFORT айланма соркысмаларына бажы биримдигинин «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы:

№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793 жарактуулук мөөнөтү 30.08.2022-ж. чейин.

«Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧКнун «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өндүрүмдөрдү тастыктамалоо боюнча органы тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты 24.03.2016-ж. № RA. RU. 11БЛ08,

дареги: 153032, Россия, Иванов обл., Иваново ш., Станкостроители көч., 1-үй;

телефону: +7 (4932) 77-34-67.

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

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкеш келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат артыкчылыктуу болуп эсептелинет.

AM

COMFORT շրջանառու պոմպերը ունեն Մաքսային միության «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:
Համապատասխանության սերտիֆիկատ.
№ ТС RU C-DK.БЛ08.В.00793 գործողության ժամկետը մինչև 30.08.2022 թ.
Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովսյի Հավաստագրման Հիմնադրամ» արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ.,
հասցե՝ 153032, Ռուսաստան, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, Ստանկոստրոիտելեյ փ., տուն 1;
հեռախոս՝ +7 (4932) 77-34-67.
Համապատասխանության սերտիֆիկատում նշված պատկանելիքները, լրակազմի բաղադրիչները և պահեստամասերը հանդիսանում են սերտիֆիկացված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:
Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

По всем вопросам обращайтесь:

Российская Федерация
ООО Грундфос, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39-41, стр. 1
Тел.: +7 (495) 564-88-00, +7 (495) 737-30-00
Факс: +7 (495) 564-88-11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

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

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

be think innovate

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. © 2018 Grundfos Holding A / S, все права защищены.

98740055 0918

ECM: 1242870

www.grundfos.com

GRUNDFOS