Библиотека СОК

ИНСТРУКЦИИ GRUNDFOS

CU 301

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



GRUNDFOS

Possibility in every drop

www.grundfos.com/kz/support

CU 301

Содержание

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

Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 32

Кыргызча (KG)
Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча Жетекчилик 60

Հայերեն (AM)
Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ 88

Информация о подтверждении соответствия 116

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**4**
1.1.	Общие сведения о документе	4
1.2.	Значение символов и надписей на изделии	4
1.3.	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	5
1.4.	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	5
1.5.	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6.	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7.	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8.	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9.	Недопустимые режимы эксплуатации	5
2.	**Транспортирование и хранение**	**5**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**6**
4.1.	Регулирование постоянного давления	6
5.	**Упаковка и перемещение**	**10**
5.1.	Упаковка	10
5.2.	Перемещение	10
6.	**Область применения**	**10**
7.	**Монтаж**	**10**
7.1.	Монтаж и подключение электрооборудования	10
8.	**Ввод в эксплуатацию**	**12**
8.1.	Кнопка "Вкл/Выкл"	12
8.2.	Индикация режима эксплуатации насоса	12
8.3.	Установка давления	12
8.4.	Отключение кнопок	13
9.	**Эксплуатация**	**14**
9.1.	Функции системы аварийной сигнализации	14
9.2.	Положение элементов световой сигнализации (светодиодов) и предохранителей	15
9.3.	CU 301 с R100	16
9.4.	Меню ЭКСПЛУАТАЦИЯ	18
9.5.	Меню СОСТОЯНИЕ	19
9.6.	Меню УСТАНОВКИ	20
10.	**Техническое обслуживание**	**23**
11.	**Технические данные**	**23**
12.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**25**
12.1.	**Необходимость сервисного обслуживания**	25
13.	**Утилизация изделия**	**30**
14.	**Изготовитель. Срок службы**	**30**
15.	**Информация по утилизации упаковки**	**31**

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

1. Указания по технике безопасности

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

1.1. Общие сведения о документе

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

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

1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды, должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так,

чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения.* Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

Предприятие - изготовитель не несет ответственность за неисправности и повреждения, связанные с несоблюдением требований настоящего паспорта, руководства по монтажу и эксплуатации и эксплуатационных документов на комплектующие насосного оборудования.

2. Транспортирование и хранение

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

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

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

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

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

3. Значение символов и надписей в документе

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

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 блоки управления CU 301.

4.1. Регулирование постоянного давления

4.1.1. Описание

Давление в гидросистеме сохраняется неизменным в пределах максимальной характеристики насоса независимо от водопотребления.

На *Рис. 1* приводится пример гидросистемы с регулированием постоянного давления.

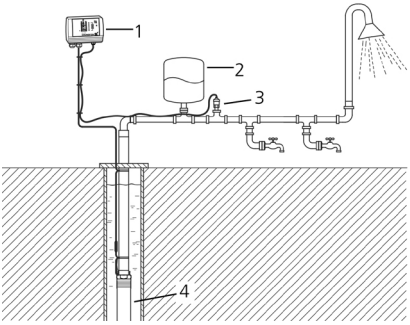


Рис. 1 Блок CU 301

Поз.	Описание
1	CU 301
2	Мембранный напорный гидробак
3	Датчик давления
4	Насос модели SQE

4.1.2. Принцип действия

Датчик давления регистрирует значение давления и передает этот сигнал дальше в прибор CU 301. Система регулирования CU 301 сравнивает установленное заданное значение с действительным и изменяет частоту вращения до тех пор, пока оба значения не будут равны.

Осуществление обмена данными:

Обмен данными между системой управления CU 301 и насосом осуществляется через кабель электропитания.

Если используется беспроводная система обмена данными, то насосу не требуются никакие дополнительные кабельные соединения.

Высокочастотные сигналы передаются, накладываясь на сигналы кабеля электропитания, и через катушку в двигателе и CU 301 поступают в электронный блок.

На *Рис. 2* показана схема обмена данными между системой управления CU 301 и насосом.

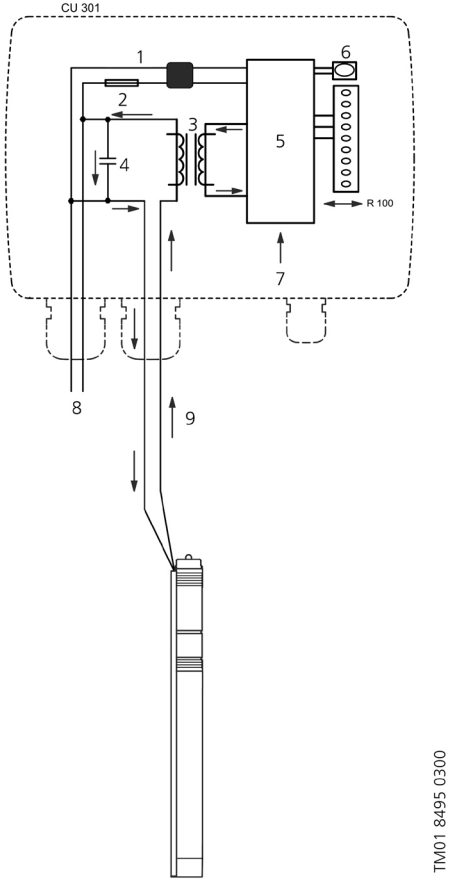


Рис. 2 Схема обмена данными между системой управления CU 301 и насосом

Поз.	Описание
1	Электропитание электронного блока.
2	Предохранитель.
3	Катушка системы сигнализации.
4	Конденсатор.
5	Электронный блок управления процессом обмена данными.
6	Кнопка "Вкл./Выкл.".
7	Сигнал от датчика.
8	Напряжение питания.
9	Сигналы обмена данными.

Когда насос включается?

Насос включается:

- при необходимости высокой подачи,
- при падении давления или
- при комбинации обоих вышеназванных факторов.

Чтобы обеспечить включение насоса при возникновении водопотребления, необходимо регистрировать расход. Для этого в гидросистеме контролируется изменение давления, связанное с изменением расхода. При потреблении воды давление падает в зависимости от емкости напорного гидробака и величины расхода:

- при низком расходе давление падает медленно,
- при высоком расходе давление падает быстро. Смотрите *Рис. 3*.

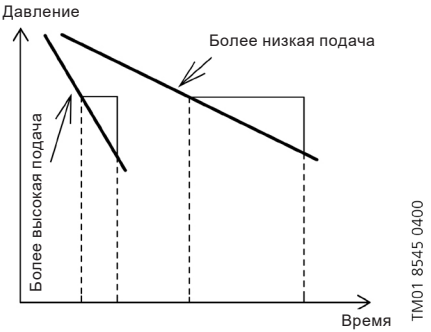


Рис. 3

Указание ***Когда давление в гидросистеме падает со скоростью 0,1 бар/с или быстрее, насос включается.***

В случае использования мембранного напорного гидробака емкостью 8 л насос включается при расходе примерно 0,18 м³/ч.

Указание ***Если применяется мембранный напорный гидробак большей емкости, то для включения насоса расход должен быть выше.***

Уровень водопотребления ниже 0,18 м³/ч:

Насос включается, когда давление достигает значения, равного заданному минус 0,5 бар.

Насос нагнетает воду в гидробак и выключается, когда давление достигает заданного значения плюс 0,5 бар. Таким образом насос работает в режиме повторно-кратковременного включения.

Регистрация расхода:

Во время эксплуатации насосов, т.е. при потреблении воды, система управления CU 301 регулирует частоту вращения привода насоса, чтобы давление поддерживать постоянным. Чтобы обеспечить отключение насоса, когда водопотребление отсутствует, необходимо каждые 10 секунд регистрировать расход воды.

Частота вращения насосов снижается до тех пор, пока не будет зарегистрировано самое маленькое падение давления. Это падение давления свидетельствует о том, что водопотребление началось и частота вращения снова возрастает, смотрите *Рис. 4*.

Если частота вращения электродвигателя насоса может снижаться, не вызывая падения давления, это свидетельствует о том, что водопотребление в сети прекратилось. Мембранный напорный гидробак заполняется водой и насос отключается.

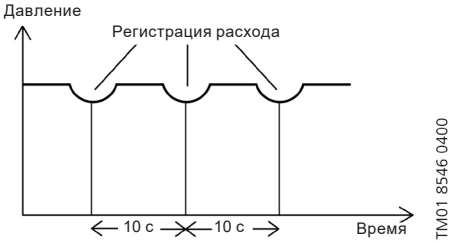
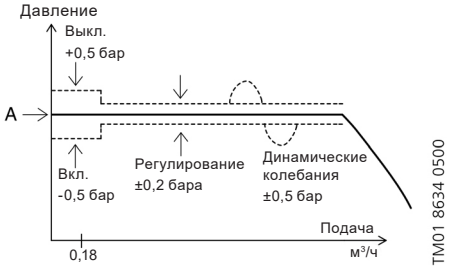


Рис. 4

Ограничения, зависящие от характеристик гидросистемы:

Хотя система управления CU 301 регулирует давление в диапазоне от +0,2 до -0,2 бар, в гидросистеме могут возникать более значительные колебания давления. Если происходит внезапное изменение водопотребления, например, при открытии крана в точке водозабора, воде приходится течь до того, как давление вновь сможет стабилизироваться. Такие динамические колебания зависят от монтажа трубопроводов и обычно составляют от 0,5 до 1 бара.

Если водопотребление превышает производительность насоса, давление имеет характеристику, соответствующую характеристики насоса, смотрите *Рис. 5*.



A = заданное значение давления

Рис. 5

4.1.3. Проектирование гидросистемы

Чтобы обеспечить оптимальное функционирование гидросистемы, необходимо применять насос соответствующего типа.

В процессе эксплуатации прибор CU 301 регулирует частоту вращения электродвигателя насоса в диапазоне от 3.000 мин$^{-1}$ до 10.700 мин$^{-1}$, смотрите *Рис. 6*.

Рекомендуется придерживаться следующих правил:

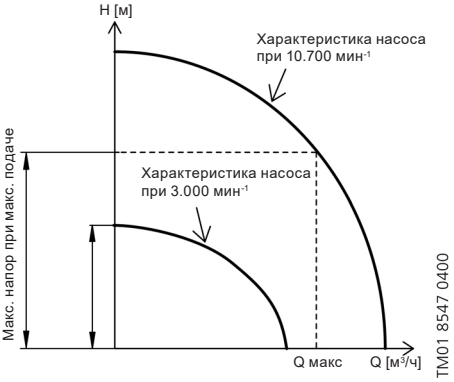


Рис. 6

Должны быть выполнены следующие условия:

1. Минимальный напор при нулевой подаче должен быть ниже суммы значений статического напора и давления в гидросистеме.
2. Максимальный напор при максимальной подаче должен быть выше суммы динамического напора и давления в гидросистеме.

Значения максимального напора при максимальной подаче и минимального напора при нулевой подаче необходимо брать из следующей таблицы:

Тип насоса	Мин. напор при Q = 0 м³/ч, 3.000 мин$^{-1}$	Макс. напор при Q = Qмакс, 10.700 мин$^{-1}$
	[м]	[м]
SQE 1 - 35	18	29
SQE 1 - 50	28	44
SQE 1 - 65	37	59
SQE 1 - 80	46	75
SQE 1 - 95	56	90
SQE 1 - 110	65	105
SQE 1 - 125	74	120
SQE 1 - 140	81	136
SQE 1 - 155	92	151
SQE 2 - 35	19	35
SQE 2 - 55	29	54
SQE 2 - 70	38	71
SQE 2 - 85	47	88
SQE 2 - 100	56	108
SQE 2 - 115	66	128
SQE 3 - 30	15	26
SQE 3 - 40	24	42
SQE 3 - 55	31	56
SQE 3 - 65	39	70
SQE 3 - 80	47	84
SQE 3 - 95	55	98
SQE 3 - 105	62	113
SQE 5 - 15	7,7	11
SQE 5 - 25	15	23
SQE 5 - 35	23	36
SQE 5 - 50	30	48
SQE 5 - 60	38	61
SQE 5 - 70	45	73
SQE 7 - 15	8.6	9
SQE 7 - 30	18	23
SQE 7 - 40	27	37

4.1.4. Положение датчика давления

Падение давления часто создает проблемы у потребителя. Прибор CU 301 поддерживает давление постоянным там, где установлен датчик давления, смотри *Рис. 7*.

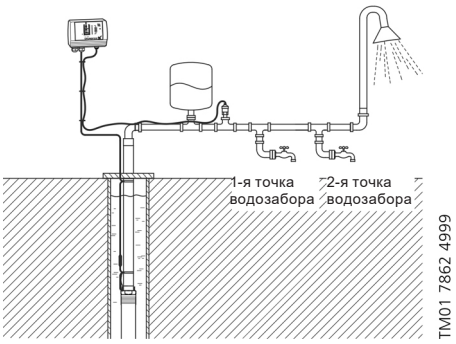


Рис. 7

На *Рис. 7* первая точка водозабора расположена рядом с датчиком давления. Поэтому в этой точке давление поддерживается почти неизменным, поскольку потери на трение незначительны. Однако в душе и во 2-ой точке водозабора потери на трение значительны, что, естественно, определяется характеристиками трубопровода. Потери на трение в особенности велики в старых трубопроводах, где образуются сильные отложения.

Пример: Человек принимает душ, открывается кран в точке водозабора 2. Повышенный расход вызывает падение давления в трубах и несмотря на то, что прибор CU 301 поддерживает постоянным давление воды, протекающей через датчик давления, человек под душем ощущает падение напора.

Если датчик давления устанавливается ближе к душу, прибор CU 301 с увеличением расхода повышает давление. Тем самым давление в душе и в точке водозабора 2 сохраняется постоянным, но в кране (точка водозабора 1) повышается давление. Поэтому рекомендуется устанавливать датчик давления как можно ближе к точке водозабора.

4.1.5. Регулировка значения подпора в мембранном напорном гидробаке

Значение давления подпора в мембранном напорном гидробаке должно устанавливаться равным 0,7 от заданного значения давления, чтобы иметь возможность использовать весь полезный объем напорного гидробака.
Это приобретает особое значение в том случае, когда используется мембранный напорный гидробак емкостью 8 литров.

Необходимо руководствоваться значениями установок, приведенных в следующей таблице:

Установочное значение[бар]	Подпор в напорном гидробаке [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Указание ***Если подпор превышает заданное значение давления, в гидросистеме невозможно будет осуществить регулировку давления.***

Если потребитель хочет изменить давление, не меняя при этом подпор в мембранном напорном гидробаке, то значение подпора должно соответствовать минимальному заданному значению давления. Это значит, что несмотря на функционирование регулирования, колебания давления могут возрасти. В этих случаях рекомендуется использовать мембранный напорный гидробак большего объема, например гидробак, емкость которого в два раза больше.

Фирменная табличка

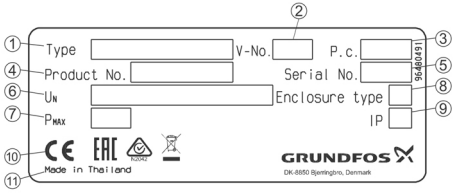


Рис. 8 Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Название изделия
2	Номер версии
3	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя]
4	Номер продукта
5	Серийный номер
6	Напряжение питания
7	Максимальная потребляемая мощность
8	Степень защиты корпуса в соответствии с nEMA
9	Степень защиты корпуса в соответствии с IEC
10	Знаки обращения на рынке
11	Страна изготовления

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

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

5. Упаковка и перемещение

5.1. Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *15. 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

Применение блока CU 301 позволяет насосам SQE автоматически поддерживать постоянный напор/постоянное давление воды. CU 301 обеспечивает полное управление насосами SQE. В случае неисправности насоса на панели информации блока срабатывает световая индикация аварийной сигнализации насоса. С помощью беспроводного устройства можно вести наблюдение и менять заводские установочные параметры.

7. Монтаж

7.1. Монтаж и подключение электрооборудования

Необходимо следить за тем, чтобы параметры электропитания, указанные на табличке с техническими данными электрооборудования, совпадали с параметрами имеющегося электропитания.

Прибор CU 301 имеет два ряда зажимов:

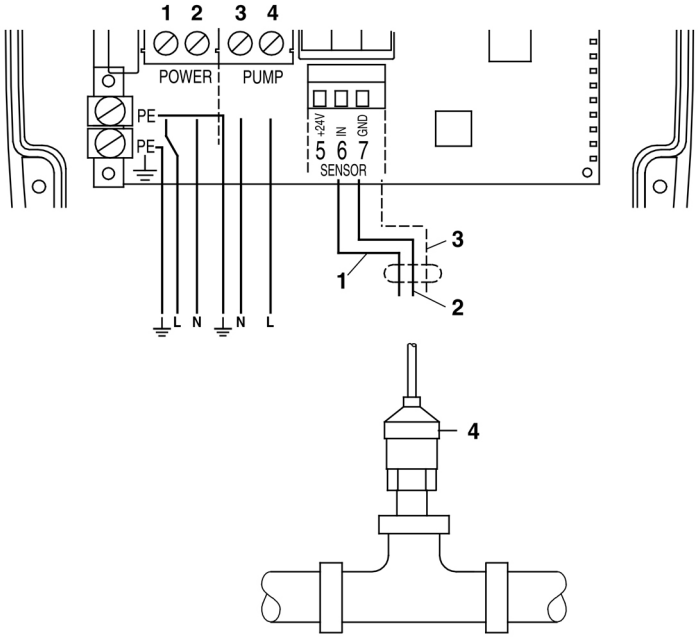
- резьбовые клеммы с 1 по 4.
- пружинные зажимы с 5 по 7.

Далее, прибор CU 301 оборудован двумя резьбовыми зажимами для подключения провода заземления (PE).

Прибор CU 301 поставляется оборудованным специальными уплотнениями для штуцерных соединений стальных бронированных шлангов. Специальные уплотнения могут применяться для плоских и для одножильных кабелей.

Перед началом проведения любых работ на приборе CU 301 необходимо в обязательном порядке отключить подачу напряжения питания. Подключение прибора CU 301 должно выполняться согласно предписаниям, действующим для соответствующей области применения.

Недопустимо использование кнопки "Вкл/Выкл" прибора CU 301 в качестве предохранительного или блокировочного выключателя при проведении монтажа или работ по техническому обслуживанию.



TM01 7720 4999

Рис. 9

Пояснение к чертежу:

Поз.	Описание
1	Стандартный датчик давления: коричневый провод сигнала +24 В постоянного тока, зажим 5.
2	Стандартный датчик давления: черный провод, зажим 6.
3	Стандартный датчик давления: экранирующая оболочка, зажим 7.
4	Стандартный датчик давления.

7.1.1. Сетевое питание

Клеммы 1, 2 POWER и PE:

К клеммам 1 и 2 подключить фазный провод и к нейтраль сети электропитания. Подключение обоих проводов может выполняться в произвольной последовательности. К клемме PE подключить зеленый/желтый провод заземления. Каждая клемма должна подключаться к своему проводом заземления.

Макс. поперечное сечение провода: 6 мм².

Предохранитель со стороны подвода питания: макс. 16 А.

Внимание ***Недопустимо подключение питающей электросети к зажимам 3 и 4 (PUMP).***

7.1.2. Электропитание насоса

Зажимы 3, 4 PUMP и PE:

К зажимам 3 и 4 подключить к фазный провод и к нейтраль насоса. Подключение обоих проводов может выполняться в произвольной последовательности. К зажиму PE подключить зеленый/желтый провод заземления. Каждая клемма должна подключаться к своему проводом заземления.

Макс. поперечное сечение провода: 6 мм².

7.1.3. Датчик давления

Зажимы 5, 6 и 7 SENSOR:

Зажимы 5, 6 и 7 (ДАТЧИК) используются для датчика давления.

Сигналы датчиков:

Датчики должны быть в состоянии работать в одном из следующих диапазонов сигнала:

- 0–10 В.
- 2–10 В.
- 0–20 мА.
- 4–20 мА.

Переключение между сигналом тока и напряжения осуществляется с помощью R100.

Важная информация!

Максимальная общая нагрузка на зажим 5 (+24 В постоянного тока) составляет 100 мА.

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

8. Ввод в эксплуатацию

8.1. Кнопка "Вкл/Выкл"

На *Рис. 10* показана кнопка "Вкл/Выкл" прибора CU 301.

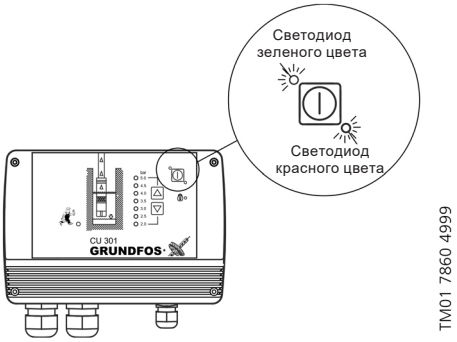


Рис. 10

Световая сигнализация зеленого и красного цвета кнопки "Вкл/Выкл" служит для индикации рабочих режимов насоса следующим образом:

Сигнал	Значение
Световая сигнализация зеленого цвета горит постоянно.	Гидросистема работает или готова к работе.
Световая сигнализация зеленого цвета не горит.	Гидросистема не работает или не готова к работе.
Световая сигнализация красного цвета горит постоянно.	Насос был отключен с помощью кнопки "Вкл/Выкл ".*
Световая сигнализация красного цвета мигает.	Прибор CU 301 находится в режиме обмена данными с R100.

* Если насос был отключен с помощью кнопки "Вкл/Выкл", то включать его необходимо опять с помощью этой же кнопки.

Все аварийные сигналы могут квитироваться нажатием кнопки "Вкл/Выкл".

Если кнопку "Вкл/Выкл" нажать и удерживать в этом положении не менее 5 секунд, включение насоса произойдет независимо от того, сработала ли система аварийной сигнализации/сигнализации неисправностей и был ли активирован сигнал датчика или нет.

Если кнопка "Вкл/Выкл" удерживалась нажатой менее 5 секунд, насос выключится, если аварийный сигнал все еще не квитирован.

8.2. Индикация режима эксплуатации насоса

На передней панели прибора CU 301 с помощью световой сигнализации на изображении стояка индицируется режим эксплуатации насоса. Когда насос отключен, не горит ни один светодиод, смотрите *Рис. 11*.

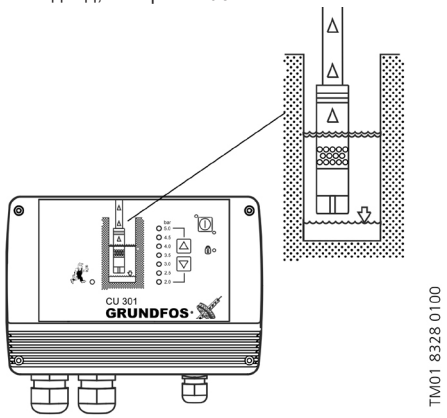


Рис. 11

Изменение индикации режима эксплуатации насоса может происходить с помощью прибора дистанционного управления R100.

Возможны следующие установки:

- "Laufanzeige" (Текущая индикация) при эксплуатации насоса (заводская установка).
- "Konst.anz." (Постоянная индикация) при эксплуатации насоса.

8.3. Установка давления

Обе кнопки со стрелками на передней панели прибора CU 301 служат для ввода установочного значения давления, смотрите *Рис. 12*.

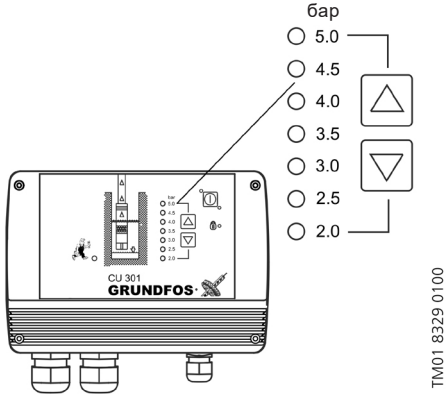


Рис. 12

Индикация заданного значения давления:
Заданное значение давления индицируется постоянно горящим светодиодом желтого цвета.
Диапазон регулирования: 2, 2,5 ... 5,0 бар.

Кнопка со стрелкой, направленной вверх:
При нажатии этой кнопки заданное значение давления повышается (с дискретностью 0,5 бар).

Кнопка со стрелкой, направленной вниз:
При нажатии этой кнопки заданное значение давления понижается (с дискретностью 0,5 бар).

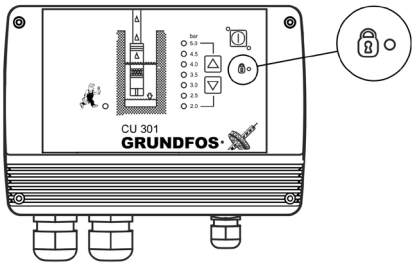
8.4. Отключение кнопок

Кнопки на пульте CU 301 могут отключаться или включаться одновременным нажатием обоих кнопок со стрелками или с помощью прибора R100. Нажатыми кнопки должны удерживаться не менее 5 секунд.

Указание ***Если кнопки со стрелками используются для отключения кнопок на пульте CU 301, установочное значение давления может измениться.***

Порядок выполнения операций:

1. Повысить давление на один шаг (0,5 бар).
2. Если предполагается нажать обе кнопки одновременно, первой нажимается кнопка со стрелкой, направленной вниз.



TM01 8330 0100

Рис. 13

Если кнопки отключены, светосигнальное устройство горит постоянным свечением, смотрите *Рис. 13*.

Дальнейшую информацию смотрите в разделе *9.6.7. Кнопка на CU 301*.

Дополнительные указания по вводу в эксплуатацию изделия приведены в Кратком руководстве (Quick Guide).

9. Эксплуатация

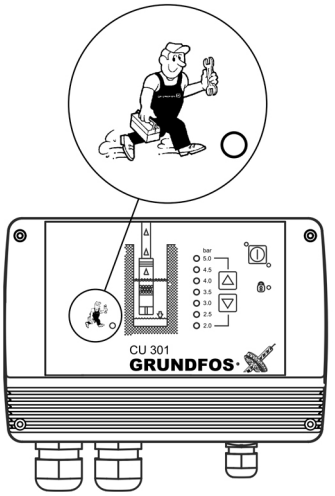
Условия эксплуатации приведены в разделе *11. Технические данные*

9.1. Функции системы аварийной сигнализации

В ЗУ прибора CU 301 постоянно содержатся эксплуатационные параметры насоса. Функции системы аварийной сигнализации, сигналы которых выводятся на передний пульт прибора CU 301, описаны в следующих подразделах.

9.1.1. Аварийный сигнал "Сервис"

Если параметры эксплуатации выходят за одно или несколько предельно допустимых значений, установленных на заводе-изготовителе, загорается и постоянно горит световая аварийная сигнализация "Сервис", смотрите *Рис. 14*.



TM01 8327 0100

Рис. 14

Возможные аварийные сигналы:

- Неисправен датчик.
- Перегрузка.
- Перегрев.
- Пониженная производительность.
- Сбои в системе подачи напряжения питания.
- Нет связи с насосом.

Возможные аварийные сигналы и их причины, а также способы устранения описаны в разделе *12.1. Необходимость сервисного обслуживания.*

9.1.2. Работа всухую

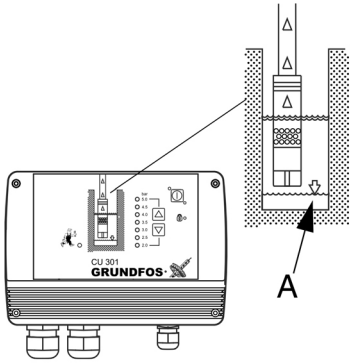
Защита от работы всухую призвана защищать насос в случае недостаточного объема воды во всасывающей магистрали.

Данная защита допускает отсутствие традиционной защиты от работы всухую.

Нет необходимости в дополнительном кабеле для электродвигателя.

Защита от работы всухую начинает работать спустя 30 секунд после начала эксплуатации насоса.

Сигнал о работе всухую системы аварийной сигнализации подается в том случае, когда значение нагрузки в целом в течение 5 секунд находится ниже предельно допустимого минимального значения производительности. Электродвигатель при этом отключается и постоянно горит световая сигнализация "Работа всухую" системы световой сигнализации, смотрите *Рис. 15*, поз. A.



TM01 8329 0100

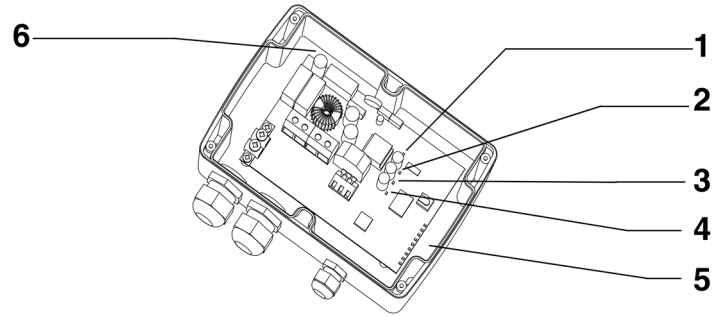
Рис. 15

Возможные причины	Устранение неисправности
Слишком высокая производительность насоса по сравнению с производительностью колодца/скважины.	Заменить насос другим, менее мощным насосом.
	Уменьшить производительность насоса с помощью установки R100 в подменю дисплея *9.6.6. Макс. частота вращения.*
Забит фильтр колодца/скважины.	Проверить колодец/скважину.

Повторное включение:

Электродвигатель автоматически вновь включается спустя 5 минут (предварительно заданное значение) или через интервал времени, установленный с помощью R100 в подменю дисплея *9.6.4. Автоматическое повторное включение.*

9.2. Положение элементов световой сигнализации (светодиодов) и предохранителей



TM01 8537 0300

Рис. 16

Поз.	Сигнализация	Описание
1	+24 В перегрузка	Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если возникает перегрузка внутрисистемного блока подачи напряжения питания 24 В постоянного тока.
2	+24 V	Световая сигнализация зеленого цвета горит постоянно, если внутрисистемный блок подачи напряжения питания 24 В постоянного тока в порядке.
3	+ 10 V	Световая сигнализация зеленого цвета горит постоянно, если внутрисистемный блок подачи напряжения питания 10 В постоянного тока в порядке.
4	+5 V	Световая сигнализация зеленого цвета горит постоянно, если внутрисистемный блок подачи напряжения питания 5 В постоянного тока в порядке.
5	9 светодиодов сигнализации:	
	• Control indicator (Контрольный индикатор работы системы управления)	• Световая сигнализация зеленого цвета мигает, если системы регулирования функционирует исправно.
	• Min. speed (Мин. частота вращения)	• Световая сигнализация желтого цвета горит постоянно, если насос находится в режиме эксплуатации с мин. частотой вращения 7.000 мин$^{-1}$.
	• Max. speed (Макс. частота вращения)	• Световая сигнализация желтого цвета горит постоянно, если насос находится в режиме эксплуатации с макс. частотой вращения 10.700 мин$^{-1}$.
	• Sensor defective *) (Неисправен датчик)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если сигнал датчика находится вне диапазона сигнала.
	• Overload *) (Перегрузка)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если нагрузка на электродвигатель насоса превышает предельно допустимое значение давления выключения, смотрите раздел *11. Технические данные*.
	• Overtemperature *) (Перегрев)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если температура электродвигателя насоса превышает предельно допустимое значение температуры выключения, смотрите раздел *11. Технические данные*.
	• Speed reduction *) (Пониженная производительность)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если снижается частота вращения насоса, смотрите раздел *11. Технические данные*.
	• Voltage alarm *) (Сбои в системе подачи напряжения питания)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если значение напряжения питания находится вне рабочего диапазона, смотрите раздел *11. Технические данные*.
	• No contact to pump *) (Нет связи с насосом)	• Световая сигнализация красного цвета горит постоянно, если невозможен обмен данными между прибором CU 301 и насосом.
6	Предохранитель	250 мАТ.

*) Для отмены аварийного сигнала нажать кнопку Вкл/Выкл.

9.3. CU 301 с R100

Прибор дистанционного управления R100 предназначен в качестве вспомогательного прибора для обслуживающего персонала. Он служит для осуществления беспроводной связи с прибором CU 301 с помощью инфракрасного излучения.

Указание

Для работы с гидросистемой прибор R100 не нужен. Он лишь дает дополнительные функциональные возможности.

Обмен данными осуществляется с помощью инфракрасного излучения. Режим обмена данными с помощью прибора R100 возможен только в пределах видимости CU 301 или, соответственно, R100. Чтобы добиться наилучшего срабатывания CU 301 при управлении от R100 последний следует держать направленным на нижнюю кнопку со стрелкой прибора CU 301 или надо снять переднюю панель и держать R100 просто направленным в сторону CU 301, смотрите *Рис. 17.*

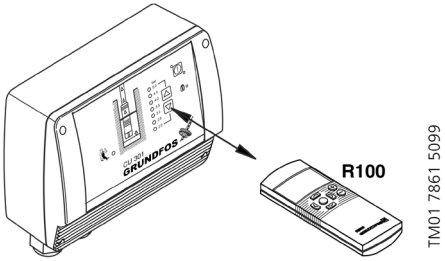


Рис. 17

Прибор дистанционного управления R100 дает различные возможности ввода параметров и индикации режимов/состояний с помощью прибора CU 301.

Установление процессе обмена данными между R100 и CU 301 индицируется мигающим световым сигналом красного цвета кнопки "Вкл/Выкл".

Для работы с R100 необходимо ознакомиться с руководством по обслуживанию и эксплуатации прибора R100.

Подменю дисплея сгруппированы в пять параллельных меню:

0. ALLGEMEINES (ОБЩИЕ ДАННЫЕ), смотри руководством по обслуживанию и эксплуатации прибора R100.

1. BETRIEB (ЭКСПЛУАТАЦИЯ)

2. STATUS (СОСТОЯНИЕ)

3. INSTALLATION (УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ)

Обзор подменю смотри на *Рис. 18*.

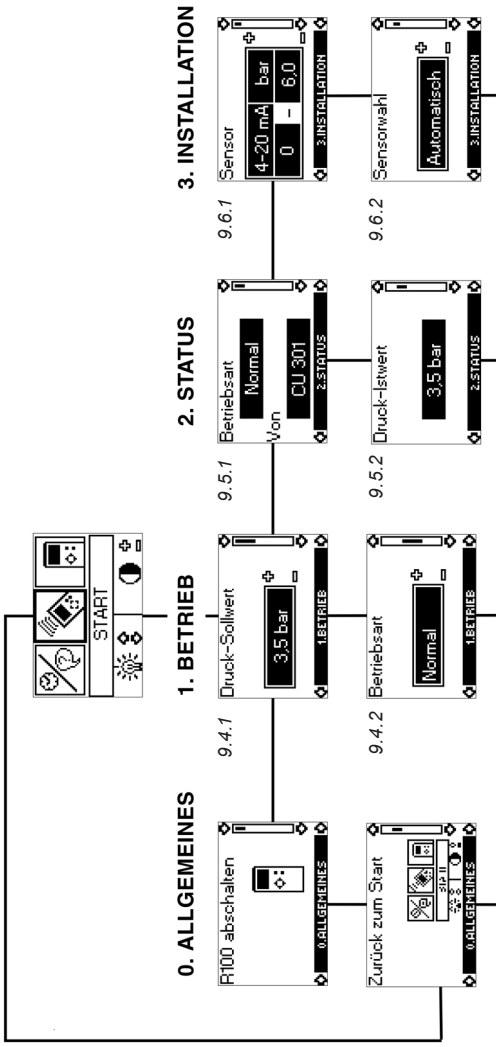
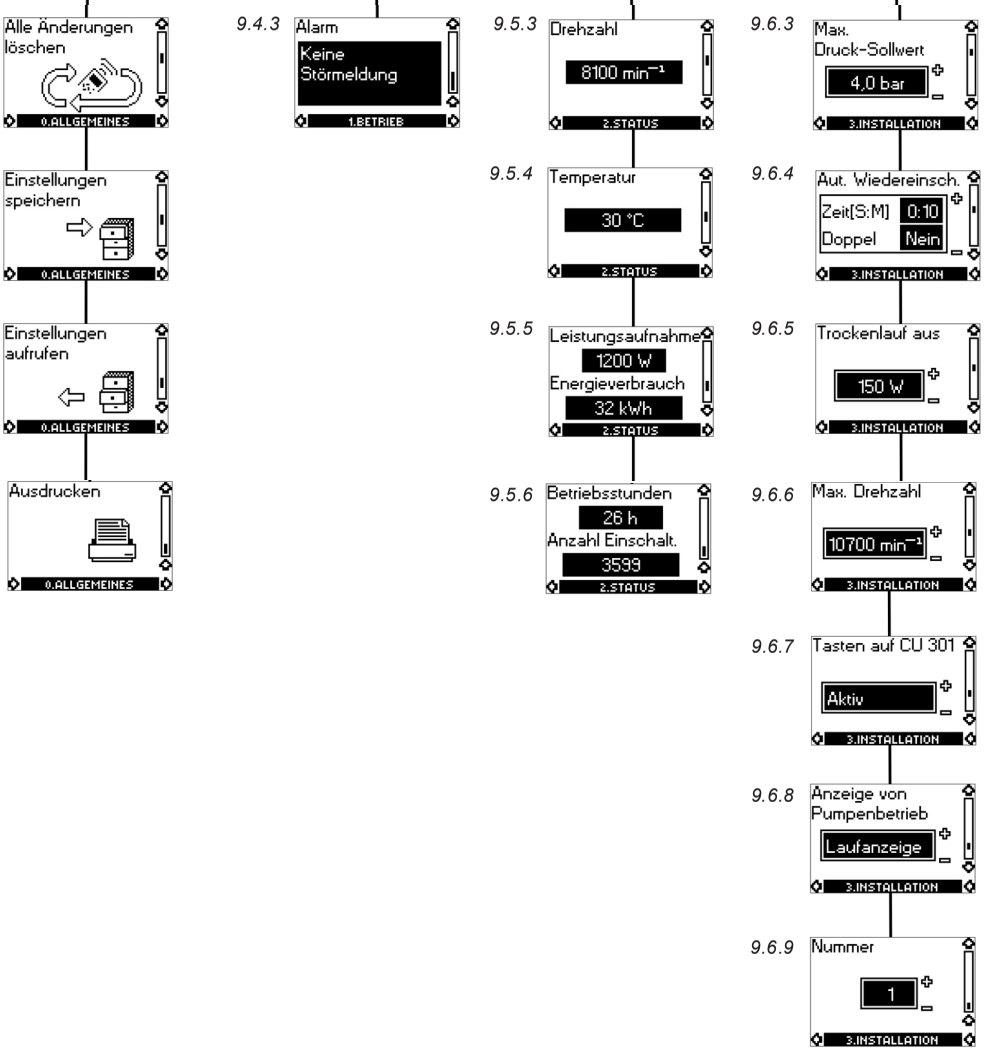


Рис. 18

Указание

Номера рядом с отдельными подменю дисплея указывают на разделы и подразделы, в которых описано данное подменю.


Alle Änderungen löschen
0.ALLGEMEINES
Einstellungen speichern
0.ALLGEMEINES
Einstellungen aufrufen
0.ALLGEMEINES
Ausdrucken
0.ALLGEMEINES
9.4.3
Alarm
Keine Störmeldung
1.BETRIEB
9.5.3
Drehzahl
8100 min⁻¹
2.STATUS
9.5.4
Temperatur
30 °C
2.STATUS
9.5.5
Leistungsaufnahme
1200 W
Energieverbrauch
32 kWh
2.STATUS
9.5.6
Betriebsstunden
26 h
Anzahl Einschalt.
3599
2.STATUS
9.6.3
Max. Druck-Sollwert
4,0 bar
3.INSTALLATION
9.6.4
Aut. Wiedereinsch.
Zeit[S:M] 0:10
Doppel Nein
3.INSTALLATION
9.6.5
Trockenlauf aus
150 W
3.INSTALLATION
9.6.6
Max. Drehzahl
10700 min⁻¹
3.INSTALLATION
9.6.7
Tasten auf CU 301
Aktiv
3.INSTALLATION
9.6.8
Anzeige von Pumpenbetrieb
Laufanzeige
3.INSTALLATION
9.6.9
Nummer
1
3.INSTALLATION

9.4. Меню ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В меню ЭКСПЛУАТАЦИЯ для прибора CU 301 можно устанавливать и выводить на индикацию эксплуатационные параметры.

Под каждым подменю на экране дисплея жирным шрифтом указываются заводские установки.

9.4.1. Заданное значение давления



TM CU301_1_01 D

Установить требуемое заданное значение давления. Диапазон установочных значений:

- *2,0–5,0 бар* (с дискретностью 0,5 бар), **3,0 бар**.
- *40–100 фунтов/кв.дюйм* (с дискретностью 10 фунтов/кв.дюйм), **50 фунтов/кв.дюйм.**

Связь с другими подменю дисплея:

Установки "MAX" (МАКС.) и "MIN" (МИН.) в подменю *9.4.2. Режим эксплуатации* и *9.6.3. Макс. заданное значение давления* дисплея имеют преимущество перед установленными в подменю *9.4.1. Заданное значение давления* параметрами.

9.4.2. Режим эксплуатации



TM CU301_1_02 D

Выбрать один из следующих режимов эксплуатации:

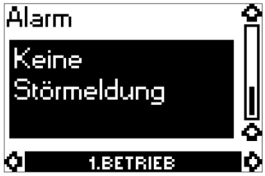
- *MAX* (МАКС.).
  Насос работает с макс. частотой вращения независимо от того, какое установлено заданное значение. Макс. частота вращения (предварительно заданное значение 10.700 мин$^{-1}$) устанавливается в подменю дисплея *9.6.6. Макс. частота вращения* (предварительно заданное значение 10.700 мин$^{-1}$).
- *Normal* (Стандартн).
  Стандартный режим эксплуатации: режим, при котором насос работает в соответствии с заданным значением, установленным в подменю дисплея *9.4.1. Заданное значение давления*
- *MIN* (МИН.).
  Насос работает с мин. частотой вращения 7.000 мин$^{-1}$ независимо от того, какое установлено заданное значение.
- ***STOP*** (ОСТАНОВ).
  Насос выключается.

Если насос выключается с помощью кнопки "Вкл/Выкл", то включать его необходимо опять с помощью этой же кнопки.

Связь с другими подменю дисплея:

Установки "MAX" (МАКС.) и "M^" (МИН.) имеют преимущество перед значением, установленным в подменю *9.4.1. Заданное значение давления* дисплея.

9.4.3. Аварийный сигнал



TM CU301_1_03 D

В данном подменю дисплея индицируются сигналы, которые могут поступать.

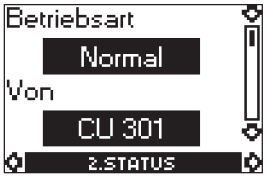
Возможные сигналы системы аварийной сигнализации описаны в следующей таблице:

Сигнал аварийной сигнализации	Значение
Keine Stormeldung (нет сигнала о неисправности)	Прибор CU 301 не зарегистрировал никакого сигнала системы аварийной сигнализации.
Kein Kontakt mit der Pumpe (нет связи с насосом)	Отсутствует режим обмена данными между CU 301 и насосом.
Uberspannung (перенапряжение)	Напряжение питания превышает предельно допустимое значение.
Unterspannung (падение напряжения)	Напряжение питания падает ниже предельно допустимого значения.
Trockenlauf (работа всухую)	Действует защита насоса от работы всухую.
Ubertemperatur (перегрев)	Температура электро-двигателя превышает предельно допустимое значение.
Uberlast (перегрузка)	Потребляемый электродвигателем ток превышает предельно допустимое значение.
Sensor defekt (неисправен датчик)	Сигнал датчика имеет такой уровень, что выходит за пределы установленного диапазона измерения. Уровень сигнала датчика (который должен быть 4–20 мА или 2–10 В) ниже 2 мА или 1 В.

9.5. Меню СОСТОЯНИЕ

В меню СОСТОЯНИЕ для CU 301 индицируются эксплуатационные параметры насоса/электродвигателя и датчиков. В этом меню изменение установленных значений невозможно. При постоянно нажатой кнопке [OK] в подменю дисплея индицируемое значение будет постоянно изменяться. Точность измерения следует искать в разделе *11. Технические данные.*

9.5.1. Режим эксплуатации



TM CU301_2_01 D

Возможные режимы эксплуатации:

- *MAX* (МАКС.).
  Насос работает с макс. частотой вращения, например, 10.700 мин$^{-1}$.
- *Normal* (Стандартн).
  Стандартный режим эксплуатации: режим, при котором насос работает в соответствии с заданным значением, установленным в подменю дисплея *9.4.1. Заданное значение давления*
- *MIN* (МИН.).
  Насос работает с мин. частотой вращения, например, 7.000 мин$^{-1}$.
- *STOP* (ОСТАНОВ).
  Насос выключили.

Здесь индицируется, с помощью какого прибора произведен выбор режима эксплуатации:

- *CU 301* (кнопка "Вкл/Выкл" CU 301).
- *R100.*
- *Sensor* (Датчик) (сигналы приняты через вход датчика).

9.5.2. Действительное значение давления



TM CU301_2_02 D

Текущее значение давления в гидросистеме, которое регистрируется датчиком давления. Допустимое отклонение: ±1%.

9.5.3. Частота вращения

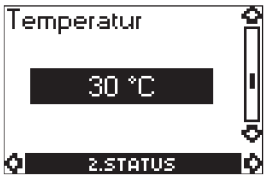


TM CU301_2_03 D

Текущее значение частоты вращения индицируется в мин$^{-1}$ (об/мин).

Допуск: ±1%.

9.5.4. Температура



TM CU301_2_04 D

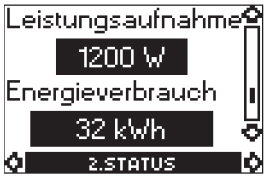
В этом подменю дисплея индицируется текущее значение температуры электронного блока электродвигателя в градусах Цельсия "°C" или Фаренгейта "F".

Допуск: ±5%.

Связь с другими подменю дисплея:

Температура в градусах Фаренгейта "F" устанавливается путем выбора языка "US English" ("американский английский").

9.5.5. Потребляемая мощность и расход электроэнергии



TM CU301_2_05 D

Потребляемая мощность:

Текущее значение потребляемой электродвигателем мощности из электросети индицируется в Вт (ваттах).

Указание ***Данное значение используется для расчета минимально допустимого значения мощности для функции "Trockenlauf aus" (Работа всухую выкл.).***

Расход электроэнергии:

Суммарный расход электроэнергии электродвигателем индицируется в кВтч.

Суммирование расхода электроэнергии электродвигателем начинается с момента первоначального ввода насоса в эксплуатацию и счетчик не может быть сброшен в исходное состояние.

Это значение:

- записывается в ЗУ электронного блока электродвигателя и сохраняется в нем даже после замены CU 301;
- каждые 2 минуты обновляется в программе (при номинальном продолжительном режиме эксплуатации); на дисплее это значение обновляется каждые два часа.

Допуск: ±5%.

9.5.6. Время эксплуатации и число включений



TM CU301_2_06 D

Время эксплуатации:

Подсчет количества часов эксплуатации начинается с момента первоначального ввода насоса в эксплуатацию и счетчик не может быть сброшен в исходное состояние.

Это значение

- записывается в ЗУ электронного блока электродвигателя и сохраняется в нем даже после замены CU 301;
- каждые 2 минуты обновляется в программе (при длительной эксплуатации); на дисплее это значение обновляется каждые два часа.

Число включений:

Подсчет числа включений начинается с момента первоначального ввода насоса в эксплуатацию и счетчик не может быть сброшен в исходное состояние.

Это значение записывается в ЗУ электронного блока электродвигателя и сохраняется в нем даже после замены CU 301.

9.6. Меню УСТАНОВКИ

В меню УСТАНОВКИ для CU 301 можно задавать конфигурацию CU 301, насоса/электродвигателя, а также датчиков.

Под каждым подменю на экране дисплея **жирным шрифтом** указываются заводские установки.

9.6.1. Датчик



TM CU301_3_01 D

В зависимости от типа датчика выполняются следующие установки:

- Выходной сигнал датчика: "-" (не действ.). 0–20 мА, **4**–**20 мА**, 0–10 В, 2–10 В.
- Единицы измерения: bar (бар), psi (фунты/кв.дюйм).

Диапазон установки в барах:

- Минимальное значение: 0.
- Максимальное значение: 2–6 (2, 2,5, 3, 3,5 ... **6,0**).

Диапазон установки в фунтах/кв.дюйм:

- Минимальное значение: 0.
- Максимальное значение: 40–120 (40, 50, 60, 70... **120**).

Прибор CU 301 может поставляться с двумя различными исполнениями передней панели: одно – для метрической (бары), другое – для дюймовой (фунты/кв.дюйм) системы измерения. Обе панели взаимозаменяемы.

Указание ***Датчик давления при этом должен заменяться на датчик, который измеряет давление в соответствующей системе измерений.***

При замене передней панели автоматически меняются и единицы измерения в подменю *9.6.1. Датчик*, например, с бар на фунты/кв. дюйм.

Связь с другими подменю дисплея:

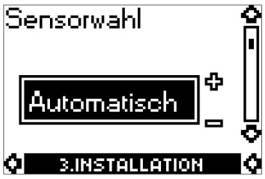
Единицы измерения, индицируемые в подменю *9.5.2. Действительное значение давления* дисплея, соответствуют единицам измерения на передней панели.

Исключение: Если в подменю *9.6.2. Выбор датчика* вводится "Manuell" (вручную), установку параметров датчика можно выполнять без учета того, какая передняя панель установлена.

Если в подменю дисплея *9.6.1. Датчик* проводится изменение, установка в подменю *9.6.2. Выбор датчика* меняется на "Manuell" (вручную).

Если вы попытаетесь снова воспользоваться предыдущей установкой, необходимо изменить установку в подменю *9.6.2. Выбор датчика* с "Manuell" (вручную) на "Automatisch" (автоматически).

9.6.2. Выбор датчика



TM CU301_3_02 D

Возможные установки:

• **Automatisch** (автоматически).

• Manuell (вручную).

Связь с другими подменю дисплея:

Если установку в этом подменю изменяли на "Manuell" (вручную) и эта установка теперь меняется на "Automatisch" (автоматически), установки в подменю дисплея *9.6.1. Датчик* и *9.6.3. Макс. заданное значение давления* вернутся к первоначальным (предварительно заданным).

9.6.3. Макс. заданное значение давления



TM CU301_3_03 D

При выполнении установок в этом подменю дисплея уже нет возможности с помощью кнопок со стрелками на передней панели прибора CU 301 вводить значение давления, которое будет больше "Макс. заданного значения давления".

Возможные установки:

• 2, 2,5 ... **5,0 бар**.

Связь с другими подменю дисплея:

При выполнении установок в этом подменю дисплея уже нет возможности вводить значение в подменю дисплея *9.4.1. Заданное значение давления*, которое будет больше "Макс. заданного значения давления".

Если установка 5,0 бар изменяется, то в подменю дисплея *9.6.2. Выбор датчика* установка "Automatisch" (автоматически) меняется на "Manuell" (вручную).

9.6.4. Автоматическое повторное включение



TM CU301_3_04 D

Установить значение промежутка времени между выключением, вызванным аварийным сигналом, и попыткой первого повторного включения.

Возможные установочные значения:

Zeit (время):

• 0.05.

• "-" (не действ.).

• 1, 2, ... 30 мин. (с дискретностью 1 мин.), 30, 45 мин., 1 S, ... 2 S (с дискретностью 15 мин.), 2 S 30 мин., 3 S, ... 4 S (с дискретностью 30 мин.).

Doppel (удвоение):

• Ja (да).

• **Nein** (нет).

Если выбрано "Ja" (да), то установленное значение интервала времени автоматически удваивается после 10-го выключения электродвигателя, вызванного аварийным сигналом. Удвоение интервала времени может происходить до значения 4 ч. После 10-часовой исправной эксплуатации автоматически устанавливается значение интервала времени, равное:

• значению интервала времени, установленному в поле "Zeit" (время), или

• ***5 мин.*** (предварительно заданное значение), если в поле "Zeit" (время) нет никакого установленного значения

9.6.5. Работа всухую выкл.



TM CU301_3_05 D

Заводская установка "Работа всухую выкл.". Установочное значение определяется имеющимся электродвигателем.

Заводская установка зависит от мощности /производительности электродвигателя.

Возможные установки:

- Электродвигатель мощностью от 0,1 до 0,63 кВт, "Работа всухую выкл." = ***300 Вт***.
- Электродвигатель мощностью от 0,7 до 1,05 кВт, "Работа всухую выкл." = ***680 Вт***.
- Электродвигатель мощностью от 1,1 до 1,73 кВт, "Работа всухую выкл." = ***800 Вт***.

Если должна быть включена защита от работы всухую, то минимально допустимая потребляемая мощность насоса должна устанавливаться в этом подменю дисплея.

Диапазон установки: *0–2500 Вт*
(с дискретностью 10 Вт).

Связь с другими подменю дисплея:

Текущее значение потребляемой насосом мощности индицируется в подменю дисплея *9.5.5. Потребляемая мощность и расход электроэнергии.*

Если максимальное значение частоты вращения в подменю *9.6.6. Макс. частота вращения* дисплея было снижено, должно изменяться значение для функции "Работа всухую выкл.".

9.6.6. Макс. частота вращения



TM CU301_3_06 D

Установить максимальное значение частоты вращения.

Диапазон установочных значений:
7.000–**10.700 *мин-1*** (с дискретностью 100 мин$^{-1}$).

Функция "Работа всухую выкл." при пониженной максимальной частоте вращения:

Если максимальное значение частоты вращения снижено, должно изменяться значение для функции "Работа всухую выкл." в подменю дисплея *9.1.2. Работа всухую.*

Расчет минимально допустимого значения мощности:

Указание ***Расчетное значение должно использоваться в подменю 9.6.5 Работа всухую выкл. дисплея***

Указание ***При износе деталей насоса может возникнуть необходимость в новом расчете минимально допустимого значения мощности.***

Операция	Содержание операции
1	Закрыть запорный вентиль в напорной линии и включить насос.
2	Определить потребляемую мощность (P1) по показаниям в подменю *9.5.5. Потребляемая мощность и расход электроэнергии.*
3	Рассчитать минимально допустимое значение мощности [Вт] = P_1 • 0,9.

9.6.7. Кнопка на CU 301



TM CU301_3_07 D

Выбрать для работы кнопки "Вкл/Выкл" на CU 301

- ***Aktiv*** (действ.).
- *Nicht aktiv* (не действ.).

9.6.8. Индикация режима эксплуатации насоса



TM CU301_3_08 D

Возможные установки:

- ***Laufanzeige*** (текущая индикация).
- *Konstanz.* (постоянная индикация).

9.6.9. Номер



TM CU301_3_09 D

Присвоить один и тот же номер CU 301 и подключенному насосу.

Диапазон установочных значений: (не действ.), 1, 2, ... 64.

Если CU 301 и подключенному насосу присвоен один номер, можно повторно не выбирать заводскую установку "nicht aktiv" (не действ.).

Если CU 301 и подключенный насос имеют разные номера, на дисплее появляется аварийный сигнал "Kein Kontakt mit der Pumpe" (нет связи с насосом).

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу *6. Область применения* и предназначено для использования

– в зонах с малым энергопотреблением, коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый, а также
– в коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

10. Техническое обслуживание

Изделие не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

11. Технические данные

Напряжение питания

1 x 100-240 В +6/-10%, 50/60 Гц, с защитным заземлением (PE).

Потребляемая мощность

5 Вт.

Предохранитель со стороны питания

Макс. на 16 А.

Потребляемый ток

Макс. 130 мА.

Проволочная система связи

С частотной манипуляцией (ЧМн).
(132,45 кГц, ±0,6 кГц).

Степень защиты

IP 55.

Макс. протяженность кабелей между CU 301 и насосом

200 м.

Температура окружающей среды

- В процессе эксплуатации: от -30 до + 50°C (прибор необходимо защищать от непосредственного воздействия солнечных лучей).
- При хранении на складе: от -30 до +60°C.

Масса

2,0 кг.

Относительная влажность воздуха

Макс. 95%.

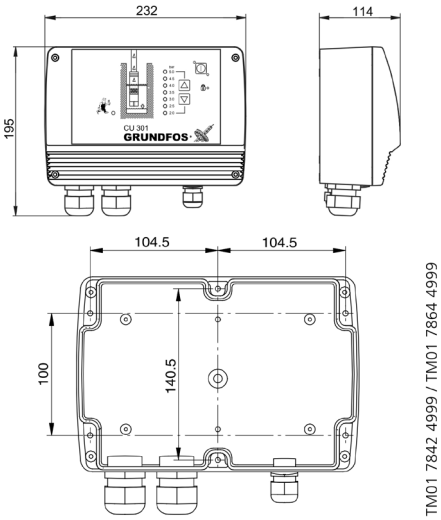
Материалы

Корпус прибора CU 301 изготовлен из черного PPO.

EMV (электромагнитная совместимость)

Отвечает требованиям EN 55 014 и EN 55 014-2.

Габаритный чертеж



TM01 7842 4999 / TM01 7864 4999

Рис. 19

Вход измерительного датчика

Внешний измерительный датчик	Сигнал напряжения: 0–10 В/2–10 В постоянного тока, Ri = 11 кОм. Допуск: ±3% при макс. значение сигнала напряжения. Рекомендуется применение экранированного кабеля. Макс. длина кабеля: 500 м. Сигнал тока: 0–20 мА/4–20 мА постоянного тока, Ri = 500 Н. Допуск: ±3% при макс. значение сигнала тока. Рекомендуется применение экранированного кабеля. Макс. длина кабеля: 500 м.

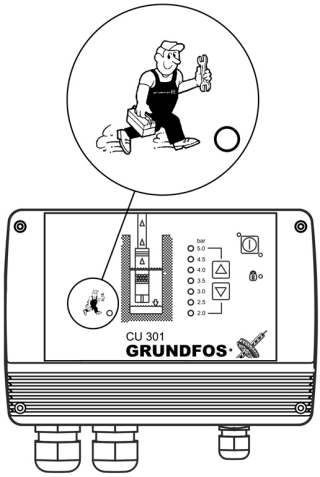
Информацию о массе оборудования можно найти в открытом доступе на сайте Grundfos Product Center по номеру продукта.

12. Обнаружение и устранение неисправностей

Перед началом проведения работ на приборе CU 301 необходимо в обязательном порядке отключить все полюса системы подачи напряжения питания и заблокировать ее от возможности несанкционированного повторного включения.

12.1. Необходимость сервисного обслуживания

В приборе CU 301 содержатся все текущие эксплуатационные параметры насоса. Если возникает аварийная ситуация, световой сигнал "Сервис" горит постоянно, смотрите *Рис. 20*.



TM01 8327 0100

Рис. 20

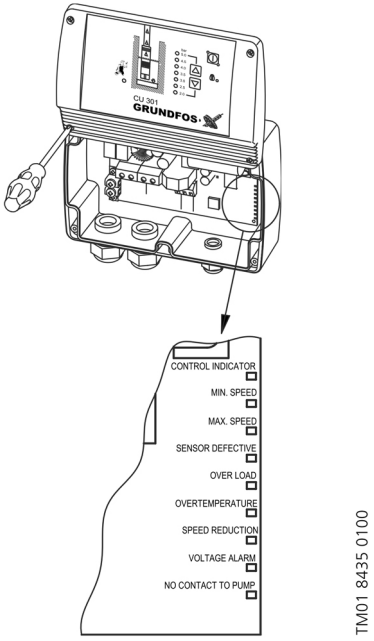
Световой сигнал "Сервис" горит постоянно, когда возникает одна из следующих неисправностей:

- Отказ датчика.
- Перегрузка.
- Перегрев.
- Пониженная производительность.
- Сбои в системе подачи напряжения питания.
- Отсутствие связи с насосом.

Чтобы определить причину неисправности, необходимо демонтировать переднюю панель прибора CU 301. Монтаж передней панели выполнять как показано на *Рис. 18*, чтобы избежать отключения и демонтажа многожильного кабеля.

На плате блока питания прибора CU 301 находится несколько светодиодов, смотрите раздел *9.2. Положение элементов световой сигнализации (светодиодов) и предохранителей*.

На *Рис. 21* показаны светодиоды и сопроводительный текст на плате блока питания в приборе CU 301.



TM01 8435 0100

Рис. 21

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Не горят светодиоды на передней панели.	а) Перегорел предохранитель. Неправильно подключен или поврежден многожильный кабель. Проверить предохранители.	• Проверить предохранитель. • Если светодиоды внутренней цепи подачи напряжения питания 5 В, 10 В и 24 В горят, а светодиод "Control indicator" (контрольный индикатор) не горит, значить перегорели предохранители. • Если не мигает светодиод "Control indicator" (контрольный индикатор), значит неисправен прибор CU 301. • Если многожильный кабель не поврежден и подключен правильно, значит неисправен прибор CU 301.
2. Насос не работает. Горит зеленый световой сигнал кнопки "Вкл/Выкл". Аварийного сигнал нет.	а) Неисправен либо прибор CU 301, либо насос.	Проверить: • мигает ли светодиод "Control indicator" (контрольный индикатор); если нет, значит неисправен прибор CU 301; • находится ли давление в гидросистеме на 0,5 бар ниже установленного значения давления; если да, то можно исходить из того, что насос в исправности; чтобы определить это, надо открыть кран в точке водозабора; если насос начнет работать, значит гидросистема действительно в порядке; давление в гидросистеме определяется по реле давления. Если насос не запускается, необходимо выполнить следующее: • Нажать на 5 секунд кнопку "Вкл/Выкл". Если насос заработает, возможно неисправен прибор CU 301 или измерительный датчик. **Внимание:** если давление не регулируется, возможно оно поднялось до слишком высокого значения. Если насос не запускается, необходимо выполнить следующее: • Отключить напряжение питания. Удалить предохранитель из прибора CU 301. Открыть кран в точке водозабора. Включить напряжение питания. Теперь насос должен заработать. **Внимание:** если давление не регулируется, возможно оно поднялось до слишком высокого значения. Если насос все-таки не запускается, значит либо он неисправен, либо поврежден кабель электроснабжения. Если насос запускается, значит неисправен прибор CU 301 или измерительный датчик. Неисправные компоненты заменить.
3. Нестабильное давление.	а) Установлен насос не той модели или в напорном мембранном гидробаке установлено неправильное давление подпора.	Проверить: • горит ли светодиод "Min. speed" (мин. частота вращения) или "Max. speed" (макс. частота вращения); если горит, то это свидетельствует о том, что насос работает в предельно допустимом режиме; смотрите раздел *4.1.3. Проектирование гидросистемы.* При необходимости заменить насос; • величину давления подпора в напорном мембранном гидробаке. **Внимание: перед проверкой давления отключить гидросистему и дать стечь воде.** • находится ли измерительный датчик на требуемом расстоянии от места водозабора; если да, то колебания давления могут быть вызваны потерями на трение в трубопроводах, смотрите раздел *4.1.4. Положение датчика давления*.
4. Насос постоянно работает.	а) Насос не в состоянии развить установленное давление. Неисправен прибор CU 301 или измерительный датчик.	• Попытаться снизить заданное значение давления, смотрите раздел *4.1.3. Проектирование гидросистемы.* Необходимо учесть, что перед отключением следует дать насосу поработать 15...20 секунд. • Проверить, мигает ли светодиод "Control indicator" (контрольный индикатор). • Проверить, не забит ли конец трубы, где установлен датчик. Если это так, что прочистить трубу. • Попытаться отключить насос с помощью кнопки "Вкл/Выкл". Если сделать это невозможно, значит неисправен прибор CU 301. Заменить прибор CU 301.

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
5. На приборе CU 301 горит индикация "Отсутствует связь с насосом".	a) Применяется электродвигатель другой модели (необходима модель MSE 3).	Если до сих пор насос работал с прибором CU 301 или прибором CU 300, очевидно модель электродвигателя MSE 3. Для определения модели электродвигателя не существует никаких метрологических методов. Единственная возможность -прочитать модель на табличке с техническими параметрами двигателя, укрепленную на его корпусе.
	b) Применяется кабель насоса, длина которого превышает 200 м.	Обрезать кабель насоса.
	c) Обрыв кабеля.	Отключить напряжение питания от прибора CU 301. Отсоединить кабель электропитания и кабель насоса от зажимов 1-2 и 3-4 прибора CU 301, после чего напрямую соединить друг с другом жилы обоих концов кабелей: • 1 с 3. • 2 с 4. • PE с PE. Снова включить напряжение питания. Теперь насос напрямую подключен к источнику напряжения питания и прибор CU 301 никак не влияет на электроснабжение насоса. Теперь электродвигатель включается? Если **да**, то кабель в порядке. Переходите к пункту d). Если **нет**, то снова отключить напряжение питания. Демонтировать кабель и штекерный электроразъем двигателя, после чего проверить сопротивление изоляции кабеля в сборе со штекерным электроразъемом. Кабель в порядке? Если **да**, то неисправен электродвигатель. Заменить двигатель. Если **нет**, то заменить кабель.
	d) Неисправен приемо-передающий блок прибора CU 301.	Три светодиода поз. 2, 3 и 4 на плате блока питания прибора CU 301 горят и светодиод "Control indicator" (контрольный индикатор) мигает? Смотрите раздел *9.2. Положение элементов световой сигнализации (светодиодов) и предохранителей.* **Да:** • напряжение питания в порядке; • присвоить гидросистеме новый номер. Если приемо-передающий блок все-таки не работает, неисправен прибор CU 301 или приемо-передающий блок электродвигателя. Заменить прибор CU 301 и присвоить новому оборудованию номер в пределах от 1 до 64, чтобы обеспечить соответствие между нумерацией насоса SQE и прибора CU 301. **Внимание:** если к одному и тому же источнику напряжения питания подключены две гидросистемы, то недопустимо, чтобы они имели одинаковые номера! Горит также и светодиод "Отсутствует связь с насосом" нового прибора CU 301? Если **да**, то прибор CU 301 в порядке, переходите дальше к п. e). Если **нет**, значит был неисправен прежний прибор CU 301.
	e) Неисправен приемо-передающий блок электродвигателя MSE 3.	В продолжение предыдущей проверки заменить электродвигатель MSE 3.

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
6. И ПОСЛЕ замены горит светодиод "Отсутствует связь с насосом" прибора CU 301.	a) Нумерация насоса SQE отличается от нумерации CU 301.	Если в гидросистеме SQE/CU 301 был присвоен номер, то он записан как в ЗУ насоса SQE, так и в ЗУ прибора CU 301. Очевидно, новый прибор CU 301 не будет иметь номер, соответствующий номеру, записанному в ЗУ предыдущего прибора CU 301. Поэтому индицируется неисправность "Отсутствие связи с насосом", хотя никакой неисправности не возникает. Новой гидросистеме присваивается номер в диапазоне от 1 до 64, чтобы вновь обеспечить соответствие между нумерацией насоса SQE и прибора CU 301. **Внимание:** если к одному и тому же источнику напряжения питания подключены две гидросистемы, то недопустимо, чтобы они имели одинаковые номера!
7. Прибор CU 301 индицирует неисправность в системе подачи напряжения питания " Перенапряжение" или "Падение напряжения".	a) Нестабильное или лежащее вне указанного в технических условиях для установленного электродвигателя диапазона напряжение питания.	Проверьте (возможно в течение некоторого времени), лежит ли напряжение питания в пределах следующих диапазонов значений: A. Электродвигатель мощностью от 0,1 до 0,63 кВт / от 0,3 до 0,5 л.с. = от 190 до 320 В. B. Электродвигатель мощностью от 0,7 до 1,05 кВт / от 0,5 до 0,7 л.с. = от 190 до 320 В. C. Электродвигатель мощностью от 1,1 до 1,73 кВт / от 1,0 до 1,5 л.с. = от 210 до 320 В. **Внимание:** так как напряжение замеряется на электродвигателе, необходимо учитывать падение напряжения в кабеле насоса.
8. Прибор CU 301 индицирует "Работа всухую".	Если в течение 5 секунд потребляемая мощность находится ниже предельного значения срабатывания на отключение при работе всухую, насос выключается.	
	a) Производительность насоса превышает продуктивность колодца/дебит скважины.	Заменить данный насос на менее мощный или понизить производительность данного насоса.
	b) Забит фильтр колодца/ скважины.	Проверить продуктивность колодца/дебит скважины и восстановить подвод воды к колодку/скважине в полном объеме.
	c) Неправильная регулировка защиты от работы всухую.	Проверить установку и откорректировать, смотрите раздел *9.6.5. Работа всухую выкл.*.
9. Прибор CU 301 индуцирует "Пониженная производительность" и "Падение напряжения".	Функция "Пониженная производительность" включена с целью сохранения пониженной частоты вращения. Когда напряжение питания падает до такого уровня, что уже невозможно поддерживать частоту вращения выше 7.000 мин$^{-1}$, насос отключается.	
	a) Напряжение питания нестабильно или лежит ниже указанного в технических условиях для установленного электродвигателя диапазона значений напряжения питания.	Восстановить правильное напряжение питания.
	b) Установлен насос не той модели.	Установить насос требуемой модели.
	c) Слишком велико падение напряжение в кабеле насоса.	Заменить кабель насоса.

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
10. Прибор CU 301 индицирует "Пониженная производи-тельность" и "Перегрузка".	Функция "Пониженная производительность" включена с целью сохранения пониженной частоты вращения.	
	a) Износ или блокировка насоса.	Отослать насос в сервисное бюро.
	b) Установлен слишком мощный насос для данного электродвигателя.	Заменить насос или электродвигатель.
11. Прибор CU 301 индицирует "Перегрев".	Термодатчик в электродвигателе регистрирует температуру, которая превышает указанные ниже значения: A. Электродвигатель мощностью от 0,1 до 0,63 кВт / от 0,3 до 0,5 л.с. = 65°C. B. Электродвигатель мощностью от 0,7 до 1,05 кВт / от 0,5 до 0,7 л.с. = 65°C. C. Электродвигатель мощностью от 1,1 до 1,73 кВт / от 1,0 до 1,5 л.с. = 85°C.	
	a) Недостаточно эффективное охлаждение элек-тродвигателя.	Восстановить прежний режим охлаждения электродвигателя. Скорость потока, омывающего электродвигатель, должна быть не менее 0,15 м/с.
12. Прибор CU 301 индицирует "Перегрузка".	a) Износ или блокировка насоса.	Отослать насос в сервисное бюро.
	b) Установлен слишком мощный насос для данного электродвигателя.	Заменить насос или электродвигатель.
13. Прибор CU 301 индицирует "Неисправен датчик".	a) Неисправен датчик.	Проверить правильность монтажа измерительного датчика. Проверить правильность выполненной с помощью R100 регулировки измерительного датчика. Если установлен измерительный датчик, работающий с сигналом 4-20 мА, необходимо замерить уровень сигнала тока. В случае значения, превышающего 2 мА, измерительный датчик и провода в порядке. В случае значения ниже 2 мА неисправны измерительный датчик или провода. Заменить неисправные детали. Горит ли светодиод "Неисправен датчик" и светодиод поз.1? Смотрите раздел *9.2. Положение элементов световой сигнализации (светодиодов) и предохранителей*. Если **да**, то общая нагрузка при 24 В постоянного тока на зажиме 5 выше, чем 100 мА. Отсоединить датчик, чтобы определить, исправен он или нет. Неисправный датчик заменить. Если **нет**, то нагрузка в норме, но очевидно сбой на входе датчика в приборе CU 301. Заменить прибор CU 301.

К критическим отказам может привести:

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

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

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

13. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

14. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

Grundfos Holding A/S,

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо:

ТОО «Грундфос Казахстан» Казахстан,

050020, г. Алматы, мкр-н Кок-Тобе 2,

ул.Кыз-Жибек 7.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Возможны технические изменения.

Возможны технические изменения.

15. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

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

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

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

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *14. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

МАЗМҰНЫ

		Бет.
1.	**Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**	**32**
1.1.	Құжат туралы жалпы мәліметтер	32
1.2.	Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	32
1.3.	Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	33
1.4.	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар	33
1.5.	Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	33
1.6.	Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	33
1.7.	Техникалық қызмет көрсету, байқаулар және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	33
1.8.	Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	33
1.9.	Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	33
2.	**Тасымалдау және сақтау**	**33**
3.	**Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні**	**34**
4.	**Бұйым туралы жалпы мәліметтер**	**34**
4.1.	Тұрақты қысымды реттеу	34
5.	**Орау және жылжыту**	**38**
5.1.	Орау	38
5.2.	Жылжыту	38
6.	**Қолданылу аясы**	**38**
7.	**Құрастыру**	**38**
7.1.	Электр жабдығын құрастыру және қосу	38
8.	**Пайдалануға беру**	**40**
8.1.	"Қосу/Сөндіру" батырмасы	40
8.2.	Сорғыны пайдалану режимінің индикациясы	40
8.3.	Қысымды орнату	40
8.4.	Түймелерді өшіру	41
9.	**Пайдалану**	**41**
9.1.	Авариялық сигнализация жүйесінің функциялары	41
9.2.	Жарық сигнализациясы элементтерінің (жарықдиодтардың) және сақтандырғыштардың күйі	43
9.3.	R100 бар CU 301	44
9.4.	ПАЙДАЛАНУ мәзірі	46
9.5.	КҮЙ мәзірі	47
9.6.	ОРНАТУ мәзірі	48
10.	**Техникалық қызмет көрсету**	**51**
11.	**Техникалық деректер**	**51**
12.	**Ақаулықтарды табу және жою**	**53**
12.1.	Сервистік қызмет көрсету қажеттілігі	53
13.	**Бұйымды кәдеге жарату**	**58**
14.	**Дайындаушы. Қызметтік мерзімі**	**58**
15.	**Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат**	**59**

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

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

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

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

1.2. Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- қайта айдалатын ортаны беруге арналған арынды келте құбырдың белгіленуі міндетті тәртіпте орындалуы және оларды кез келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы керек.

1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

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

1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдарлар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

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

1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

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

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

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

1.7. Техникалық қызмет көрсету, байқаулар және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілулері керек. Жабдықтарды тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылған және іске қосылған болулары керек.

1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

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

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

1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

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

Дайындаушы кәсіпорын осы төлқұжаттың, монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың және сорғы жабдығының жинақтауыштарына арналған пайдалану құжаттарының талаптарын сақтамауға байланысты ақаулар мен зақымдар үшін жауапты болмайды.

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

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

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

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

3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні

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

Назар аударыңыз

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

Нұсқау

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

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

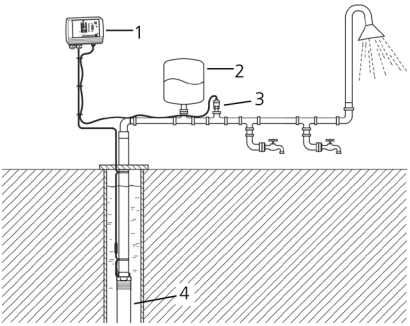
Бұл құжат CU 301 басқару блоктарына қолданылады.

4.1. Тұрақты қысымды реттеу

4.1.1. Сипаттама

Гидрожүйедегі қысым суды тұтынуға қарамастан сорғының максималды өнімділігі шегінде өзгеріссіз қалады.

Тұрақты қысымды реттейтін гидравликалық жүйенің мысалы (*1-сур. қар.*) суретте келтірілген.



TM01 7862 4999

1-сур. CU 301 блогы

Айқ.	Сипаттама
1	CU 301
2	Мембраналы арынды гидробак
3	Қысым датчигі
4	SQE моделінің сорғысы

4.1.2. Қолданылу қағидаты

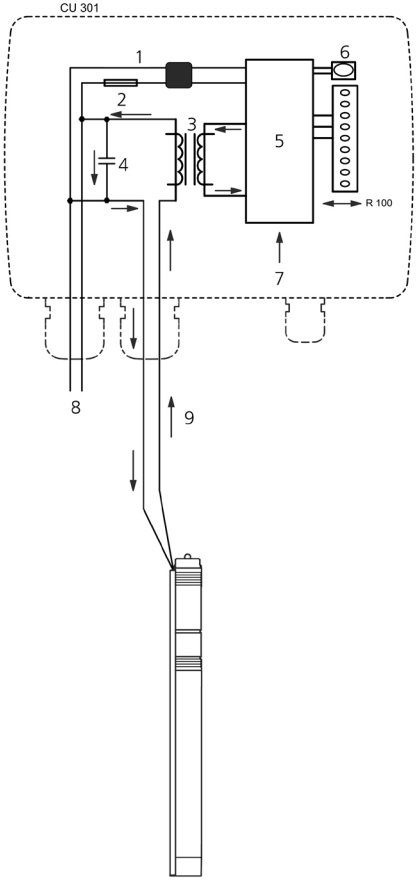
Қысым датчигі қысым мәнін тіркейді және бұл сигналды одан әрі CU 301 құрылғысына жібереді. CU 301 реттеу жүйесі орнатылған берілген мәнді нақты мәнмен салыстырады және екі мән тең болғанша айналу жиілігін өзгертеді.

Деректер алмасуды жүзеге асыру:

CU 301 басқару жүйесі мен сорғы арасындағы деректер алмасу электр қуат кабелі арқылы жүзеге асырылады.

Егер сымсыз деректер алмасу жүйесі қолданылса, сорғыға ешқандай қосымша кабельдік қосылыстар қажет емес.

Жоғары жиілікті сигналдар қуат кабелінің сигналдарына қабаттасу арқылы беріледі және қозғалтқыш орауышы мен CU 301 арқылы электронды блокқа түседі. *2-сур. қар.* CU 301 басқару жүйесі мен сорғы арасындағы деректер алмасу схемасы көрсетілген.



TM01 8495 0300

2-сур. CU 301 басқару жүйесі мен сорғы арасындағы деректер алмасу схемасы

Айқ.	Сипаттама
1	Электрондық блокты электрмен жабдықтау.
2	Сақтандырғыш.
3	Сигнализация жүйесінің орауышы.
4	Конденсатор.
5	Деректермен алмасу процесін басқарудың электрондық блогы.
6	"Қосу/Сөндіру" батырмасы.
7	Датчиктен сигнал.
8	Қуат беру кернеуі.
9	Деректермен алмасу сигналдары.

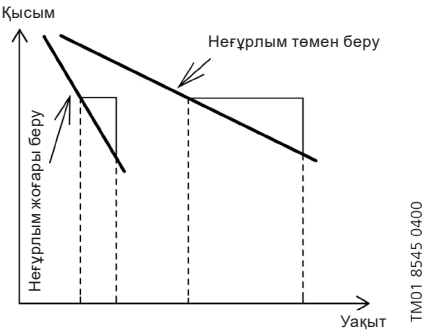
Сорғы қашан қосылады?

Сорғы қосылады:

- жоғары ағын қажет болса,
- қысым төмендеген кезде немесе
- жоғарыда аталған екі фактордың комбинациясы болған кезде.

Суды тұтыну кезінде сорғының қосылуын қамтамасыз ету үшін шығысты тіркеу қажет. Ол үшін гидрожүйеде ағынның өзгеруіне байланысты қысымның өзгеруі бақыланады. Суды тұтыну кезінде қысым қысымды гидробактың сыйымдылығына және шығыстың мөлшеріне байланысты төмендейді:

- төмен шығыс болған кезде қысым баяу төмендейді,
- жоғары шығыс болған кезде қысым тез төмендейді. *3-сур. қар.*



3-сур.

Нұсқау ***Гидрожүйедегі қысым 0,1 бар/с немесе одан жылдамырақ төмендегенде, сорғы қосылады.***

Сыйымдылығы 8 л мембраналық арынды гидробакты пайдаланған жағдайда сорғы шамамен 0,18 м³/сағ тұтыну кезінде қосылады.

Нұсқау ***Егер үлкен сыйымдылықтағы мембраналық қысымды гидробак қолданылса, онда сорғыны қосу үшін ағын жылдамдығы жоғары болуы керек.***

Су тұтыну деңгейі 0,18 м³/сағ төмен:

Қысым минус 0,5 барға тең мәнге жеткенде сорғы қосылады.

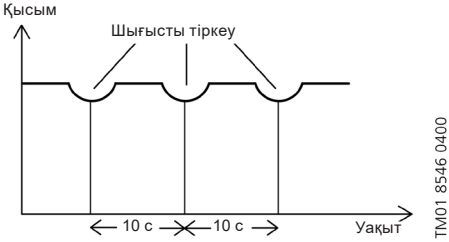
Сорғы суды гибробакқа айдайды және қысым белгіленген мәнге плюс 0,5 барға жеткенде өшеді. Осылайша, сорғы қайта-қысқа мерзімді қосу режимінде жұмыс істейді.

Шығысты тіркеу:

Сорғыларды пайдалану кезінде, яғни суды тұтыну кезінде CU 301 басқару жүйесі қысымды тұрақты ұстау үшін сорғы жетегінің айналу жиілігін реттейді. Суды тұтыну болмаған кезде сорғының ажыратылуын қамтамасыз ету үшін әр 10 секунд сайын су шығысын тіркеу қажет.

Сорғылардың айналу жиілігі қысымның ең аз төмендеуі тіркелгенге дейін төмендейді. Бұл қысымның төмендеуі суды тұтынудың басталғанын және айналу жиілігі қайтадан өсетінін көрсетеді, *4-сур. қар.*

Егер сорғының электр қозғалтқышының айналу жиілігі қысымның төмендеуіне әкелместен төмендеуі мүмкін болса, бұл желідегі су тұтынудың тоқтағанын көрсетеді. Мембраналық арынды гидробак сумен толтырылады және сорғы ажыратылады.

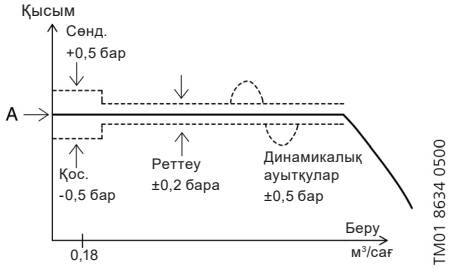


4-сур.

Гидрожүйенің сипаттамаларына байланысты шектеулер:

CU 301 басқару жүйесі +0,2-ден -0,2 барға дейінгі диапазонда қысымды реттесе де, гидрожүйеде қысымның айтарлықтай ауытқуы болуы мүмкін. Егер суды тұтынудың кенеттен өзгеруі орын алса, мысалы, су алу нүктесінде кран ашылған кезде, қысым қайтадан тұрақтанғанға дейін су ағуы керек. Мұндай динамикалық тербелістер құбырларды орнатуға байланысты және әдетте 0,5-тен 1 барға дейін болады.

Егер суды тұтыну сорғының өнімділігінен асып кетсе, қысым сорғының сипаттамаларына сәйкес келетін сипаттамаға ие болады, *5-сур. қар.*



A = берілген қысым мәні

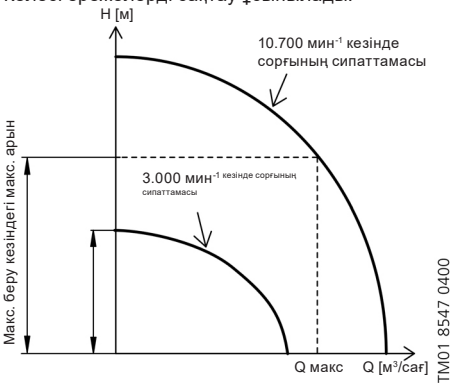
5-сур.

4.1.3. Гидрожүйені жобалау

Гидрожүйенің оңтайлы жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін тиісті типті сорғыны қолдану қажет.

Пайдалану барысында CU 301 құрылғысы сорғы электр қозғалтқышының айналу жиілігін 3.000 мин$^{-1}$-ден 10.700 мин$^{-1}$-ге дейін реттейді, *6-сур. қар.*

Келесі ережелерді сақтау ұсынылады:



6-сур.

Келесі шарттар орындалуы керек:

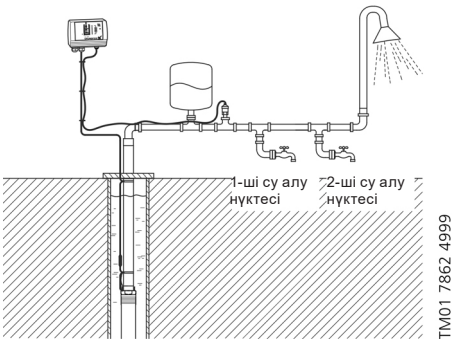
1. Нөлдік беріліс кезіндегі минималды қысым статикалық қысым мен гидрожүйедегі қысым мәндерінің қосындысынан төмен болуы керек.
2. Максималды беру кезіндегі максималды қысым гидрожүйедегі динамикалық қысым мен қысымның қосындысынан жоғары болуы керек.

Максималды беру кезіндегі максималды арынның және нөлдік беру кезіндегі минималды арынның мәндерін келесі кестеден алу керек:

Сорғы түрі	Мин. арын Q = 0 м³/сағ кезінде, 3.000 мин$^{-1}$	Макс. арын Q = Qмакс кезінде, 10.700 мин$^{-1}$
	[м]	[м]
SQE 1 - 35	18	29
SQE 1 - 50	28	44
SQE 1 - 65	37	59
SQE 1 - 80	46	75
SQE 1 - 95	56	90
SQE 1 - 110	65	105
SQE 1 - 125	74	120
SQE 1 - 140	81	136
SQE 1 - 155	92	151
SQE 2 - 35	19	35
SQE 2 - 55	29	54
SQE 2 - 70	38	71
SQE 2 - 85	47	88
SQE 2 - 100	56	108
SQE 2 - 115	66	128
SQE 3 - 30	15	26
SQE 3 - 40	24	42
SQE 3 - 55	31	56
SQE 3 - 65	39	70
SQE 3 - 80	47	84
SQE 3 - 95	55	98
SQE 3 - 105	62	113
SQE 5 - 15	7,7	11
SQE 5 - 25	15	23
SQE 5 - 35	23	36
SQE 5 - 50	30	48
SQE 5 - 60	38	61
SQE 5 - 70	45	73
SQE 7 - 15	8.6	9
SQE 7 - 30	18	23
SQE 7 - 40	27	37

4.1.4. Қысым датчигінің күйі

Қысымның төмендеуі көбінесе тұтынушыға қиындық тудырады. CU 301 құрылғысы қысым датчигі орнатылған жерде қысымды тұрақты ұстайды, *7-сур. қар.*



7-сур.

7-сур. қар. бірінші су алу нүктесі қысым датчигінің жанында орналасқан. Сондықтан, бұл нүктеде қысым өзгеріссіз қалады, өйткені үйкеліс шығындары елеусіз. Алайда, душта және 2-ші су алу нүктесінде үйкеліс шығындары айтарлықтай, бұл табиғи түрде құбырдың сипаттамаларымен анықталады. Үйкеліс шығындары әсіресе қатты шөгінділер пайда болатын ескі құбырларда үлкен.

Мысал: адам душ қабылдайды, 2-ші су алу нүктесінде кран ашылады. Ағынның жоғарылауы құбырлардағы қысымның төмендеуіне әкеледі және CU 301 құрылғысы қысым датчигі арқылы ағып жатқан судың қысымын тұрақты ұстап тұрса да, душ астындағы адам қысымның төмендеуін сезінеді.

Егер қысым датчигі душқа жақынырақ орнатылса, CU 301 құрылғысы ағынның жоғарылауымен қысымды арттырады. Осылайша, душтағы және 2-ші су алу нүктесіндегі қысым тұрақты болып қалады, бірақ кранда (1-ші су алу нүктесі) қысым көтеріледі. Сондықтан қысым датчигін қабылдау нүктесіне мүмкіндігінше жақын орнату ұсынылады.

4.1.5. Мембраналық арынды гидробақтағы тірек мәнін реттеу

Мембраналық арынды гидробақтағы тіреу қысымының мәні арынды гидробактың бүкіл пайдалы көлемін пайдалану үшін берілген қысым мәнінен 0,7-ге тең болып орнатылуы керек. Бұл сыйымдылығы 8 литр мембраналық арынды гидробак қолданылған жағдайда ерекше маңызға ие болады.

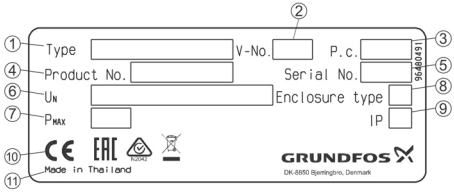
Келесі кестеде келтірілген қондырғылардың мәндерін басшылыққа алу қажет:

Орнату мәні[бар]	Арынды гидробактағы тірек [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Нұсқау ***Егер тірек берілген қысым мәнінен асып кетсе, гидрожүйеде қысымды реттеу мүмкін болмайды.***

Егер тұтынушы мембраналық арынды гидробактағы тіректі өзгертпестен қысымды өзгерткісі келсе, онда тіреу мәні берілген қысымның минималды мәніне сәйкес келуі керек. Бұл реттеудің жұмысына қарамастан, қысымның ауытқуы жоғарылауы мүмкін дегенді білдіреді. Мұндай жағдайларда сыйымдылығы екі есе үлкен гидробак сияқты үлкен көлемді мембраналық арынды гидробакты пайдалану ұсынылады.

Фирмалық тақтайша



8-сур. Фирмалық тақтайша

Айқ.	Сипаттама
1	Бұйымның атауы
2	Нұсқа нөмірі
3	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сан = жыл; 3-ші және 4-ші сан = күнтізбелік апта]
4	Өнім нөмірі
5	Сериялық нөмірі
6	Қуат беру кернеуі
7	Максималды тұтынылатын қуат
8	Корпустың nEMA сәйкес қорғаныс деңгейі
9	Корпустың IEC сәйкес қорғаныс деңгейі
10	Нарықтағы шығарылу белгілері
11	Дайындаушы ел

Біріктірілген Сапа Менеджменті Жүйесінің жұмыс істеуіне және кіріктірілген сапа құралдарына байланысты ТББ таңбасы фирмалық тақтайшада көрсетілмейді. Оның жоқтығы соңғы өнімнің сапасын қамтамасыз етуді бақылауға және нарықта айналуына әсер етпейді.

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

5. Орау және жылжыту

5.1. Орау

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

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпаратты *15. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат бөлімнен қар.*

5.2. Жылжыту

Ескерту

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

Назар аударыңыз

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

CU 301 блогын қолдану SQE сорғыларына судың тұрақты арынын/тұрақты қысымын автоматты түрде ұстап тұруға мүмкіндік береді. CU 301 SQE сорғыларын толық басқаруды қамтамасыз етеді. Сорғы ақаулы болған жағдайда, блоктың ақпарат тақтасында сорғының авариялық сигнализациясының жарық индикациясы іске қосылады. Сымсыз құрылғының көмегімен сіз бақылауды жүргізе аласыз және зауыттық орнату параметрлерін өзгерте аласыз.

7. Құрастыру

7.1. Электр жабдығын құрастыру және қосу

Электржабдықтың техникалық деректері бар тақтада көрсетілген электрмен жабдықтау параметрлері қолда бар электрмен жабдықтау параметрлерімен сәйкес келетініне көз жеткізу қажет.

CU 301 құрылғысында екі қатар қысқыштар бар:

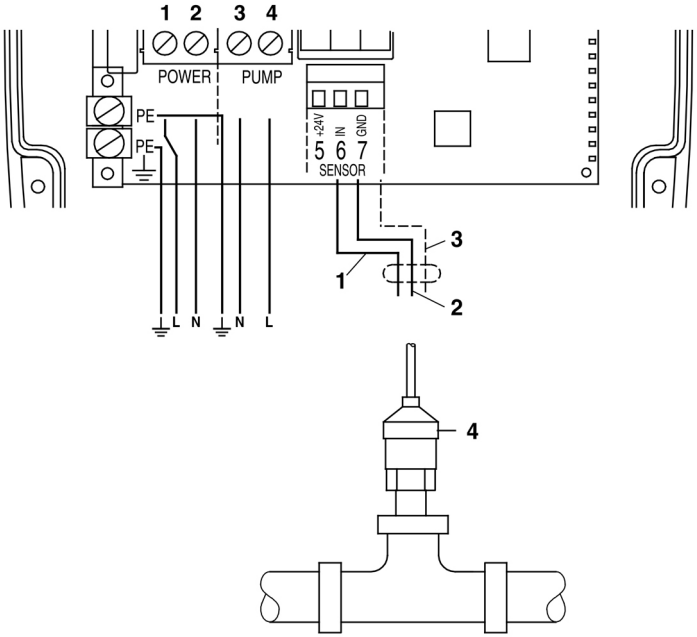
- 1-ден 4-ке дейінгі бұрандалы клеммалар.
- 5-тен 7-ге дейінгі серіппелі қысқыштар.

Әрі қарай, CU 301 құрылғысы жерге қосу сымын (PE) қосу үшін екі бұрандалы қысқышпен жабдықталған.

CU 301 құрылғысы брондалған болат шлангтардың штуцерлік қосылыстары үшін арнайы тығыздағыштармен жабдықталған. Арнайы тығыздағыштарды жалпақ және бір тармақты кабельдер үшін қолдануға болады.

CU 301 құрылғысында кез-келген жұмысты бастамас бұрын, қуат кернеуін беруді міндетті түрде өшіру керек. CU 301 аспабын қосу тиісті қолдану саласы үшін қолданылатын ұйығарымдарға сәйкес орындалуы тиіс.

CU 301 аспабының "Қосу/Өшіру" батырмасын монтаждау немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын жүргізу кезінде сақтандырғыш немесе бұғаттау ажыратқышы ретінде пайдалануға жол берілмейді.



TM01 7720 4999

9-сур.

Сызбаға түсініктеме:

Айқ.	Сипаттама
1	Стандартты қысым датчигі: қоңыр сигнал сымы +24 В тұрақты ток, қысқыш 5.
2	Стандартты қысым датчигі: қара сым, қысқыш 6.
3	Стандартты қысым датчигі: экрандаушы қабық, қысқыш 7.
4	Стандартты қысым датчигі

7.1.1. Желілік қуат беру

Клеммалар 1, 2 POWER және E:

1 және 2 клеммаларға фазалық сымды және электр желісінің бейтараптамасын қосыңыз. Екі сымды да ерікті ретпен қосуға болады. Жасыл/сары жерге тұйықтау сымын PE клеммасына қосыңыз. Әрбір клемма өзінің жерге тұйықтау сымына қосылуы керек.

Сымның макс. көлденең қимасы: 6 мм^2.

Қуат беру жағынан сақтандырғыш: максимум 16 А.

Назар аударыңыз ***Қуат желісін 3 және 4 (PUMP) қысқыштарға қосуға болмайды.***

7.1.2. Сорғының қуаты

3, 4 PUMP және PE қысқыштары:

3 және 4 қысқыштарға фазалық сымды және сорғы бейтараптамасын қосыңыз. Екі сымды да ерікті ретпен қосуға болады. Жасыл/сары жерге тұйықтау сымын PE қысқышына қосыңыз. Әрбір клемма өзінің жерге тұйықтау сымына қосылуы керек.

Сымның макс. көлденең қимасы: 6 мм^2.

7.1.3. Қысым датчигі

5, 6 және 7 SENSOR қысқыштары:

Қысым датчигі үшін 5, 6 және 7 қысқыштар (ДАТЧИК) қолданылады.

Датчиктер сигналдары:

Датчиктер келесі сигнал диапазондарының бірінде жұмыс істей алуы керек:

- 0–10 В.
- 2–10 В.
- 0–20 мА.
- 4–20 мА.

Ток пен кернеу сигналы арасында ауысу R100 көмегімен жүзеге асырылады.

Маңызды ақпарат!

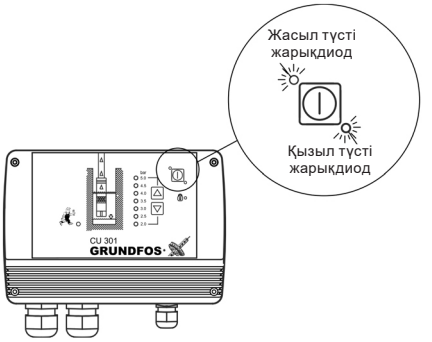
Қысқышқа максималды жалпы жүктеме 5 (+24 В тұрақты ток) 100 мА құрайды.

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

8. Пайдалануға беру

8.1. "Қосу/Сөндіру" батырмасы

10-сур. қар. CU 301 құрылғысының "Қосу/Сөндіру" батырмасы көрсетілген.



10-сур.

"Қосу/Сөндіру" батырмасының жасыл және қызыл жарық сигнализациясы сорғының жұмыс режимдерін келесідей индикациялау үшін қызмет етеді:

Сигнал	Мән
Жасыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.	Гидрожүйе жұмыс істейді немесе жұмыс істеуге дайын.
Жасыл түсті жарық сигнализациясы жанбайды.	Гидрожүйе жұмыс істемейді немесе жұмыс істеуге дайын емес.
Қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.	Сорғы "Қосу/Сөндіру" батырмасы арқылы өшірілді.*
Қызыл түсті жарық сигнализациясы жыпылықтайды.	CU 301 құрылғысы R100-мен деректер алмасу режимінде.

* Егер сорғы "Қосу/Сөндіру" батырмасы арқылы өшірілген болса, оны қайтадан сол батырманың көмегімен қосу керек.

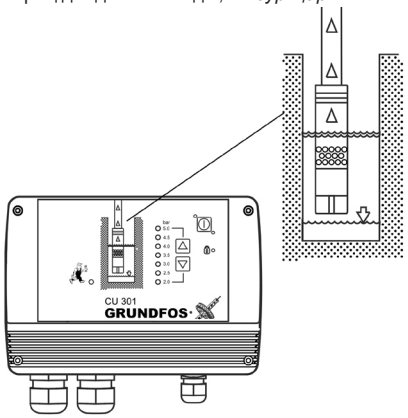
Барлық авариялық сигналдар "Қосу/Сөндіру" батырмасын басу арқылы алуға болады.

Егер "Қосу/Сөндіру" батырмасын осы күйде кем дегенде 5 секунд басып тұрса, сорғының қосылуы апаттық сигнализация/ақаулықтар сигнализациясы жүйесі іске қосылғанына және датчик сигналы іске қосылғанына немесе қосылмағанына қарамастан болады.

Егер "Қосу/Сөндіру" батырмасы 5 секундтан аз уақыт бойы басылған болса, авариялық сигнал әлі квиттелмеген болса, сорғы өшеді.

8.2. Сорғыны пайдалану режимінің индикациясы

CU 301 құрылғысының алдыңғы панелінде тікқұбыр кескініндегі жарық сигнализациясы арқылы сорғының пайдалану режимі көрсетіледі. Сорғы өшірілген кезде ешқандай жарық диоды жанбайды, *11-сур. қар.*



11-сур.

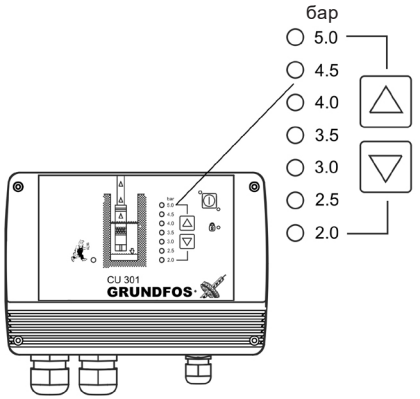
Сорғының жұмыс режимінің индикациясының өзгеруі R100 қашықтан басқару құралының көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

Келесі теңшеулер ықтимал болады:

- "Laufanzeige" (Ағымдағы индикация) сорғыны пайдалану кезінде (зауыттық теңшелім).
- "Konst.anz." (Тұрақты индикация) сорғыны пайдалану кезінде.

8.3. Қысымды орнату

CU 301 құрылғысының алдыңғы панеліндегі көрсеткі түймелерінің екеуі де қысымның орнату мәнін енгізуге қызмет етеді, *12-сур. қар.*



12-сур.

Берілген қысым мәнін көрсету:

Берілген қысым мәні үнемі жанып тұрған сары жарық диодымен үнемі индикацияланады.

Реттеу диапазоны: 2, 2,5 ... 5,0 бар.

Жоғары бағытталған көрсеткі түймесі:

Осы түймені басқан кезде берілген қысым мәні жоғарылайды (дискреттілігі 0,5 бар).

Төмен бағытталған көрсеткі түймесі:

Осы түймені басқан кезде берілген қысым мәні төмендейді (дискреттілігі 0,5 бар).

8.4. Түймелерді өшіру

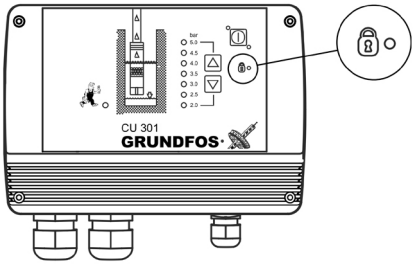
CU 301 қашықтан басқару пультіндегі түймелер екі көрсеткі түймесін бір уақытта басу арқылы немесе R100 құралын пайдалану арқылы өшірілуі немесе қосылуы мүмкін. Түймелер кем дегенде 5 секунд басылып тұруы керек.

Нұсқау

Егер көрсеткі түймелері CU 301 пультіндегі түймелерді өшіру үшін пайдаланылса, қысымды орнату мәні өзгеруі мүмкін.

Әрекеттерді орындау тәртібі:

1. Қысымды бір қадамға көтеріңіз (0,5 бар).
2. Егер екі түймені бір уақытта басу керек болса, алдымен төмен бағытталған көрсеткі түймесі басылады.



TM01 8330 0100

13-сур.

Егер түймелер өшірілген болса, жарық сигналы құрылғысы тұрақты жарқылмен жанып тұрса, *13-сур. қар.*

Қосымша ақпаратты *9.6.7. CU 301 құрылғыдағы түйме бөлімінен қараңыз.*

Бұйымды пайдалануға шығару бойынша қосымша нұсқаулар Қысқаша нұсқаулықта (Quick Guide) келтірілген.

9. Пайдалану

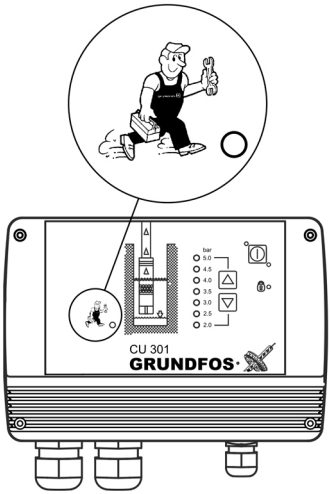
Пайдалану шарттары бөлімінде келтірілген *11. Техникалық деректер*

9.1. Авариялық сигнализация жүйесінің функциялары

CU 301 құрылғысының жадында сорғының пайдалану параметрлері үнемі болады. Сигналдары CU 301 құрылғысының алдыңғы пультіне шығарылатын апаттық сигнализация жүйесінің функциялары келесі ішкі бөлімдерде сипатталған.

9.1.1. "Сервис" апаттық сигналы

Егер жұмыс параметрлері өндіруші зауытта орнатылған бір немесе бірнеше рұқсат етілген мәндерден асып кетсе, "Сервис" Жарық апаттық дабылы жанып, үнемі жанып тұрса, *14-сур. қар.*



TM01 8327 0100

14-сур.

Ықтимал апаттық сигналдар:

- Датчик ақаулы.
- Асқын жүктелу.
- Қызып кету.
- Төмендетілген өнімділік.
- Қуат кернеуін беру жүйесіндегі ақаулар.
- Сорғымен байланыс жоқ.

Ықтимал апаттық сигналдар және олардың себептері, сондай-ақ жою әдістері *12.1. Сервистік қызмет көрсету қажеттілігі* бөлімде сипатталған.

9.1.2. Құрғақ жұмыс

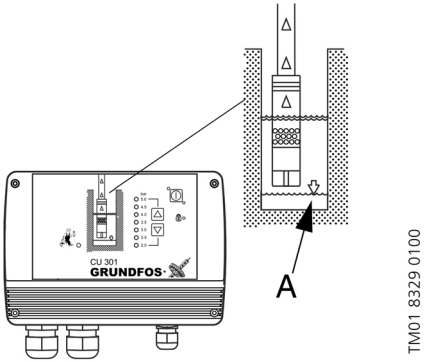
Құрғақ жұмыстан қорғау сорғы желісінде су жеткіліксіз болған жағдайда сорғыны қорғауға арналған.

Бұл қорғаныс құрғақ жұмыстан дәстүрлі қорғаныстың болмауына мүмкіндік береді.

Электр қозғалтқышы үшін қосымша кабель қажет емес.

Құрғақ жұмыстан қорғау сорғы пайдаланыла бастағаннан кейін 30 секундтан кейін жұмыс істей бастайды.

Авариялық сигнализация жүйесінің құрғақ жұмысы туралы сигнал жүктеме мәні тұтастай алғанда 5 секунд ішінде өнімділіктің шекті рұқсат етілген ең төменгі мәнінен төмен болған жағдайда беріледі. Бұл жағдайда электр қозғалтқышы сөніп қалады және жарық сигнализациясы жүйесінің "құрғақ жұмыс" жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады, A поз. *15-сур. қар.*



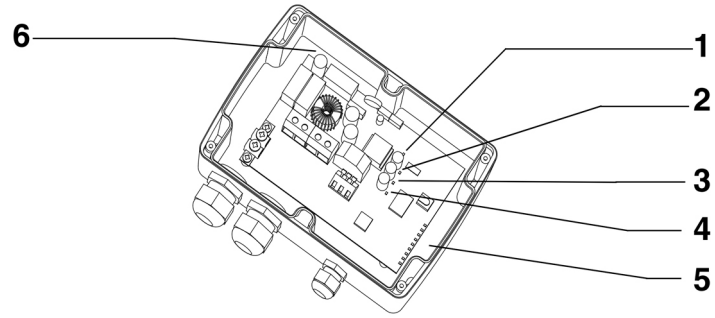
15-сур.

Мүмкін болатын себептер	Ақаулықтарды жою
Құдық /ұңғыма өнімділігімен салыстырғанда сорғының өнімділігі тым жоғары.	Сорғыны басқа, аз қуатты сорғымен ауыстырыңыз.
	Дисплейдің *9.6.6. Макс. айналыс жиілігі* ішкі мәзіріне R100 орнату арқылы сорғының жұмысын азайтыңыз.
Құдық/ ұңғыма сүзгісі бітелген.	Құдықты/ ұңғыманы тексеріңіз.

Қайтадан іске қосу:

Электр қозғалтқышы 5 минуттан кейін (алдын ала орнатылған мән) немесе *9.6.4. Автоматты түрде қайта қосу* дисплейдің ішкі мәзірінде R100 көмегімен орнатылған уақыт аралығынан кейін автоматты түрде қайта қосылады.

9.2. Жарық сигнализациясы элементтерінің (жарықдиодтардың) және сақтандырғыштардың күйі



TM01 8537 0300

16-сур.

Айқ.	Сигнализация	Сипаттама
1	+24 В асқын жүктелу	24 В тұрақты ток кернеуін беру жүйесінің ішінде шамадан тыс жүктеме болса, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.
2	+24 V	Егер 24 вольтты тұрақты токпен қамтамасыз етудің ішкі жүйесі жақсы болса, жасыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады,
3	+ 10 V	Егер 10 вольтты тұрақты токпен қамтамасыз етудің ішкі жүйесі жақсы болса, жасыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады,
4	+5 V	Егер 5 вольтты тұрақты токпен қамтамасыз етудің ішкі жүйесі жақсы болса, жасыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады,
5	9 сигнализация жарықдиоды:	
	• Control indicator (Басқару жүйесінің жұмысының бақылау индикаторы)	• Егер реттеу жүйелері дұрыс жұмыс істесе, жасыл түсті жарық сигнализациясы жыпылықтайды.
	• Min. speed (Мин. айналу жиілігі)	• Егер сорғы ең аз айналу жиілігі 7.000 мин$^{-1}$ пайдалану режимінде болса, сары түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.
	• Max. speed (Макс. айналу жиілігі)	• Егер сорғы ең көп айналу жиілігі 10.700 мин$^{-1}$ пайдалану режимінде болса, сары түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.
	• Sensor defective *) (Датчик ақаулы)	• Егер датчик сигналы сигнал диапазонынан тыс болса, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.
	• Overload *) (Асқын жүктелу)	• Егер сорғының электр қозғалтқышындағы жүктеме өшіру қысымының шекті рұқсат етілген мәнінен асып кетсе, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады, бөлімді *11.* *Техникалық деректер* қар.
	• Overtemperature *) (Қызып кету)	• Егер сорғының электр қозғалтқышының температурасы өшіру температурасының рұқсат етілген шегінен асып кетсе, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады, бөлімді *11.* *Техникалық деректер* қар.
	• Speed reduction *) (Төмендетілген өнімділік)	• Егер сорғының айналу жиілігі төмендесе, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады, бөлімді *11.* *Техникалық деректер* қар.
	• Voltage alarm *) (Қуат кернеуін беру жүйесіндегі ақаулар)	• Қуат кернеуінің мәні жұмыс ауқымынан тыс болса, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады, бөлімді *11.* *Техникалық деректер* қар.
	• No contact to pump *) (Сорғымен байланыс жоқ)	• CU 301 құрылғысы мен сорғы арасында деректер алмасу мүмкін болмаса, қызыл түсті жарық сигнализациясы үнемі жанып тұрады.
6	Сақтандырғыш	250 мАТ.

*) Апаттық сигналды болдырмау үшін Қосу/Өшіру түймесін басыңыз.

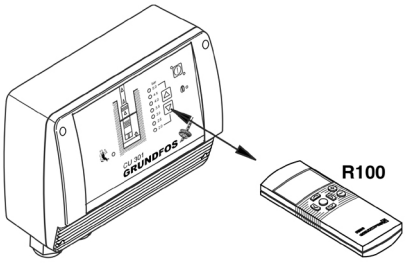
9.3. R100 бар CU 301

R100 қашықтан басқару аспабы қызмет көрсету персоналына көмекші құрал ретінде арналған. Ол инфрақызыл сәулелену арқылы CU 301 құрылғысымен сымсыз байланыс орнатуға қызмет етеді.

Нұсқау

Гидрожүйемен жұмыс істеу үшін R100 құрылғысы қажет емес. Ол тек қосымша функциялық мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді.

Деректер алмасу инфрақызыл сәулелену арқылы жүзеге асырылады. R100 құрылғысының көмегімен деректерді бөлісу режимі тек CU 301 немесе сәйкесінше R100 көріну шегінде мүмкін болады. CU 301 құрылғысын R100 аспабынан басқарған кезде ең жақсы іске қосу үшін соңғысын CU 301 құрылғысының төменгі көрсеткі түймесіне бағыттау керек немесе алдыңғы панельді алып тастап R100-ді CU 301-ге бағыттап ұстау керек, *17-сур. қар.*



TM01 7861 5099

17-сур.

R100 қашықтан басқару құралы CU 301 құрылғысының көмегімен параметрлерді енгізуге және режимдерді/күйлерді көрсетуге әртүрлі мүмкіндіктер береді.

R100 және CU 301 арасындағы деректер алмасу процесін орнату "Қосу/Өшіру" түймесінің қызыл жыпылықтайтын жарық сигналымен индукцияланады.

R100-мен жұмыс істеу үшін R100 құрылғысына қызмет көрсету және пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен танысу қажет.

Дисплейдің ішкі мәзірлері бес параллель мәзірге топтастырылған:

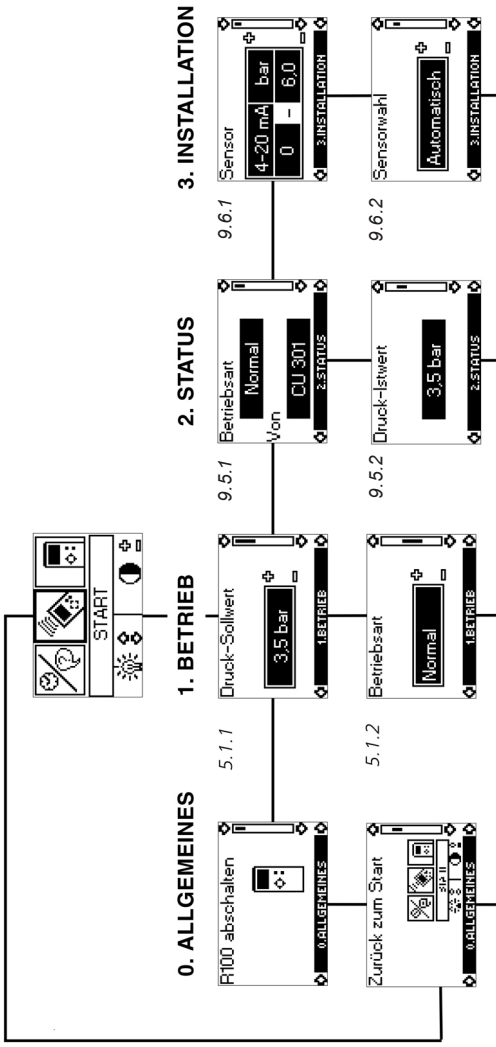
0. ALLGEMEINES (ЖАЛПЫ ДЕРЕКТЕР), R100 құрылғысына техникалық қызмет көрсету және пайдалану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз.

1. BETRIEB (ПАЙДАЛАНУ)

2. STATUS (КҮЙІ)

3. INSTALLATION (ПАРАМЕТРЛЕРДІ ОРНАТУ)

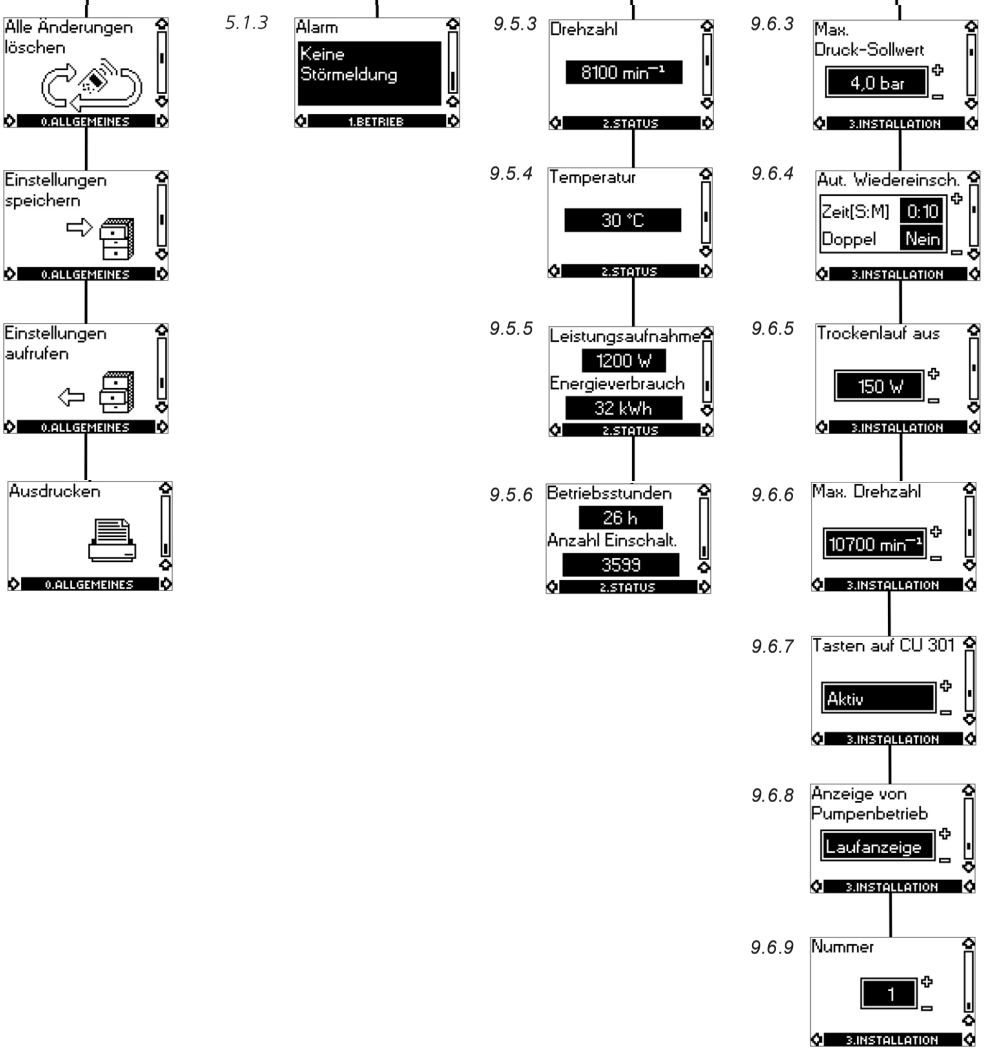
Ішкі мәзірге шолуды *18-сур. қар.*



18-сур.

Нұсқау

Жеке дисплей ішкі мәзірлерінің жанындағы нөмірлер берілген ішкі мәзірді сипаттайтын бөлімдер мен ішкі бөлімдерді көрсетеді.


Alle Änderungen löschen
0.ALLGEMEINES
Einstellungen speichern
0.ALLGEMEINES
Einstellungen aufrufen
0.ALLGEMEINES
Ausdrucken
0.ALLGEMEINES
5.1.3
Alarm
Keine Störmeldung
1.BETRIEB
9.5.3
Drehzahl
8100 min⁻¹
2.STATUS
9.5.4
Temperatur
30 °C
2.STATUS
9.5.5
Leistungsaufnahme
1200 W
Energieverbrauch
32 kWh
2.STATUS
9.5.6
Betriebsstunden
26 h
Anzahl Einschalt.
3599
2.STATUS
9.6.3
Max. Druck-Sollwert
4,0 bar
3.INSTALLATION
9.6.4
Aut. Wiedereinsch.
Zeit[S:M] 0:10
Doppel Nein
3.INSTALLATION
9.6.5
Trockenlauf aus
150 W
3.INSTALLATION
9.6.6
Max. Drehzahl
10700 min⁻¹
3.INSTALLATION
9.6.7
Tasten auf CU 301
Aktiv
3.INSTALLATION
9.6.8
Anzeige von Pumpenbetrieb
Laufanzeige
3.INSTALLATION
9.6.9
Nummer
1
3.INSTALLATION

9.4. ПАЙДАЛАНУ мәзірі

CU 301 құрылғысының ПАЙДАЛАНУ мәзірінде пайдалану параметрлерін орнатуға және көрсетуге болады.

Дисплей экранындағы әрбір ішкі мәзірдің астында зауыттық қондырғылар қалың қаріппен көрсетіледі.

9.4.1. Берілген қысым мәні



TM CU301_1_01 D

Қажетті берілген қысым мәнін орнатыңыз. Орнату мәндерінің ауқымы:

- *2,0–5,0 бар* (дискреттілігі 0,5 бар), **3,0 бар**.
- *40–100 фунт/ш.дюйм* (дискреттілігі 10 фунт/ш. дюйм), **50 фунт/ш.дюйм.**

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

Дисплейдің *9.4.2. Пайдалану режимі* және *9.6.3. Макс. берілген қысым мәні* ішкі мәзірлеріндегі "MAX" (МАКС.) және "MIN" (МИН.) теңшелімдері *9.4.1. Берілген қысым мәні* ішкі мәзірінде орнатылған параметрлер алдында басым болады.

9.4.2. Пайдалану режимі



TM CU301_1_02 D

Келесі пайдалану режимдерінің біреуін таңдаңыз:

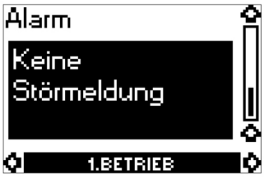
- *MAX* (МАКС.).
  Сорғы берілген мәнге қарамастан максималды айналу жылдамдығымен жұмыс істейді. Макс. айналу жиілігі (алдын ала орнатылған мән 10.700 мин$^{-1}$) дисплейдің ішкі мәзіріне орнатылады *9.6.6. Макс. айналыс жиілігі* (алдын ала орнатылған мән 10.700 мин$^{-1}$).
- *Normal* (Стандартты).
  Стандартты жұмыс режимі: сорғы дисплейдің ішкі мәзірінде орнатылған белгіленген мәнге сәйкес жұмыс істейтін режим *9.4.1. Берілген қысым мәні*
- *MIN* (МИН.).
  Сорғы берілген мәнге қарамастан 7.000 мин$^{-1}$ минималды айналу жылдамдығымен жұмыс істейді.
- ***STOP***(ТОҚТАТУ).
  Сорғы өшеді.

Егер сорғы "Қосу/Сөндіру" батырмасы арқылы өшірілсе, оны қайтадан сол батырманың көмегімен қосу керек.

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

"MAX" (МАКС.) және "M^" (МИН.) теңшелімдері дисплейдің *9.4.1. Берілген қысым мәні* ішкі мәзірінде орнатылған мәннен артықшылығы бар.

9.4.3. Апаттық сигнал



TM CU301_1_03 D

Бұл дисплейдің ішкі мәзірі келуі мүмкін сигналдарды көрсетеді.

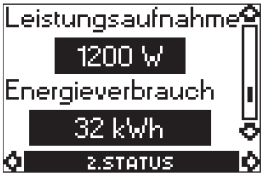
Апаттық сигнализация жүйесінің ықтимал сигналдары келесі кестеде сипатталған:

Апаттық сигнализация сигналы	Мән
Keine Stormeldung (ақаулық туралы сигнал жоқ)	CU 301 құрылғысы апаттық сигнализация жүйесінің сигналын тіркеген жоқ.
Kein Kontaktmitder Pumpe (сорғымен байланыс жоқ)	CU 301 мен сорғы арасында деректер алмасу режимі жоқ.
Uberspannung (тоқ кернеуінің ұлғаюы)	Қуат кернеуі рұқсат етілген шектен асады.
Unterspannung (кернеудің төмендеуі)	Қуат кернеуі рұқсат етілген шектен төмен түседі.
Trockenlauf (құрғақ жұмыс)	Сорғыны құрғақ жұмыстан қорғау жұмыс істейді.
Ubertemperatur (қызып кету)	Электр қозғалтқышының температурасы шекті рұқсат етілген мәннен асады.
Uberlast (асқын жүктелу)	Электр қозғалтқышы тұтынатын ток шекті рұқсат етілген мәннен асады.
Sensor defekt (датчик ақаулы)	Датчиктің сигналы белгіленген өлшеу диапазонынан тыс деңгейге ие. Сенсордың сигнал деңгейі (ол 4–20 мА немесе 2–10 В болуы керек) 2 мА немесе 1 В төмен.

9.5. КҮЙ мәзірі

КҮЙ мәзірі CU 301 үшін сорғы/ электр қозғалтқышы мен датчиктердің жұмыс параметрлерін көрсетеді. Бұл мәзірде орнатылған мәндерді өзгерту мүмкін емес. Дисплейдің ішкі мәзіріндегі [OK] түймесін үнемі басқан кезде индикатор мәні үнемі өзгеріп отырады.
Өлшеу дәлдігін *11. Техникалық деректер бөлімде іздеу керек* .

9.5.1. Пайдалану режимі

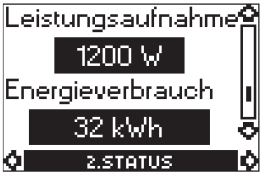


TM CU301_2_05 D

Мүмкін жұмыс режимдері:
- *MAX* (МАКС.).
  Сорғы максималды жылдамдықпен жұмыс істейді, мысалы, 10.700 мин$^{-1}$.
- *Normal*(Стандартты).
  Стандартты жұмыс режимі: сорғы дисплейдің ішкі мәзірінде орнатылған белгіленген мәнге сәйкес жұмыс істейтін режим *9.4.1. Берілген қысым мәні*
- *MIN*(МИН.).
  Сорғы минималды жылдамдықпен жұмыс істейді, мысалы, 7.000 мин$^{-1}$.
- *STOP* (ТОҚТАТУ).
  Сорғы өшірілді.

Мұнда қандай құрылғының көмегімен жұмыс режимін таңдау керектігі көрсетілген:
- *CU 301* ("Қос/Өшір " түймесі CU 301).
- *R100.*
- *Sensor* (Датчик) (сигналдар датчиктің кірісі арқылы қабылданады).

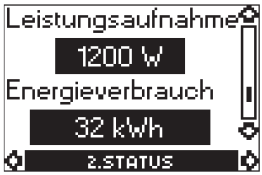
9.5.2. Қысымның нақты мәні



TM CU301_2_05 D

Қысым датчигі арқылы тіркелетін гидрожүйедегі қысымның ағымдағы мәні. Рұқсат етілетін ауытқу: ±1%.

9.5.3. Айналыс жиілігі

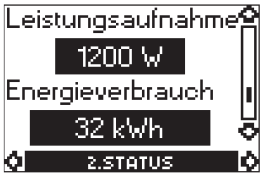


TM CU301_2_05 D

Айналу жиілігінің ағымдағы мәні мин$^{-1}$ (айн/мин) индикацияланады.

Рұқсат: ± 1%

9.5.4. Температура



TM CU301_2_05 D

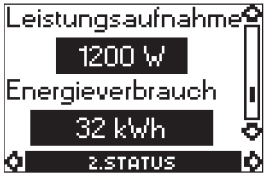
Бұл дисплейдің ішкі мәзірі электр қозғалтқышының электронды блогының Цельсий "°C" немесе Фаренгейт "F" температурасының ағымдағы мәнін көрсетеді.

Рұқсат: ± 5%

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

Фаренгейт градусымен "F" температурасы "USEnglish" ("американдық ағылшын") тілін таңдау арқылы белгіленеді.

9.5.5. Қуат тұтыну және электр энергиясын тұтыну



TM CU301_2_05 D

Тұтынылатын қуат:

Электр желісінен электр қозғалтқышы тұтынатын қуаттың ағымдағы мәні Вт-пен (ватт) индикацияланады.

Нұсқау

Бұл мән "Trockenlauf aus" (құрғақ жұмыс өшірулі) функциясы үшін ең төменгі рұқсат етілген қуат мәнін есептеу үшін қолданылады.

Электр энергиясын тұтыну:

Электр қозғалтқышымен электр энергиясының жалпы шығыны кВтсағ индикацияланады.

Электр қозғалтқышының электр энергиясының шығынын қосындылауы сорғы бастапқы іске қосылған сәттен басталады және есептегішті бастапқы күйіне келтіру мүмкін емес.

Бұл мән:

- ол электр қозғалтқышының электронды блогының жадына жазылады және CU 301 ауыстырылғаннан кейін де сақталады;
- бағдарламада әр 2 минут сайын жаңартылады (номиналды ұзақ жұмыс режимінде); дисплейде бұл мән екі сағат сайын жаңартылады.

Рұқсат: ± 5%

9.5.6. Пайдалану уақыты және қосу саны



TM CU301_2_06 D

Пайдалану уақыты:

Пайдалану сағаттарының санын есептеу сорғы бастапқы іске қосылған сәттен басталады және есептегішті бастапқы күйіне қайтару мүмкін емес.

Бұл мән

- ол электр қозғалтқышының электронды блогының жадына жазылады және CU 301 ауыстырылғаннан кейін де сақталады;
- бағдарламада әр 2 минут сайын жаңартылады (ұзақ жұмыс режимінде); дисплейде бұл мән екі сағат сайын жаңартылады.

Қосу саны:

Қосу санын санау сорғы бастапқы іске қосылған сәттен басталады және есептегішті бастапқы күйіне қайтару мүмкін емес.

Бұл мән электр қозғалтқышының электронды блогының жадына жазылады және CU 301 ауыстырылғаннан кейін де сақталады;

9.6. ОРНАТУ мәзірі

CU 301 үшін ОРНАТУ мәзірінде CU 301 конфигурациясын, сорғыны/электр қозғалтқышын, сондай-ақ сенсорларды орнатуға болады.

Дисплей экранындағы әрбір ішкі мәзірдің астында зауыттық қондырғылар **қалың қаріппен** көрсетіледі.

9.6.1. Датчик



TM CU301_3_01 D

Датчиктің түріне байланысты келесі орнатулар орындалады:

- Датчиктің шығыс сигналы: "-" (қолданылм.). 0–20 мА, **4**–**20 мА**, 0–10 В, 2–10 В.
- Өлшем бірліктері: bar (бар), psi (фунт/ ш.дюйм).

Барлармен орнату ауқымы:

- Минималды мән: 0.
- Максималды мән: 2–6 (2, 2,5, 3, 3,5 ... **6,0**).

Орнату диапазоны фунт / шаршы дюйм:

- Минималды мән: 0.
- Максималды мән: 40–120 (40, 50, 60, 70... **120**).

CU 301 құрылғысы алдыңғы панельдің екі түрлі нұсқасымен бірге келуі мүмкін: біреуі метрикалық (барлар) үшін, екіншісі дюйм (фунт/ шаршы дюйм) өлшеу жүйесі үшін. Екі панель де бір-бірін алмастырады.

Нұсқау

Бұл жағдайда қысым датчигі тиісті өлшеу жүйесіндегі қысымды өлшейтін датчикке ауыстырылуы керек.

Алдыңғы панельді ауыстырған кезде *9.6.1. Датчик* ішкі мәзірдегі өлшем бірліктері автоматты түрде өзгереді, мысалы бардан фунт/шаршы дюймге.

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

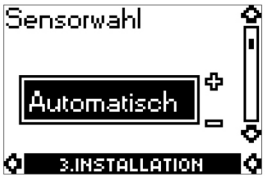
Дисплейдің *9.5.2. Қысымның нақты мәні* ішкі мәзірінде көрсетілген өлшем бірліктері алдыңғы панельдегі өлшем бірліктеріне сәйкес келеді.

Ерекшелік: Егер *9.6.2. Датчикті таңдау* ішкі мәзірге "Manuell" (қолмен) енгізілсе, датчик параметрлерін қай алдыңғы панель орнатылғанын ескермей орнатуға болады.

Егер *9.6.1. Датчик* дисплейдің ішкі мәзірінде өзгеріс болса, *9.6.2. Датчикті таңдау* ішкі мәзірдегі орнату "Мануэлл" (қолмен) болып өзгереді.

Егер сіз алдыңғы орнатуды қайтадан қолдануға тырыссаңыз, *9.6.2. Датчикті таңдау* ішкі мәзірдегі орнатуды "Manuell" (қолмен) "Automatisch" (автоматты түрде) етіп өзгертуіңіз керек.

9.6.2. Датчикті таңдау



TM CU301_3_02 D

Ықтимал орнатулар:

• **Automatisch** (автоматты).

• Manuell (қолмен).

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

Егер осы ішкі мәзірдегі орнату "Manuell" (қолмен) болып өзгертілсе және бұл орнату енді "Automatisch" (Автоматты) болып өзгерсе, *9.6.1. Датчик* және *9.6.3. Макс. берілген қысым мәні* дисплейдің ішкі мәзіріндегі орнатулар бастапқы (алдын ала орнатылған) күйіне оралады.

9.6.3. Макс. берілген қысым мәні



TM CU301_3_03 D

Осы дисплей ішкі мәзірінде қондырғыларды орындау кезінде CU 301 құрылғысының алдыңғы жағындағы көрсеткі түймелерін пайдаланып "Берілген қысымның максималды мәнінен" үлкен болатын қысым мәнін енгізу мүмкіндігі болмайды.

Ықтимал орнатулар:

• 2, 2,5 ... **5,0 бар**.

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

Осы дисплей ішкі мәзірінде қондырғыларды орындаған кезде *9.4.1. Берілген қысым мәні* дисплейдің ішкі мәзіріне мәнді енгізу мүмкіндігі болмайды, ол "берілген қысымның максималды мәнінен" үлкен болады.

Егер 5,0 бар орнату өзгерсе, *9.6.2. Датчикті таңдау* дисплейдің ішкі мәзірінде "Automatisch" (автоматты түрде) параметрі "Manuell" (қолмен) болып өзгереді.

9.6.4. Автоматты түрде қайта қосу



TM CU301_3_04 D

Апаттық сигналдан туындаған өшіру мен бірінші рет қайта қосу әрекеті арасындағы уақыт аралығының мәнін орнатыңыз.

Мүмкін болатын орнату мәндері:

Zeit (уақыт):

• 0.05.

• "-" (қолданылм.).

• 1, 2, ... 30 мин. (дискреттілігі 1 мин.), 30, 45 мин., 1 S, ... 2 S (дискреттілігі 15 мин.), 2 S 30 мин., 3 S, ... 4 S (дискреттілігі 30 мин.).

Doppel (екі еселеу):

• Ja (иә).

• **Nein** (жоқ).

Егер "Ja" (иә) таңдалса, онда орнатылған уақыт аралығы мәні апаттық сигналдан туындаған электр қозғалтқышы 10-шы өшірілгеннен кейін автоматты түрде екі есе артады. Уақыт аралығының екі еселенуі 4 сағ мәніне дейін болуы мүмкін. 10 сағаттық жарамды пайдаланудан кейін уақыт аралығының төмендегіне тең мәні автоматты түрде орнатылады:

• "Zeit" (уақыт) өрісінде орнатылған уақыт аралығының мәніне немесе

• ***5 мин.*** (алдын ала орнатылған мән), егер "Zeit" (уақыт) өрісінде белгіленген мән болмаса

9.6.5. Құрғақ жұмыс өшірулі.



TM CU301_3_05 D

"Құрғақ жұмыс өшірулі" зауыттық теңшелімі. Орнату мәні қолда бар электр қозғалтқышымен анықталады.

Зауыттық орнату электр қозғалтқышының қуатына /өнімділігіне байланысты.

Ықтимал орнатулар:

- Қуаты 0,1-ден 0,63 кВт-қа дейінгі электр қозғалтқышы, "Құрғақ жұмыс өшірулі" = ***300 Вт***.
- Қуаты 0,7-ден 1,05 кВт-қа дейінгі электр қозғалтқышы, "Құрғақ жұмыс өшірулі" = ***680 Вт***.
- Қуаты 1,1-ден 1,73 кВт-қа дейінгі электр қозғалтқышы, "Құрғақ жұмыс өшірулі" = ***800 Вт***.

Егер құрғақ жұмыс қорғанысы қосулы болса, онда бұл дисплейдің ішкі мәзіріне сорғының ең аз тұтынылатын рұқсат етілген қуат орнатылуы керек.

Орнату ауқымы: *0–2500 Вт* (дискреттілігі 10 Вт).

Басқа дисплей ішкі мәзірлерімен байланыс:

Сорғы тұтынатын қуаттың ағымдағы мәні *9.5.5. Қуат тұтыну және электр энергиясын тұтыну дисплейдің ішкі мәзірінде көрсетілген.*

Егер *9.6.6. Макс. айналыс жиілігі* дисплейдің ішкі мәзіріндегі айналу жиілігінің максималды мәні төмендетілсе, "Құрғақ жұмыс өшірулі" функциясының мәні өзгеруі керек.

9.6.6. Макс. айналыс жиілігі



TM CU301_3_06 D

Айналу жиілігінің максималды мәнін орнатыңыз.

Орнату мәндерінің ауқымы:

7.000–**10.700** ***мин-1*** (дискреттілігі 100 мин$^{-1}$).

Функция "Құрғақ жұмыс өшірулі" максималды айналу жиілігі төмендеген кезде:

Егер айналу жиілігінің максималды мәні төмендетілсе, *9.1.2. Құрғақ жұмыс дисплейдің ішкі мәзірінде "Құрғақ жұмыс өшірулі" функциясының мәні өзгеруі керек.*

Қуаттың ең төменгі рұқсат етілген мәнін есептеу:

Нұсқау ***Есептік мән дисплейдің 9.6.5 Құрғақ жұмыс өшірулі ішкі мәзірінде қолданылуы керек .***

Нұсқау ***Сорғы бөлшектері тозған кезде қуаттың минималды рұқсат етілген мәнін жаңа есептеу қажет болуы мүмкін.***

Операция	Операцияның мазмұны
1	Арынды желісіндегі өшіру клапанын жабыңыз және сорғыны қосыңыз.
2	*9.5.5. Қуат тұтыну және электр энергиясын тұтыну* ішкі мәзірдегі көрсеткіштер бойынша тұтынылатын қуатты (P1) анықтаңыз .
3	Қуаттың минималды рұқсат етілген мәнін есептеңіз [Вт] = P_1 • 0,9.

9.6.7. CU 301 құрылғыдағы түйме



TM CU301_3_07 D

CU 301 құрылғыдағы "Қос/Өшір" түймесін жұмыс үшін таңдаңыз

- ***Aktiv*** (қолд.).
- *Nichtaktiv* (қолданылм.).

9.6.8. Сорғыны пайдалану режимінің индикациясы



TM CU301_3_08 D

Ықтимал орнатулар:

- ***Laufanzeige*** (ағымдағы индикация).
- *Konstanz.* (тұрақты индикация).

9.6.9. Нөмір



TM CU301_3_09 D

Тура сол нөмірді CU 301 құрылғысына және қосылған сорғыға тағайындаңыз.

Орнату мәндерінің ауқымы:
(қолданылм.), 1, 2, ... 64.

Егер CU 301 құрылғысына және қосылған сорғыға бір нөмір берілсе, "nicht aktiv" (қолданылм.) зауыттық орнатуын қайта таңдамауға болады.

Егер CU 301 және қосылған сорғының нөмірлері әртүрлі болса, дисплейде "kein Kontakt mit der Pumpe" (сорғымен байланыс жоқ) апаттық сигналы пайда болады.

Жабдық *6. Қолданылу аясы* бөліміне сай тағайындалу шарттарына сәйкес болушы электромагниттік кедіргілерге төзімді және келесілер үшін қолдануға арналған

– энергия тұтыну аз аймақтарда, электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен аспайтын коммерциялық және өндірістік аймақтарда, сондай-ақ
– электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен аспайтын коммерциялық және өндірістік аймақтарда.

10. Техникалық қызмет көрсету

Бұйым барлық қызметтік мерзімінде мерзімдік диагностикалауды талап етпейді.

11. Техникалық деректер

Қуат беру кернеуі
1 x 100-240 В +6/-10%, 50/60 Гц, қорғайтын жерге тұйықтаумен (PE).

Тұтынылатын қуат
5 Вт.

Қуат беру жағынан сақтандырғыш
Макс. 16 А.

Тұтынылатын тоқ
Макс. 130 мА.

Сымды байланыс жүйесі
Жиіліктік манипуляциямен (ЖМн).
(132,45 кГц, ±0,6 кГц).

Қорғаныс деңгейі
IP 55.

CU 301 мен сорғы арасындағы кабельдердің максималды ұзындығы
200 м.

Қоршаған орта температурасы
- Пайдалану процесінде: -30-дан + 50°C-қа дейін (құрылғы күн сәулесінің тікелей әсерінен қорғалуы керек).
- Қоймада сақтау кезінде: 30-дан + 60°C-қа дейін.

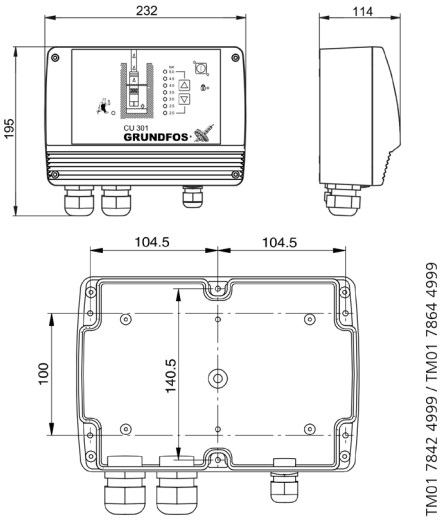
Салмағы
2,0 кг.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы
Макс. 95%.

Материалдар
CU 301 құрылғысының корпусы қара PPO-дан жасалған.

EMV (электромагниттік үйлесімділік)
EN 55 014 және EN 55 014-2 талаптарына жауап береді.

Габариттік сызба



TM01 7842 4999 / TM01 7864 4999

19-сур.

Өлшеу датчигінің кірісі

Сыртқы өлшеу датчигі	Кернеу сигналы: 0–10 В/2–10 В тұрақты ток, Ri = 11 кОм. Рұқсат: ±3% максималды кернеу сигналының мәні. Экрандалған кабельді қолдану ұсынылады. Кабелдің макс. ұзындығы: 500 м. Тоқ сигналы: 0–20 мА/4–20 мА тұрақты ток , Ri = 500 Н. Рұқсат: ±3% максималды ток сигналының мәні. Экрандалған кабельді қолдану ұсынылады. Кабелдің макс. ұзындығы: 500 м.

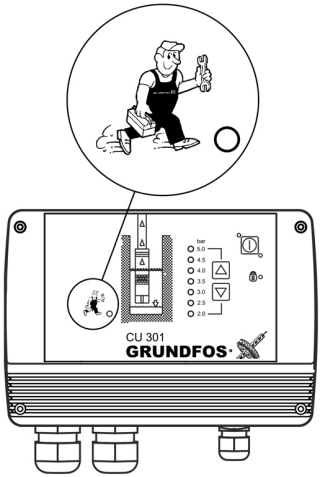
Жабдықтың салмағы туралы ақпаратты Grundfos Product Center сайтында өнім нөмірі бойынша ашық қолжетімділікте табуға болады.

12. Ақаулықтарды табу және жою

CU 301 құрылғысында жұмысты бастамас бұрын, қуат кернеуін беру жүйесінің барлық полюстерін міндетті түрде ажыратып, оны рұқсатсыз қайта қосу мүмкіндігінен блоктау қажет.

12.1. Сервистік қызмет көрсету қажеттілігі

CU 301 құрылғысында сорғының барлық ағымдағы жұмыс параметрлері бар. Егер апаттық жағдай орын алса, "Сервис" жарық сигналы үнемі жанып тұрады, *20-сур. қар.*



TM01 8327 0100

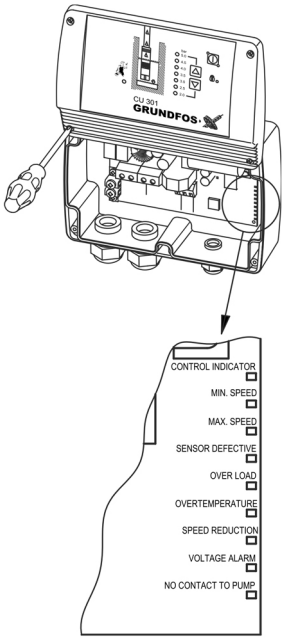
20-сур.

Келесі ақаулардың бірі пайда болған кезде "Сервис" жарық сигналы үнемі жанып тұрады:

- Датчиктің істен шығуы
- Асқын жүктелу.
- Қызып кету.
- Төмендетілген өнімділік.
- Қуат кернеуін беру жүйесіндегі ақаулар.
- Сорғымен байланыс жоқ.

Ақаулықтың себебін анықтау үшін CU 301 құрылғысының алдыңғы панелін бөлшектеу керек. Көп тармақты кабельді өшіруді және бөлшектеуді болдырмау үшін алдыңғы панельді орнату *18-сур. қар.* көрсетілгендей орындалады.

CU 301 құрылғысының қуат көзінің тақтасында бірнеше жарықдиодты шамдар бар, *9.2. Жарық сигнализациясы элементтерінің (жарықдиодтардың) және сақтандырғыштардың күйі бөлімді 21-сур. қар.* CU 301 құрылғысындағы қуат көзінің тақтасында жарық диодтары мен ілеспе мәтін көрсетілген.



TM01 8435 0100

21-сур.

Ақаулықтар	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
1. Алдыңғы панельдегі жарықдиодты шамдар жанбайды.	а) Сақтандырғыш жанып кетті. Көп сымды кабель дұрыс жалғанбаған немесе зақымдалған. Сақтандырғыш-тарды тексеріңіз. Сақтанды рғыш-тарды тексеру.	• Сақтандырғышты тексеру. • Егер 5В, 10В және 24В ішкі кернеу беру тізбегінің жарықдиодты шамдары жанып тұрса және "Control indicator" (бақылау индикаторы) жарық диоды жанбаса, онда сақтандырғыштар жанып кетті. • Егер "Control indicator" (бақылау индикаторы) жарық диоды жыпылықтамаса, онда CU 301 құрылғысы ақаулы. • Егер көп сымды кабель зақымдалмаса және дұрыс жалғанған болса, онда CU 301 құрылғысы ақаулы.
2. Сорғы жұмыс істемейді. "Қосу/Өшіру" түймесінің жасыл жарық сигналы жанады. Апаттық сигнал жоқ.	а) CU 301 құрылғысы немесе сорғы ақаулы.	Тексеру: • "Control indicator" (бақылау индикаторы) жарық диоды жыпылықтайды ма; егер жоқ болса, онда CU 301 құрылғысы ақаулы; • гидрожүйедегі қысым белгіленген қысым мәнінен 0,5 барға төмен ме; егер солай болса, онда сорғының жарамдылығына негізделуі мүмкін; мұны анықтау үшін су алу нүктесінде кранды ашу керек; егер сорғы жұмыс істей бастаса, онда гидрожүйе шынымен жақсы; гидрожүйедегі қысым қысым қосқышымен анықталады. Егер сорғы іске қосылмаса, келесі әрекеттерді орындау қажет: • "Қосу/Өшіру" түймесін 5 секунд басыңыз. Егер сорғы жұмыс істеп тұрса, CU 301 құрылғысы немесе өлшеу датчигі ақаулы болуы мүмкін. **Назар аударыңыз:** егер қысым реттелмесе, ол тым жоғары деңгейге көтерілуі мүмкін. Егер сорғы іске қосылмаса, келесі әрекеттерді орындау қажет: • Қуат беру кернеуін ажыратыңыз. Сақтандырғышты CU 301 құрылғысынан алып тастаңыз. Су алу нүктесінде кранды ашыңыз. Қуат беру кернеуін іске қосу. Енді сорғы жұмыс істеуі керек. **Назар аударыңыз:** егер қысым реттелмесе, ол тым жоғары деңгейге көтерілуі мүмкін. Егер сорғы әлі іске қосылмаса, онда ол ақаулы немесе қуат кабелі зақымдалған. Егер сорғы іске қосылса, CU 301 құрылғысы немесе өлшеу датчигі ақаулы болуы мүмкін. Ақаулы компоненттерді ауыстырыңыз.
3. Тұрақсыз қысым.	а) Дұрыс емес үлгідегі сорғы орнатылған немесе қысымды мембраналық гидробакта дұрыс емес тірек қысымы орнатылған.	Тексеру: • "Min. speed" (мин. айналу жиілігі) немесе "Max. speed " (макс. айналу жиілігі) жарық диоды жанып тұр ма; егер ол жанып тұрса, бұл сорғының рұқсат етілген режимде жұмыс істейтінін көрсетеді; *4.1.3. Гидрожүйені жобалау* бөлімді қараңыз. Қажет болған кезде сорғыны ауыстырыңыз; • арынды мембраналық гидробактағы тірек қысымының мөлшері. **Назар аударыңыз: қысымды тексермес бұрын гидрожүйені өшіріп, судың ағып кетуіне мүмкіндік беріңіз.** • өлшеу датчигі су алу орнынан қажетті қашықтықта орналасқан ба; егер солай болса, қысымның ауытқуы құбырлардағы үйкелістің жоғалуынан туындауы мүмкін, *4.1.4. Қысым датчигінің күйі* бөлімді қараңыз.
4. Сорғы үнемі жұмыс істейді.	а) Сорғы белгіленген қысымды дамыта алмайды. CU 301 құрылғысы немесе өлшеу датчигі ақаулы.	• Берілген қысым мәнін төмендетуге тырысыңыз, *4.1.3. Гидрожүйені жобалау* бөлімді қараңыз. Ажыратпас бұрын сорғының 15...20 секунд жұмыс істеуіне мүмкіндік беру керек екенін ескеру қажет. • "Control indicator" (бақылау индикаторы) жарық диодының жыпылықтағанын тексеріңіз . • Датчик орнатылған құбырдың ұшы бітеліп қалғанын тексеріңіз. Егер солай болса, құбырды тазалаңыз. • "Қосу/Өшіру" түймесін пайдаланып сорғыны өшіруге тырысыңыз. Егер бұл мүмкін болмаса, онда CU 301 құрылғысы ақаулы. CU 301 құрылғысын ауыстырыңыз.

Ақаулықтар	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
5. CU 301 құрылғысында "сорғымен байланыс жоқ" индикаторы жанады.	a) Басқа модельдің электр қозғалтқышы қолданылады (MSE 3 моделі қажет).	Егер осы уақытқа дейін сорғы CU 301 немесе CU 300 құрылғысымен жұмыс істесе, MSE 3 электр қозғалтқышының моделі анық. Электр қозғалтқышының моделін анықтаудың метрологиялық әдістері жоқ. Жалғыз мүмкіндік-оның корпусына бекітілген қозғалтқыштың техникалық параметрлері бар тақтайшадағы модельді оқу.
	b) Ұзындығы 200 м-ден асатын сорғы кабелі қолданылады.	Сорғы кабелін кесіңіз.
	c) Кабельдің үзілуі.	Қуат кернеуін CU 301 құрылғысынан ажыратыңыз. Қуат кабелі мен сорғы кабелін CU 301 құрылғысының 1-2 және 3-4 қысқыштарынан ажыратыңыз, содан кейін кабельдердің екі ұшының өзектерін бір-біріне тікелей қосыңыз: • 1 - 3. • 2 - 4. • PE - PE. Қуат кернеуін қайта қосыңыз. Енді сорғы кернеу көзіне тікелей қосылған және CU 301 құрылғысы сорғының электрмен жабдықталуына ешқандай әсер етпейді. Енді электр қозғалтқышы қосыла ма? **Иә** болса, кабель жақсы. d) тармағына өтіңіз. Егер **жоқ** болса, қуат кернеуін қайтадан өшіріңіз. Кабельді және қозғалтқыштың істікшелі электр ағытпасын тбөлшектеңіз, содан кейін кабельдің оқшаулау кедергісін істікшелі электр ағытпасымен бірге тексеріңіз. Кабель дұрыс пеа? Егер **иә** болса, электр қозғалтқышы ақаулы. Қозғалтқышты ауыстырыңыз. Егер **жоқ** болса, кабельді ауыстырыңыз.
	d) CU 301 құрылғысының қабылдау-беру блогы ақаулы.	CU 301 құрылғысының қуат көзінің тақтасындағы 2, 3 және 4 позициялардың үш жарықдиодты шамы жанып тұр ма және "Control indicator" (бақылау индикаторы) жарық диоды жыпылықтайды ма? *9.2. Жарық сигнализациясы элементтерінің (жарықдиодтардың) және сақтандырғыштардың күйі* бөлімін қараңыз. **Иә:** • қуат кернеуі жақсы; • гидрожүйеге жаңа нөмір беріңіз. Егер қабылдау-беру блогы әлі жұмыс істемесе, CU 301 құрылғысы немесе электр қозғалтқышының қабылдау-беру блогы ақаулы. CU 301 құрылғысын ауыстырыңыз және SQE сорғысы мен CU 301 құрылғысының нөмірленуі арасындағы сәйкестікті қамтамасыз ету үшін жаңа жабдыққа 1-ден 64-ке дейін нөмір беріңіз. **Назар аударыңыз:** егер екі гидрожүйе бірдей қуат көзіне қосылған болса, онда олардың нөмірлері бірдей болуы мүмкін емес! Жаңа CU 301 құрылғысының "сорғымен байланыс жоқ" жарық диоды да жанып тұр ма? Егер **солай** болса, онда CU 301 құрылғысы жақсы, одан әрі қарай e) тармағына өтіңіз. Егер **жоқ** болса, онда бұрынғы CU 301 құрылғысы ақаулы болды.
	e) MSE 3 электр қозғалтқышының қабылдау-беру блогы ақаулы.	Алдыңғы тексеруді жалғастыру үшін MSE 3 электр қозғалтқышын ауыстырыңыз.

Ақаулықтар	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
6. Ауыстырғаннан КЕЙІН CU 301 құрылғысының "Сорғымен байланыс жоқ" жарық диоды жанады.	a) SQE сорғысының нөмірленуі CU 301 нөмірінен өзгеше.	Егер SQE/CU 301 гидрожүйесіне нөмір берілсе, онда ол SQE сорғысының ЖҚ-да да, CU 301 құрылғысының ЖҚ-да да жазылады. Жаңа CU 301 құрылғысында алдыңғы CU 301 құрылғысының жадында жазылған нөмірге сәйкес келетін нөмір болмайтыны анық. Сондықтан "Сорғымен байланыстың болмауы" ақаулығы көрсетіледі, бірақ ешқандай ақаулық болмайды. SQE сорғысы мен CU 301 құрылғысының нөмірленуі арасындағы сәйкестікті қайта қамтамасыз ету үшін жаңа гидрожүйеге 1-ден 64-ке дейінгі нөмір беріледі. **Назар аударыңыз:** егер екі гидрожүйе бірдей қуат көзіне қосылған болса, онда олардың нөмірлері бірдей болуы мүмкін емес!
7. CU 301 құрылғысы "Асқын кернеу" немесе "Кернеудің төмендеуі" қуат кернеуін беру жүйесіндегі ақаулықты көрсетеді.	a) Тұрақсыз немесе орнатылған электр қозғалтқышы үшін техникалық шарттарда көрсетілген диапазоннан тыс жатқан қуат кернеуі.	Қуат кернеуі келесі мәндер диапазонында екенін тексеріңіз (мүмкін біраз уақыт ішінде): A. Қуаты 0,1-ден 0,63 кВт-қа дейінгі (0,3-тен 0,5 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 190-дан 320 В-қа дейін. B. Қуаты 0,7-ден 1,05 кВт-қа дейінгі (0,5-тен 0,7 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 190-дан 320 В-қа дейін. C. Қуаты 1,1-ден 1,73 кВт-қа дейінгі (1,0-тен 1,5 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 210-дан 320 В-қа дейін. **Назар аударыңыз:** электр қозғалтқышында кернеу өлшенетіндіктен, сорғы кабеліндегі кернеудің төмендеуін ескеру қажет.
8. CU 301 құрылғысы "Құрғақ жұмысты" көрсетеді.	Егер 5 секунд ішінде тұтынылатын қуат құрғақ жұмыс кезінде сөндірудің шекті мәнінен төмен болса, сорғы өшеді.	
	a) Сорғының өнімділігі құдықтың өнімділігінен/ ұңғыманың шығуынан асып түседі.	Бұл сорғыны аз қуатты сорғымен ауыстырыңыз немесе осы сорғының өнімділігін төмендетіңіз.
	b) Құдық/ ұңғыма сүзгісі бітелген.	Құдықтың өнімділігін/ұңғыманың шығынын тексеріңіз және су ағынын құдыққа/ұңғымаға толық көлемде қалпына келтіріңіз.
	c) Құрғақ жұмыстан қорғаныстық дұрыс реттемеу.	Орнатуды тексеріңіз және түзетіңіз, *9.6.5. Құрғақ жұмыс өшірулі.* бөлімді қараңыз .
9. CU 301 құрылғысы "Өнімділіктің төмендеуін" және "Кернеудің төмендеуін" тудырады.	"Өнімділіктің төмендеуі" функциясы айналу жиілігін төмендету мақсатында қосылады. Қуат кернеуі 7.000 мин$^{-1}$-ден жоғары жылдамдықты ұстап тұру мүмкін болмайтын деңгейге жеткенде, сорғы өшеді.	
	a) Қуат кернеуі тұрақты емес немесе орнатылған электр қозғалтқышы үшін техникалық шарттарда көрсетілген қуат кернеуінің диапазонынан төмен.	Дұрыс қуат кернеуін қалпына келтіріңіз.
	b) Дұрыс емес модельдегі сорғы орнатылған.	Қажетті модельдегі сорғыны орнатыңыз.
	c) Сорғы кабеліндегі кернеудің төмендеуі тым үлкен.	Сорғы кабелін ауыстырыңыз.

Ақаулықтар	Ықтимал себеп	Ақаулықтарды жою
10. CU 301 құрылғысы "Өнімділіктің төмендеуін" және "Шамадан тыс жүктемені" көрсетеді.	"Өнімділіктің төмендеуі" функциясы айналу жиілігін төмендету мақсатында қосылады.	
	a) Сорғының тозуы немесе бұғатталуы.	Сорғыны қызмет көрсету бюросына жіберіңіз.
	b) Берілген электр қозғалтқышы үшін тым қуатты сорғы орнатылған.	Сорғыны немесе электр қозғалтқышын ауыстырыңыз.
11. CU 301 құрылғысы "Қызып кетуді" көрсетеді.	Электр қозғалтқышындағы жылу датчигі төмендегі мәндерден асатын температураны тіркейді: A. Қуаты 0,1-ден 0,63 кВт-қа дейінгі (0,3-тен 0,5 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 65°C. B. Қуаты 0,7-ден 1,05 кВт-қа дейінгі (0,5-тен 0,7 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 65°C. C. Қуаты 1,1-ден 1,73 кВт-қа дейінгі (1,0-тен 1,5 а. к. дейін) электр қозғалтқышы = 85°C.	
	a) Электр қозғалтқышын салқындату жеткілікті тиімді емес.	Электр қозғалтқышының бұрынғы салқындату режимін қалпына келтіріңіз. Электр қозғалтқышын жуатын ағынның жылдамдығы 0,15 м/с кем болмауы тиіс.
12. CU 301 құрылғысы "Асқын жүктелуді" көрсетеді.	a) Сорғының тозуы немесе бұғатталуы.	Сорғыны қызмет көрсету бюросына жіберіңіз.
	b) Берілген электр қозғалтқышы үшін тым қуатты сорғы орнатылған.	Сорғыны немесе электр қозғалтқышын ауыстырыңыз.
13. CU 301 құрылғысы "Датчик ақаулығын" көрсетеді.	a) Датчик ақаулы.	Өлшеу датчигінің дұрыс орнатылғанын тексеріңіз. Өлшеу датчигін R100 көмегімен түзетудің дұрыстығын тексеріңіз. Егер 4-20 мА сигналымен жұмыс істейтін өлшеу датчигі орнатылса, ток сигналының деңгейін өлшеу қажет. 2 мА-дан асатын мән болған жағдайда өлшеу датчигі мен сымдар дұрыс болады. 2 мА-дан төмен мән болған жағдайда өлшеу датчигі немесе сымдар ақаулы. Ақаулы бөлшектерді ауыстырыңыз. "Датчик ақаулы" жарықдиоды және 1 поз. жарықдиод жанып тұр ма? *9.2. Жарық сигнализациясы элементтерінің (жарықдиодтардың) және сақтандырғыштардың күйі* бөлімін қараңыз. **Олай** болса, 5 қысқыштағы 24 В тұрақты токтың жалпы жүктемесі 100 мА-дан жоғары. Оның жұмыс істеп тұрғанын немесе жұмыс істемейтінін анықтау үшін датчикті ажыратыңыз. Ақаулы датчикті ауыстырыңыз. Егер **жоқ** болса, онда жүктеме қалыпты, бірақ CU 301 құрылғысындағы дачтиктің кірісінде ақау бар екені анық. CU 301 құрылғысын ауыстырыңыз.

Өте күрделі істен шығуларға келесілер әкеліп соқтырады:

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

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

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

13. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

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

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

14. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

Grundfos Holding A/S,

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы:

«Грундфос Қазақстан» ЖШС Қазақстан,

050020, Алматы қ., Көк-Төбе шағын ауданы 2,

Қыз-Жібек көш. 7.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

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

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

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

15. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

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

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

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

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың *14. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы елді көрсету керек.

МАЗМУНУ

Бет.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 60
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат 60
1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниле ри 60
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу 61
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер 61
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу 61
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 61
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана кроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 61
1.8. Өз алдынча көрөңгө түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо 61
1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери 61
2. Ташуу жана сактоо 61
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси 62
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат 62
4.1. Туруктуу басымды жөнгө салуу 62
5. Таңгактоо жана ташуу 66
5.1. Таңгак 66
5.2. Ташуу 66
6. Колдонуу тармагы 66
7. Куроо 66
7.1. Электр жабдууну куроо жана туташтыруу 66
8. Пайдалануу га киргизүү 68
8.1. "Күйг/Өчүр" баскычы 68
8.2. Соркысма пайдалануу шарттамынын индикациясы 68
8.3. Басымды орнотуу 68
8.4. Баскычтардын өчүрүлүшү 69
9. Пайдалануу 70
9.1. Кырсык ишарат белгиси тутумунун функциялары 70
9.2. Жарык сигнализациясынын (жарык диоддорунун) жана сактагычтар элементтеринин абалы 71
9.3. R100 менен CU 301 72
9.4. ПАЙДАЛАНУУ иштизмеси 74
9.5. АБАЛЫ иштизмеси 75
9.6. ОРНОТУУЛАР иштизмеси 76
10. Техникалык тейлөө 79
11. Техникалык берилмелери 79
12. Бузулууларды табуу жана оңдоо 81
12.1. Кызматтык тейлөө зарылдыгы 81
13. Буюмду утилизациялоо 86
14. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү 86
15. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат 87

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

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо куроодо, пайдалануу да жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу принципиалдык көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында, тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды милдеттүү түрдө изилдеп чыгышы керек. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде турушу керек.

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

1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниле ри

Жабдуунун өзүнө жайгаштырылган көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануу багытын билдирген багыттооч,
- сордурулуучу чөйрөнү берүү үчүн оргутуучу келтетүтүктү белгилөөсү, милдеттүү түрдө аткарылууга жана аларды каалаган убакта окуганга болгондой сакталууга тийиш.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

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

1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттерди;
- айлана чөйрө үчүн коркунуч жаратуу;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калуусу;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын натыйжасыздыгы;
- 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, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертүүлөр, ошондой эле керектөөчүнүн колдонуусундагы иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча эскертүүлөр сакталууга тийиш.

1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоочу 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, көзөмөл кароо жана куроо боюнча бардык жумуштарды, пайдалануу жана куроо жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин иштөөсүн камсыз кылууга тийиш.

Бардык иштер өчүрүлгөн жабдуу менен жүргүзүлүүгө тийиш. Жабдуунун ишин токтотууда сөзсүз түрдө, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо келтирилген иш-аракеттердин тартиби сакталышы керек.

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

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

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотуп же модификациялоого мүмкүн.

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

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

1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери

Жеткирилүүчү жабдууну пайдалануунун ишенимдүүлүгүнө кепилдик *6. Колдонуу тармагы бөлүмүнө ылайык, функционалдык максатына жараша колдонулган учурда гана берилет.* Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек.

Даярдоочу ишкана ушул паспорттун, куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун жана соркысма жабдуулардын комплекттөөчү эксплуатациялык документтеринин талаптарын сактабагандыгына байланыштуу бузуктар жана зыянга учуроолор үчүн жоопкерчилик тартпайт.

2. Ташуу жана сактоо

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

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

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

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

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

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси

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

Көңүл бурунуз

Аларды аткарбоо жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле анын бузулушуна алып келе турган коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр.

Көрсөтмө

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

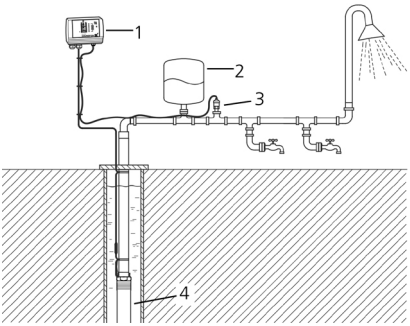
Ушул документ CU 301 башкаруу блогуна жайылтылат.

4.1. Туруктуу басымды жөнгө салуу

4.1.1. Сүрөттөмө

Гидротутумдагы басым сууну керектөөгө карабастан соркысманын максималдуу мүнөздөмөсүнүн чегинде өзгөрүүсүз сакталат.

1-сүр ге туруктуу басымды жөнгө салуу менен гидротутумдун мисалы келтирилет



1-сүр CU 301 блогу

Поз.	Сүрөттөмө
1	CU 301
2	Тарсылдак кысымдык гидробак
3	Басым билдиргичи
4	SQE моделинин соркысмасы

4.1.2. Иштөө принциби

Басым билдиргичи басымдын маанисин каттайт жана бул сигналды андан ары CU 301 шайманына өткөрүп берет. CU 301 жөнгө салуу тутуму белгиленген коюлган маанини чыныгы мааниге салыштырат жана эки маани тең болгонго чейин айлануу ылдамдыгын өзгөртөт.

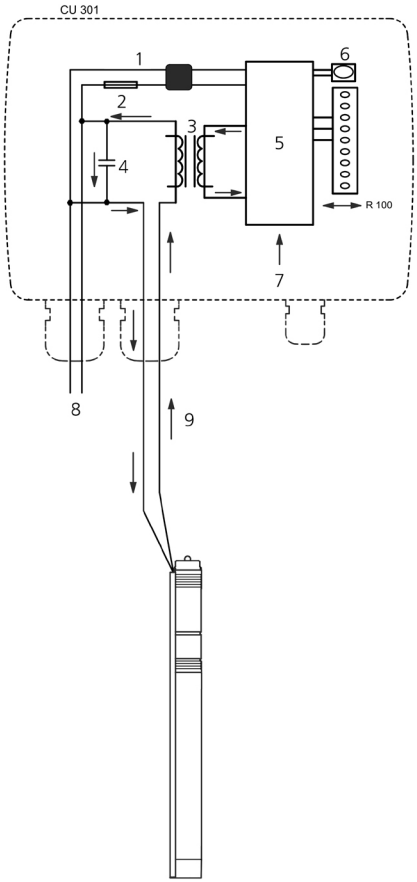
Маалыматтар менен алмашуу:

CU 301 башкаруу тутуму менен соркысманын ортосунда маалымат алмашуу электр азык кабели аркылуу аткарылат.

Эгер зымсыз байланыш тутуму колдонулса, анда соркысмага кошумча кабелдик туташуулар талап кылынбайт.

Жогорку жыштыктагы сигналдар электр азык кабелинин сигналдарынын үстүнөн өтүп, кыймылдаткычтагы жана CU 301 түрмөк аркылуу электрондук блокко өтөт.

2-сүр да CU 301 башкаруу тутумунун жана соркысманын ортосунда берилмелер менен алмашуу схемасы көрсөтүлгөн



2-сүр CU 301 башкаруу тутумунун жана соркысманын ортосунда берилмелер менен алмашуу схемасы

Поз.	Сүрөттөмө
1	Электрондук блоктун электр азыгы
2	Сактагыч
3	Сигнализация тутумунун түрмөгү
4	Конденсатор.
5	Берилмелер менен алмашуу процессин башкаруунун электрондук блогу
6	"Күйг/Өчүр" баскычы
7	Билдиргичтин сигналы.
8	Азыктын чыңалуусу.
9	Берилмелер менен алмашуу сигналдары.

Соркысма качан күйгүзүлөт?

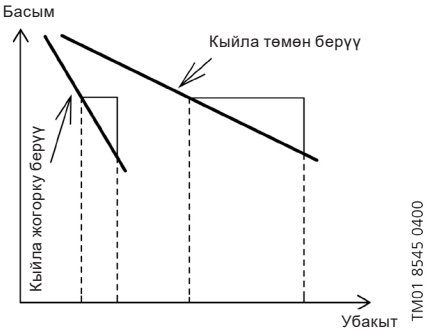
Соркысма күйгүзүлөт:

- жогорку берүү зарылчылыгында
- басым түшкөндө же
- жогоруда аталган эки фактордун комбинациясында.

Сууну керектөө пайда болгондо соркысманын иштешин камсыз кылуу үчүн, чыгымды каттоо зарыл. Бул үчүн гидротутумда чыгымдын өзгөрүшүнө байланыштуу басымдын өзгөрүшү контролдонот. Сууну керектөөдө басым оргутуучу гидробактын сыйымдуулугуна жана чыгымдын көлөмүнө жараша төмөндейт:

- төмөн керектөөдө, басым жай түшөт,
- жогорку чыгымдоодо басым тез түшөт.

*3-сүр*Караңыз.



3-сүр

Көрсөтмө ***Гидротутумдагы басым 0,1 бар/с же андан тезирээк төмөндөсө, соркысма күйөт.***

Сыйымдуулугу 8 л мембраналык оргутуучу гидробагын колдонгон учурда, соркысма болжол менен 0,18 м³/с чыгымында иштейт.

Көрсөтмө ***Эгерде чоң сыйымдуулугу менен мембраналык оргутуучу гидробагы колдонулса, анда соркысманы иштетүү үчүнчыгым жогору болушу керек.***

Сууну керектөө деңгээли 0,18 м³/с төмөн:

Соркысма, басым коюлган 0,5 барга барабар мааниге жеткенде күйөт.

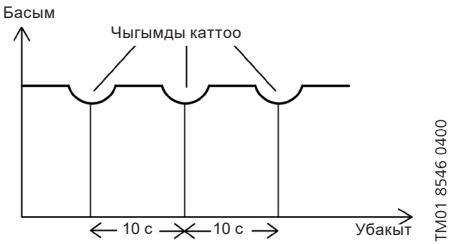
Соркысма сууну гидробакка шыкайт жана басым плюс 0,5 барга жеткенде өчөт. Ошентип, соркысма кайталама-кыска убакытка күйгүзүү шарттамында иштейт.

Чыгымды каттоо:

Соркысмаларды пайдалануу убагында, б.а. сууну керектөөдө, CU 301 башкаруу тутуму басымды туруктуу кармоо үчүн, соркысманын иштеткичин айлантуу жыштыгын жөнгө салат. Сууну керектөө жок болгондо соркысманын өчүрүлүшүн камсыз кылуу үчүн, суунун агымын 10 секунд сайын жазып туруу керек.

Соркысманын айлануу ылдамдыгы, эң кичинекей басымдын төмөндөшү катталганга чейин төмөндөйт. Бул басымдын төмөндөшү сууну керектөө башталганын жана айлануу жыштыгы кайра көтөрүлүп жатканын көрсөтүп турат, *4-сүр*караңыз.

Эгерде соркысманын электр кыймылдаткычынын ылдамдыгы басымды түшүрбөстөн төмөндөсө, бул тармакта сууну керектөө токтогонун күбөлөндүрөт. Мембраналык оргутуучу гидробагы суу менен толтурулат жана соркысма өчүрүлөт.

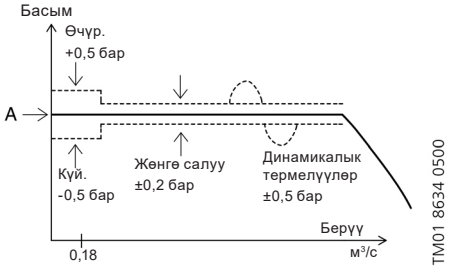


4-сүр

Гидротутумдун мүнөздөмөлөрүнө көз каранды чектөөлөр:

CU 301 башкаруу тутуму басымды +0,2 ден -0,2 барга чейинки диапазондо туураласа да, гидротутумда басымдын олуттуу өзгөрүүлөрү болушу мүмкүн. Эгерде сууну керектөө күтүлбөгөн жерден өзгөрсө, мисалы, суу алуучу түйүндө кран ачылганда, басым кайра турукташканга чейин суу агышы керек. Мындай динамикалык термелүүлөр түтүктөрдүн куралышына көз каранды жана адатта 0,5 тен 1 чейинки барды түзөт.

Эгерде сууну керектөө соркысманын өндүрүмдүүлүгүнөн ашып кетсе, басым соркысманын мүнөздөмөсүнө шайкеш келген мүнөздөмөгө ээ болот, *5-сүр* караңыз.



A = басымдын коюлган мааниси

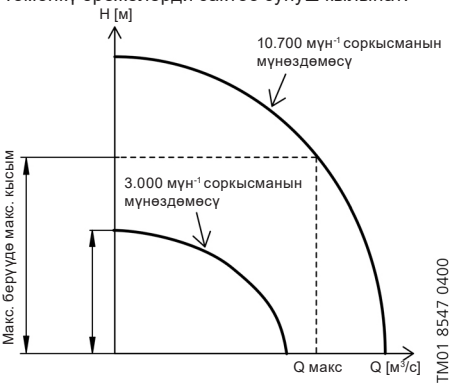
5-сүр

4.1.3. Гидротутумду долборлоо

Гидротутумдун оптималдуу иштешин камсыз кылуу үчүн, соркысманын тиешелүү түрүн колдонуу зарыл.

Пайдалануу процессинде CU 301 шайманы соркысманын электр кыймылдаткычынын айлануу жыштыгын 3.000 мүн$^{-1}$ баштап 10.700 мүн$^{-1}$ чейин жөнгө салат, *караңыз 6-сүр*.

Төмөнкү эрежелерди сактоо сунуш кылынат:



6-сүр

Кийинки шарттар аткарылууга тийиш:

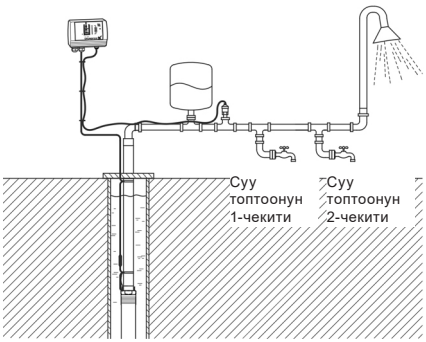
1. Нөлдүк берүүдө минималдуу кысым статикалык кысымдын жана гидротутумдагы басымдын маанилеринин суммасынан төмөн болушу керек.
2. Максималдуу кысым максималдуу бергенде динамикалык кысымдын жана гидротутумдагы басымдын суммасынан жогору болушу керек.

Максималдуу бергенде максималдуу кысымдын жана нөлдүк берүүдө минималдуу кысымдын маанилерин төмөнкү таблицадан алышыңыз керек:

Соркысма-лардын түрү	дагы мин. кысым Q = 0 м³/с, 3.000 мүн$^{-1}$	дагы макс. кысым Q = Qмакс, 10.700 мүн$^{-1}$
	[м]	[м]
SQE 1 - 35	18	29
SQE 1 - 50	28	44
SQE 1 - 65	37	59
SQE 1 - 80	46	75
SQE 1 - 95	56	90
SQE 1 - 110	65	105
SQE 1 - 125	74	120
SQE 1 - 140	81	136
SQE 1 - 155	92	151
SQE 2 - 35	19	35
SQE 2 - 55	29	54
SQE 2 - 70	38	71
SQE 2 - 85	47	88
SQE 2 - 100	56	108
SQE 2 - 115	66	128
SQE 3 - 30	15	26
SQE 3 - 40	24	42
SQE 3 - 55	31	56
SQE 3 - 65	39	70
SQE 3 - 80	47	84
SQE 3 - 95	55	98
SQE 3 - 105	62	113
SQE 5 - 15	7,7	11
SQE 5 - 25	15	23
SQE 5 - 35	23	36
SQE 5 - 50	30	48
SQE 5 - 60	38	61
SQE 5 - 70	45	73
SQE 7 - 15	8.6	9
SQE 7 - 30	18	23
SQE 7 - 40	27	37

4.1.4. Басымдын билдиргичинин абалы

Басымдын түшүүсү керектөөчүгө көйгөй жаратат. CU 301 шайманы басым билдиргичи орнотулган жерде басымды туруктуу кармап турат, *караңыз 7-сүр*



7-сүр

7-сүр суу алуунун биринчи чекити басым билдиргичинин жанында жайгашкан. Ошондуктан, басым дээрлик өзгөрүүсүз сакталат, анткени сүрүлүү жоготуулары аз болот. Бирок, душта жана суу алуунун 2-чекитинде сүрүлүү жоготуулары олуттуу, бул табигый түрдө түтүк өткөргүчтүн мүнөздөмөлөрү менен аныкталат. Сүрүлүү жоготуулары, айрыкча, көп катмарлар пайда болгон эски түтүктөрдө чоң болот.

Мисал: Адам душка түшөт, 2-суу алуучу жерде кран ачылат. Агымдын жогорулашы түтүктөрдөгү басымдын төмөндөшүнө алып келет жана CU 301 шайманы басым билдиргичи аркылуу агып жаткан суунун басымын туруктуу кармаганына карабастан, душтун астындагы адам кысымдын төмөндөшүн сезет.

Басым билдиргичи душка жакын орнотулган болсо, CU 301 шайманы көбөйгөн чыгымы менен басымды жогорулатат. Ошону менен душтагы жана суу алуучу 2-чекиттеги басым туруктуу сакталат, бирок кранда (суу алуучу 1-чекит) басым жогорулайт. Ошондуктан басым билдиргичти мүмкүн болушунча суу алуучу чекитке жакын орнотуу сунушталат.

4.1.5. Мембраналык кысым гидробагындагы тиреөчтүн маанисин жөнгө салуу

Мембраналык кысым гидробагындагы тиреөч басымынын мааниси, кысым гидробагынын бардык пайдалуу көлөмүн колдонуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуш үчүн, басымдын берилген мааниси 0,7 ге тең болушу керек. Бул 8 литрлик мембраналык кысым гидробагы колдонулганда өзгөчө мааниге ээ болот.

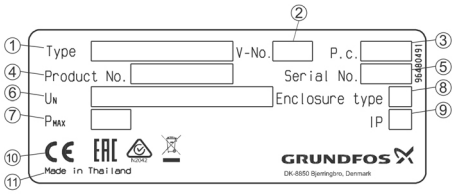
Төмөнкү таблицада келтирилген орнотуулардын маанилерин жетекчиликке алуу зарыл:

Белгилөөчү мааниси[бар]	Кысымдык гидробактагы тиреөч [бар]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Көрсөтмө ***Эгерде тиреөч коюлган басым маанисинен ашып кетсе, анда гидротутумда басымды жөндөө мүмкүн эмес.***

Эгерде керектөөчү мембраналык кысым гидробагындагы тиреөчтү өзгөртпөстөн басымды өзгөрткүсү келсе, анда тиреөчтүн мааниси басымдын минималдуу белгиленген маанисине дал келиши керек. Демек, жөнгө салуунун иштешине карабастан, басымдын өзгөрүшү жогорулашы мүмкүн. Бул учурларда мисалы, сыйымдуулугу эки эсе чоң болгон гидробак сыяктуу чоң көлөмдөгү мембраналык кысым гидробагын колдонуу сунушталат.

Фирмалык көрнөкчө



8-сүр Фирмалык көрнөкчө

Поз.	Сүрөттөмө
1	Буюмдун аталышы
2	Версиянын номери
3	Даярдоо күнү [1- сан жана 2- сан = жыл; 3-сан жана 4-сандар= календардык апта]
4	Өнүмдүн номери
5	Сериялык номери
6	Азыктануунун чыңалуусу
7	Максималдуу керектелүүчү кубаттуулук
8	nEMA ылайык корпустун коргоо даражасы
9	Корпусту коргоо даражасы IEC ылайык
10	Рынокто жүгүртүү белгилери
11	Даярдаган өлкө

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

Жабдууну жеткирүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана арналышы боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбойт. Даярдоочунун техникалык коопсуздугунун талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1. Таңгак

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

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

Жеткирүүчү мүмкүн болгон бузулууну дыкат карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *15. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат бөлүмдөн караңыз.*

5.2. Ташуу

ЭскертүүКол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштериндежергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөрсакталууга тийиш.

Көңүл бурунуз

Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

CU 301 блогун колдонуу SQE соркысмаларга автоматтык түрдө суунун туруктуу кысымын/ туруктуу басымын сактоого мүмкүндүк берет. CU 301 SQE соркысмаларын толук башкарууну камсыз кылат. Соркысма бузулган учурда, блоктун маалымат панелинде соркысманын кырсык ишарат белгисинин жарык индикациясы иштейт. Зымсыз тузмөктүн жардамы менен байкоо жүргүзүп, заводдун орнотуу параметрлерин өзгөртө болот.

7. Куроо

7.1. Электр жабдууну куроо жана туташтыруу

Электр жабдууларынын техникалык маалыматтары жазылган тактада көрсөтүлгөн электр азыгынын параметрлери, учурдагы электр азыгынын параметрлерине дал келиши керек.

CU 301 шайманынын эки катар кыскычы бар:

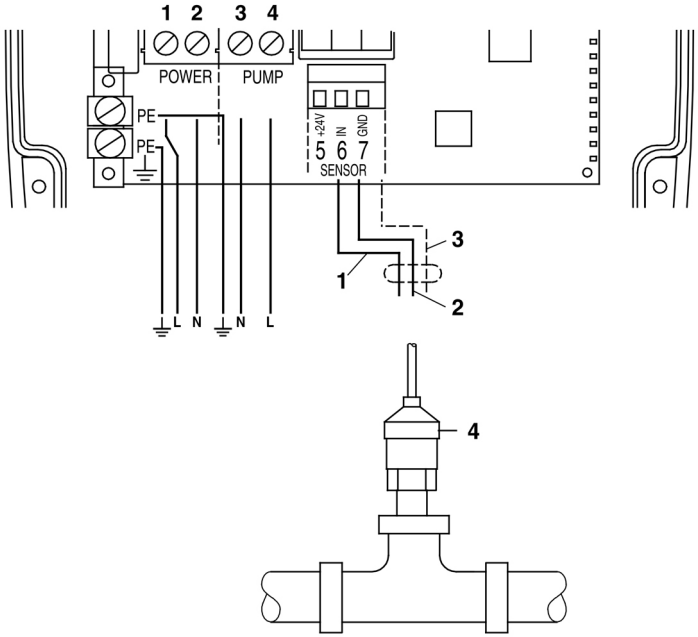
- 1ден 4кө чейинки сайлык клеммалар.
- 5тен 7ге чейинки серпилгичтүү кыскычтар.

Андан ары, CU 301 шайманы жердетүүчү зымды (PE) туташтыруу үчүн эки сайлуу кыскычтар менен жабдылган.

CU 301 шайманы болоттон жасалган брондолгон ийкем түтүктөрдүн штуцердик туташтуулары үчүн атайын тыгыздоолор менен жабдылып жеткирилет. Атайын тыгыздоолор жалпак жана бир өзөктүү кабелдер үчүн колдонулушу мүмкүн.

CU 301 шайманда кандайдыр бир иште баштоодон мурун, милдеттүү түрдө азык чыңалуусун өчүрүү керек. CU 301 туташуусу тиешелүү колдонуу чөйрөсү үчүн жарактуу жазма буйруктарга ылайык жүргүзүлүшү керек.

CU 301 аспаптын "Күй/Өчүр" баскычын, куроо же техникалык тейлөө иштерин жүргүзүүдө коопсуздук же бөгөттөө өчүргүчү катары колдонууга жол берилбейт.



TM01 7720 4999

9-сүр

Чиймеге түшүндүрмө:

Поз.	Сүрөттөмө
1	Басымдын стандарттуу билдиргичи: сигналдын күрөң зымы +24 В туруктуу ток, 5-кыскыч.
2	Басымдын стандарттуу билдиргичи: кара зым, 6-кыскыч.
3	Басымдын стандарттуу билдиргичи: экрандаштыруучу чел, 7-кыскыч.
4	Стандарттуу басым билдиргичи.

7.1.1. Тармактык азык берүү

Клеммалар 1, 2 POWER жана PE:

1 жана 2-клеммаларга жана электр азыгынын тармагынын нейтралына фаза зымын туташтыруу Эки зым тең ыктыярдуу ырааттуулукта туташтырылышы мүмкүн. PE клеммасына жердетүүнүн жашыл/сары зымын туташтыруу. Ар бир клемма өзүнүн жердетүүчү зымына туташтырылууга тийиш.

Зымдын макс. туурасынан кесилиши: 6 мм².

Азык алып келүүчү жактан сактагыч: макс. 16А

Көңүл буруңуз

3 жана 4 (PUMP) кыскычтарга азыктандыруучу электр тармагына кошууга жол берилбейт.

7.1.2. Соркысманы электрдик азыктандыруу

Кыскычтар 3, 4 PUMP жана PE:

3 жана 4 кыскычтарды соркысманын фазалык зым жана нейтралга туташтырыңыз. Эки зым тең ыктыярдуу ырааттуулукта туташтырылышы мүмкүн. PE кыскычына жердетүүнүн жашыл/сары зымын туташтыруу. Ар бир клемма өзүнүн жердетүүчү зымына туташтырылууга тийиш.

Зымдын макс. туурасынан кесилиши: 6 мм².

7.1.3. Басым билдиргичи

5, 6 жана 7 SENSOR кыскычтары:

5, 6 жана 7 (БИЛДИРГИЧ) кыскычтары басым билдиргичи үчүн пайдаланылат.

Билдиргичтердин ишарат белгилери:

Билдиргичтер сигналдын кийинки диапазондорунун биринде иштөөгө тийиш:

- 0–10 В.
- 2–10 В.
- 0–20 мА.
- 4–20 мА.

Ток жана чыңалуу сигналынын ортосунда которулуу R100 жардамы менен жүргүзүлөт.

Маанилүү маалымат!

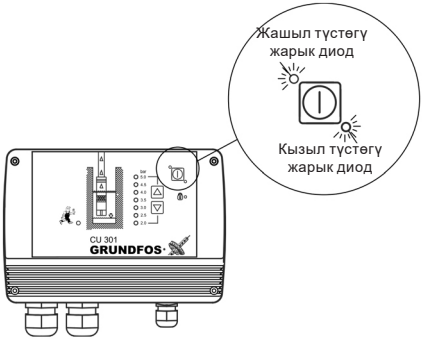
5 (+24В туруктуу ток) кыскычындагы максималдуу жалпы жүктөм 100мА түзөт.

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

8. Пайдалануу киргизүү

8.1. "Күйг/Өчүр" баскычы

10-сүр CU 301 шайманынын "Күйг/Өчүр" баскычы көрсөтүлгөн.



TM01 7860 4999

10-сүр

"Күйг/өчүр" баскычынын жашыл жана кызыл жарык сигнализациясы соркысманын иштөө шарттамдарын төмөнкүдөй көрсөтүү үчүн кызмат кылат:

Сигналы	Мааниси
Жашыл түстөгү жарык сигнализация дайыма күйүп турат.	Гидротутум иштейт же иштөөгө даяр
Жашыл түстөгү жарык сигнализация күйгөн жок.	Гидротутум иштебейт же иштөөгө даяр эмес.
Кызыл түстөгү жарык сигнализация дайыма күйүп турат.	Соркысма "Күйг/Өчүр" баскычы менен өчүрүлгөн.*
Кызыл түстөгү жарык сигнализация дайыма бүлбүлдөп турат.	CU 301 шайманы R100 менен маалымат алмашуу шарттамында турат.

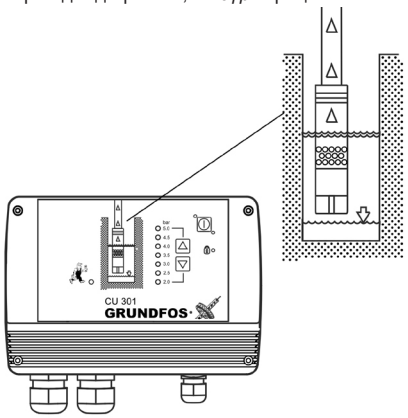
* Эгерде соркысма "Күйг/Өчүр" баскычы менен өчүрүлгөн болсо, анда аны ошол эле баскыч менен кайра иштетүү керек.

Бардык сигналдарды "Күйг/Өчүр" баскычын басуу менен таануута болот.

Эгерде "Күйг/Өчүр" баскычын басып, бул абалда 5 секунддан аз эмес кармап турсаңыз, соркысма кырсык ишарат белгисинин /бузулуунун ишарат белгисинин тутуму иштегенине жана билдиргич сигналы иштетилгенине же иштетилбегенине карабастан болот күйгүзүлөт. Эгерде "Күйг/Өчүр" баскычы 5 секунддан азыраак басылып кармалып турса, эгерде кырсык сигналы дагы эле таанылбаган болсо, соркысма өчүрүлөт

8.2. Соркысма пайдалануу шарттамынын индикациясы

CU 301 шаймандын алдыңкы панелинде көтөргүчтүнсүрөтүндөгү жарык сигнализациясы менен соркысманы пайдалануу шарттамы көрсөтүлөт. Соркысма өчүк болгондо, бир дагы жарык диод күйбөйт, *11-сүр* караңыз.



TM01 8328 0100

11-сүр

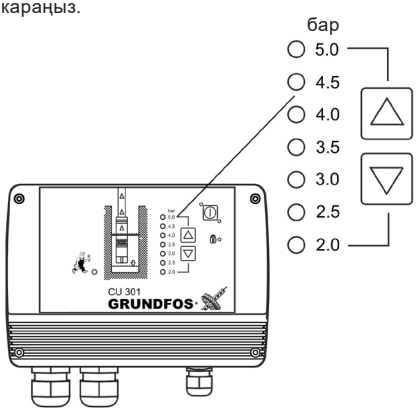
Соркысманын иштөө шарттамынын индикациясын өзгөртүү R100 аралыктан башкаруу шайманы менен болушу мүмкүн.

Кийинки орнотуулар болушу мүмкүн:

- Соркысманы пайдалануудагы (заводдук орнотуу). "Laufanzeige" (Учурдагы индикация)
- Соркысманы пайдалануудагы "Konst.anz." (Туруктуу индикация).

8.3. Басымды орнотуу

CU 301 шайманынын алдыңкы жагындагы эки жебе баскычтары тең, басымдын орнотуу маанисин киргизүү үчүн кызмат кылат, *12-сүр* караңыз.



TM01 8329 0100

12-сүр

Басымдын коюлган маанисинин индикациясы:

Басымдын коюлган мааниси сары түстөгү туруктуу күйгөн жарык диод менен көрсөтүлөт.

Жөнгө салуу диапазону: 2, 2,5 ... 5,0 бар.

Жогору каратылган жебеси менен баскыч:

Бул баскычты басканда басымдын коюлган мааниси жогорулайт (0,5 бар дискреттүүлүгү менен).

Төмөн каратылган жебеси менен баскыч:

Бул баскычты басканда басымдын коюлган мааниси төмөндөйт (0,5 бар дискреттүүлүгү менен).

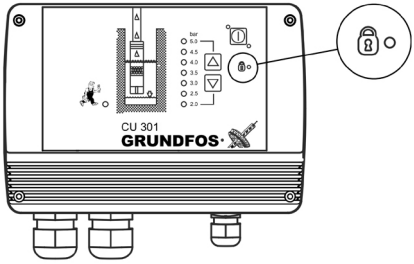
8.4. Баскычтардын өчүрүлүшү

CU 301 пультундагы баскычтар бир эле учурда эки жебе баскычын басуу менен же R100 шайманы менен өчүрүлүшү же күйгүзүлүшү мүмкүн. Баскычтар басылып 5 секунддан кем эмес кармалышы керек.

Көрсөтмө ***Эгерде жебеси менен баскычтарды CU 301 пульттунун баскычтарын өчүрүү үчүн колдонулса, басымды орнотуучу мааниси өзгөрүшү мүмкүн.***

Операцияларды аткаруу тартиби:

1. Басымды бир кадамга көтөрүү (0,5 бар).
2. Эгер эки баскычты бир эле учурда басуу керек болсо, алгач ылдый караган жебе баскычы басылат.



TM01 8330 0100

13-сүр

Эгерде баскычтар өчүк болсо, жарык сигналдык түзмөк туруктуу жаркырап турат, *13-сүр*караңыз

Андан аркы маалыматты *9.6.7. CU 301 деги баскыч* бөлүмүнөн караңыз.

Буюмду иштетүүгө берүү боюнча кошумча көрсөтмөлөр Кыскача колдонмодо (Quick Guide) келтирилген.

9. Пайдалануу

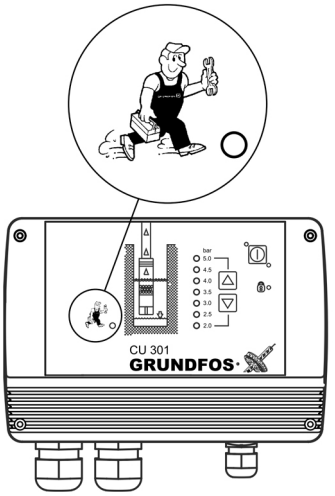
Пайдалануу шарттары бөлүмдө келтирилген *11. Техникалык берилмелери*

9.1. Кырсык ишарат белгиси тутумунун функциялары

CU 301 шайманынын ЗУда дайыма соркысманын пайдалануу параметрлери камтылат. Сигналдары CU 301 шайманынын алдыңкы пультуна чыгарылуучу кырсык ишарат белгиси тутумунун функциялары төмөнкү бөлүмдөрдө сүрөттөлгөн.

9.1.1. "Сервис" кырсык сигналы

Эгерде пайдалануу параметрлери даярдоочу заводдо орнотулган бир же бир нече жол берилген чектик маанилерден чыкса, "Сервис" жарык кырсык ишарат белгиси күйүп жана дайыма күйөт, *14-сүр* караңыз.



TM01 8327 0100

14-сүр

Мүмкүн болгон кырсыктык сигналдар:

- Билдиргич бузук.
- Ашыкча жүктөм.
- Ысып кетиши.
- Төмөндөтүлгөн өндүрүмдүүлүк.
- Азыктын чыңалуу берүү тутумунда бузулуу.
- Соркысма менен байланыш жок.

Мүмкүн болгон кырсыктык сигналдар жана алардын себептери, ошондой эле четтетүү ыкмалары *12.1. Кызматтык тейлөө зарылдыгы*бөлүү мүндө сүрөттөлгөн.

9.1.2. Кургак иштөө

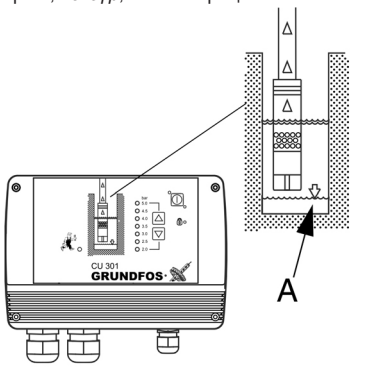
Кургак иштөөдөн коргоо, соркысманы соруучу жолдо суунун көлөмү жетишсиз болгон учурда коргоого багытталган.

Ушул коргоо кургак иштөөдөн салттуу коргоонун жоктугуна жол берет.

Электр кыймылдаткыч үчүн кошумча кабелге зарылдык жок.

Кургак иштөөдөн коргоо соркысма иштей баштагандан 30 секунддан кийин иштей баштайт.

кырсык ишарат белгиси тутумунун кургак иштөө сигналы, жүктөм мааниси жалпысынан 5 секунда ичинде өндүрүмдүүлүктүн жол берилген минималдуу маанисинен төмөн болгон учурда берилет. Бул учурда электр кыймылдаткычы өчөт жана жарык сигнализация тутумунун "Кургак иштөө" жарык сигнализациясы дайыма күйөт, *15-сүр*, A поз. караңыз.



TM01 8329 0100

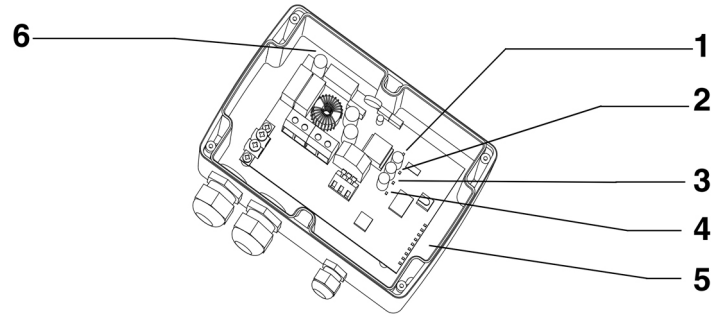
15-сүр

Мүмкүн болгон себептер	Бузуктуктарды четтетүү
Соркысманын өндүрүмдүүлүгү кудуктун/скважинанын өндүрүмдүүлүгүнө салыштырмалуу өтө жогору.	Соркысманын өндүрүмдүүлүгүн *9.6.6. Айлануунун макс. жыштыгы* дисплейдин иштизмечесиндеги R100 түзмөгүнүн жардамы менен азайтыңыз.
Кудук/скважинанын чыпкасы толуп калган.	Кудук/скважинаны текшериңиз.

Кайра күйгүзүү:

Электр кыймылдаткычы 5 мүнөттөн кийин (алдын ала белгиленген маани) же иштизмечесинде *9.6.4. Автоматтык кайра күйгүзүү*дисплейдин R100 жардамы менен орнотулган убакыт аралыгы аркылуу автоматтык түрдө кайра жанат.

9.2. Жарык сигнализациясынын (жарык диоддорунун) жана сактагычтар элементтеринин абалы



TM01 8537 0300

16-сүр

Поз.	Сигнализация	Сүрөттөмө
1	+24 В ашыкча жүктөм	24В туруктуу токтун азык чыңалуусун берүүчү тутумдун ичиндеги блокту ашыкча жүктөө пайда болсо, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы туруктуу күйөт.
2	+24 V	24В туруктуу токтун азык чыңалуусун берүүчү тутумдун ичиндеги блок жайында болсо, жашыл түстөгү жарык сигнализациясы туруктуу күйөт.
3	+ 10 V	10В туруктуу токтун азык чыңалуусун берүүчү тутумдун ичиндеги блок жайында болсо, жашыл түстөгү жарык сигнализациясы туруктуу күйөт.
4	+5 V	5В туруктуу токтун азык чыңалуусун берүүчү тутумдун ичиндеги блок жайында болсо, жашыл түстөгү жарык сигнализациясы туруктуу күйөт.
5	Сигнализациянын 9 жарык диоду:	
	• Control indicator (Башкаруу тутумунун иштөөсүнүн контролдук индикатору)	• Эгерде жөнгө салуу тутумдары жакшы иштесе, жашыл түстөгү жарык сигнализациясы бүлбүлдөйт.
	• Min. speed (айлануунун мин. жыштыгы)	• Эгерде соркысма мин. айлануу жыштыгы 7.000 мүн$^{-1}$ менен пайдалануу шарттамында болсо, сары түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат.
	• Max. speed (Айлануунун макс. жыштыгы)	• Эгерде соркысма мин. айлануу жыштыгы 10.700 макс$^{-1}$ менен пайдалануу шарттамында болсо, сары түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат.
	• Sensor defective *) (Билдиргич бузук)	• Эгерде билдиргич сигналы сигнал диапазонунан тышкары болсо, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат.
	• Overload *) (Ашыкча жүктөм)	• Эгерде соркысма электр кыймылдаткычындагы жүктөм өчүрүү басымынын чектүү жол берилген маанисинен ашып кетсе, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат, *11. Техникалык берилмелери*бөлүмдү караңыз.
	• Overtemperature *) (Ысып кетүү)	• Эгерде соркысма электр кыймылдаткычынын температурасы өчүрүү температурасынын чектүү жол берилген маанисинен ашып кетсе, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат, *11. Техникалык берилмелери*бөлүмдү караңыз.
	• Speed reduction *) (Төмөндөгөн өндүрүмдүүлүк)	• Эгерде соркысманын айлануу жыштыгы азайса кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат, *11. Техникалык берилмелери*бөлүмдү караңыз .
	• Voltage alarm *) (Азыктын чыңалуу берүү тутумунда бузулуу)	• Эгерде азык чыңалуусунун мааниси иштөө диапазонунан тышкары болсо, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат, *11. Техникалык берилмелери*бөлүмдү караңыз .
	• No contact to pump *) (Соркысма менен байланыш жок)	• Эгерде CU 301 шайманы жана соркысманын ортосунда маалымат алмашуу мүмкүн болбосо, кызыл түстөгү жарык сигнализациясы дайыма күйүп турат.
6	Сактагыч	250 мАТ.

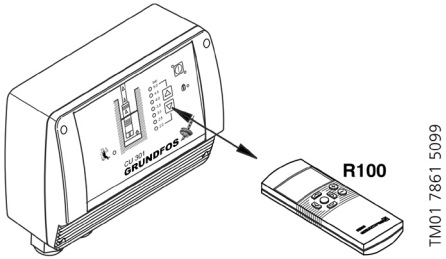
*) Кырсык сигналын жокко чыгаруу үчүн Күйг/Өчүр баскычын басыңыз

9.3. R100 менен CU 301

R100 аралыктан башкаруу шайманы тейлөө кызматкерлери үчүн көмөкчү аспап катары иштелип чыккан.. Ал CU 301 шайманы менен инфракызыл нурлануу аркылуу зымсыз байланышты ишке ашыруу үчүн кызмат кылат.

Көрсөтмө ***Гидротутум менен иштетүү үчүн R100 кереги жок. Ал кошумча функционалдык мүмкүнчүлүктөрдү гана берет.***

Маалымат алмашуу инфракызыл нурлануунун жардамы менен жүргүзүлөт. R100 шайманы менен маалымат алмашуу шарттамы CU 301 көрүнүү чегинде же R100 тиешелүүлүгүнө жараша мүмкүн болот. R100 башкаруусунда CU 301 эң жакшы иштешине жетүү үчүн, R100дү CU 301 шайманынын жебеси менен төмөнкү баскычты каратып кармап туруу керек же алдынкы панелди чечүү керек жана R100дү жөн гана CU 301 каратып кармоо керек, *17-сүр* караңыз.



17-сүр

Аралыктан башкаруунун R100 шайманы, ар кандай параметрлерди киргизүү жана CU 301 шайманынын жардамы менен шарттамдарды/абалдарды индикациялоо мүмкүнчүлүгүн берет.

R100 жана CU 301 ортосунда маалымат алмашуу процессин орнотуу "Күйг/Өчүр" баскычынын кызыл түстөгү бүлбүлдөгөн жарыгы менен көрсөтүлөт.

R100 менен иштөө үчүн, R100 шайманын тейлөө жана пайдалануу боюнча колдонмосу менен таанышуу зарыл.

Дисплейдин иштизмечелери беш параллельиштизмеге топтоштурулган:

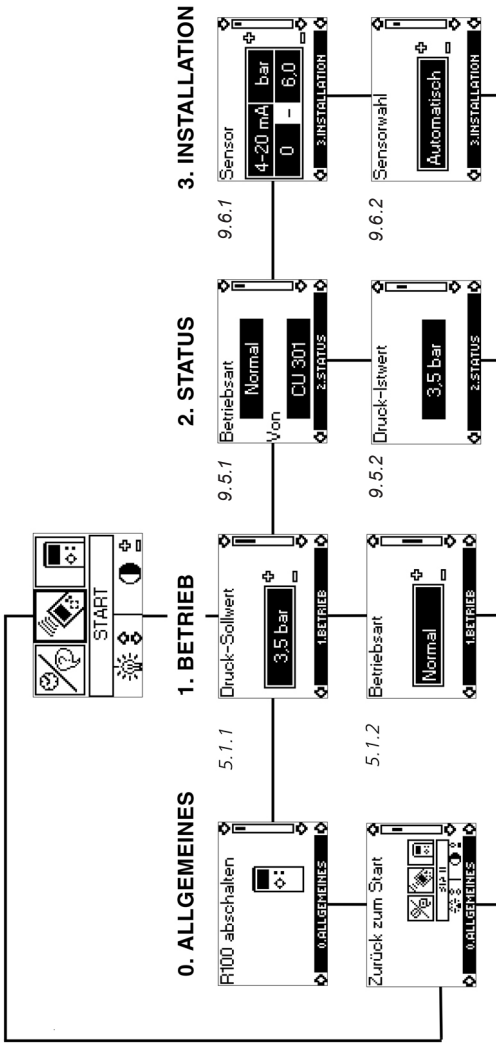
0. ALLGEMEINES (ЖАЛПЫ МААЛЫМАТТАР), R100 шайманын тейлөө жана пайдалануу боюнча колдонмону караңыз.

1. BETRIEB (ПАЙДАЛАНУУ)

2. STATUS (АБАЛЫ)

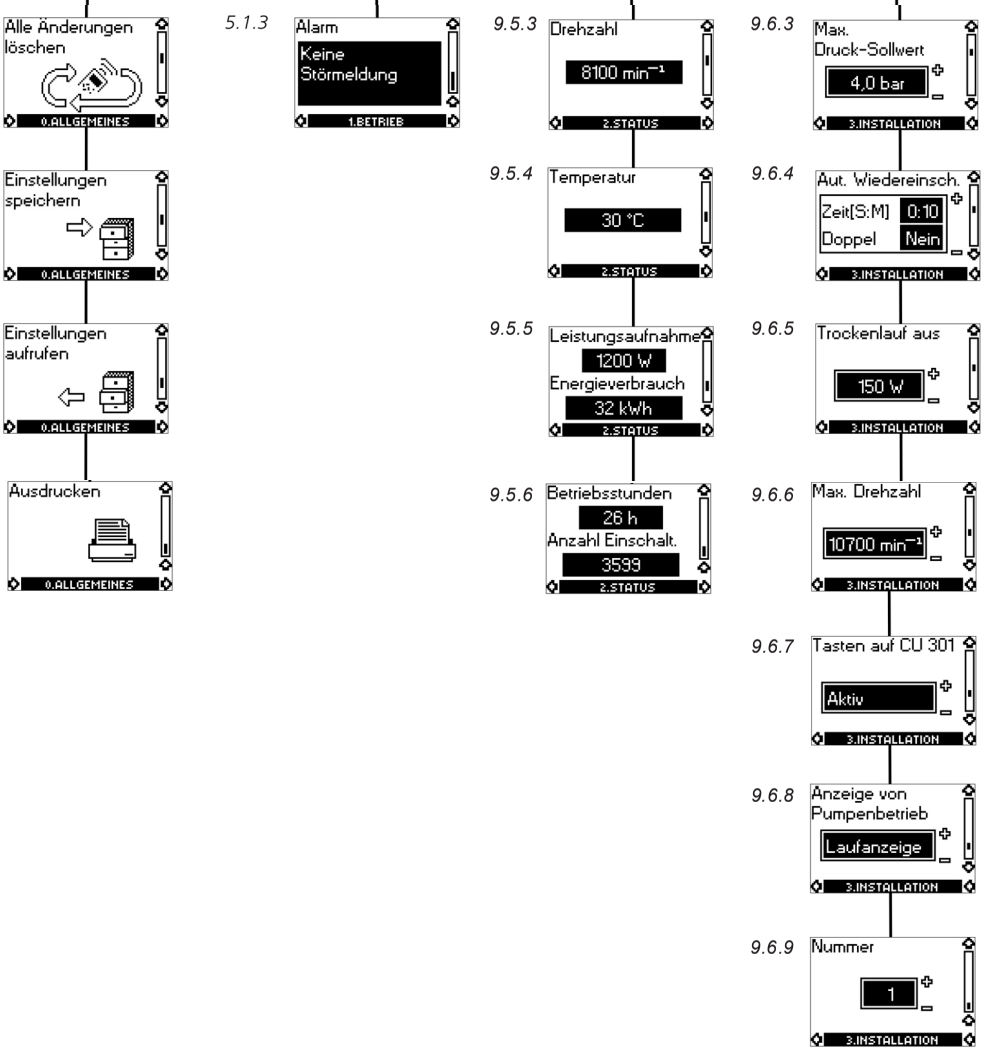
3. INSTALLATION (ПАРАМЕТРЛЕРДИ ОРНОТУУ)

Иштизмеченин серебин *18-сүр* караңыз



18-сүр

Көрсөтмө ***Дисплейдин өзүнчө иштизмечесинин жанындагы сандар, ушул иштизмече сүрөттөлгөн бөлүмдөрдү жана бөлүмчөлөрдү көрсөтөт.***


Alle Änderungen löschen
0.ALLGEMEINES
Einstellungen speichern
0.ALLGEMEINES
Einstellungen aufrufen
0.ALLGEMEINES
Ausdrucken
0.ALLGEMEINES
5.1.3
Alarm
Keine Störmeldung
1.BETRIEB
9.5.3
Drehzahl
8100 min⁻¹
2.STATUS
9.5.4
Temperatur
30 °C
2.STATUS
9.5.5
Leistungsaufnahme
1200 W
Energieverbrauch
32 kWh
2.STATUS
9.5.6
Betriebsstunden
26 h
Anzahl Einschalt.
3599
2.STATUS
9.6.3
Max. Druck-Sollwert
4,0 bar
3.INSTALLATION
9.6.4
Aut. Wiedereinsch.
Zeit[S:M] 0:10
Doppel Nein
3.INSTALLATION
9.6.5
Trockenlauf aus
150 W
3.INSTALLATION
9.6.6
Max. Drehzahl
10700 min⁻¹
3.INSTALLATION
9.6.7
Tasten auf CU 301
Aktiv
3.INSTALLATION
9.6.8
Anzeige von Pumpenbetrieb
Laufanzeige
3.INSTALLATION
9.6.9
Nummer
1
3.INSTALLATION

9.4. ПАЙДАЛАНУУ иштизмеси

CU 301 шайманы үчүн ПАЙДАЛАНУУ иштизмесинде пайдалануу параметрлерин орнотууга жана көрсөтүүгө болот.

Дисплей экранындагы ар бир иштизмеченин астында заводдук орнотуулар кара шрифт менен көрсөтүлөт.

9.4.1. Басымдын коюлган мааниси



TM CU301_1_01 D

Басымдын талап кылынган коюлуучу маанисин орнотуу Орнотуучу маанилер диапазону:

- *2,0–5,0 бар* (0,5 бар дискреттүүлүгү менен), **3,0 бар**.
- *40–100 фунт/кв.дюйм* (10 фунт/кв.дюйм дискреттүүлүгү менен), **50 фунт/кв.дюйм.**

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

Дисплейдин *9.4.2. Пайдалануу шарттамы* жана *9.6.3. Макс. коюлган басым мааниси* иштизмечесиндеги "MAX" (МАКС.) жана "MIN" (МИН.) орнотуулары *9.4.1. Басымдын коюлган мааниси* иштизмечесиндеги орнотулган параметрлерден артыкчылыкка ээ.

9.4.2. Пайдалануу шарттамы



TM CU301_1_02 D

Кийинки пайдалануу режимдеринин бирин тандоо:

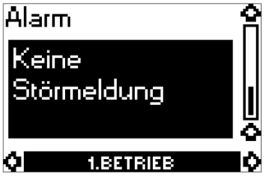
- *MAX* (МАКС.).
  Соркысма берилген маани кандай коюлганына карабастан, айлануунун макс. жыштыгы менен иштейт. Макс. айлануу жыштыгы (алдын ала коюлган маани 10.700 мүн-[1]) *9.6.6. Айлануунун макс. жыштыгы*дисплейдин иштизмечесинде орнотулат (алдын ала коюлган маани 10.700 мүн-[1]).
- *Normal* (Стандартн).
  Стандарттык пайдалануу шарттамы: соркысма дисплейдин иштизмечесинде коюлган мааниге ылайык иштөө шарттамы *9.4.1. Басымдын коюлган мааниси*
- *MIN* (МИН.).
  Соркысма берилген маани кандай коюлганына карабастан, айлануунун мин. жыштыгы 7.000 мүн-[1] менен иштейт.
- ***STOP***(ТОКТОТ).
  Соркысма өчүрүлөт.

Эгерде соркысма "Күйг/Өчүр" баскычы менен өчүрүлгөн болсо, анда аны ошол эле баскыч менен кайра иштетүү керек.

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

"MAX" (МАКС.) жана "M^" (МИН.) орнотуулары *9.4.1. Басымдын коюлган мааниси* дисплейдин иштизмечесинде орнотулган маанилерден артыкчылыкка ээ.

9.4.3. Кырсык сигналы



TM CU301_1_03 D

Ушул дисплейдин иштизмечесинде келе турган сигналдар көрсөтүлөт.

Кырсык ишарат белгиси тутумунун мүмкүн болгон сигналдары төмөнкү таблицада сүрөттөлгөн:

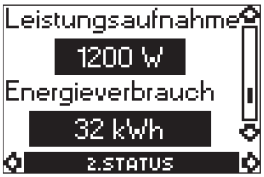
Кырсык ишарат белгиси сигналы	Мааниси
Keine Stormeldung (бузук тууралуу сигнал жок)	CU 301 шайманы эч кандай кырсык ишарат белгиси сигналын каттаган жок
Kein Kontaktmitder Pumpe (соркысма менен байланыш жок)	CU 301 менен соркысманын ортосунда маалымат алмашуу шарттамы жок.
Uberspannung (ашыкча чыңалуу)	Азык чыңалуусу чектүү жол берилген мааниден ашык
Unterspannung (чыңалуунун төмөндөшү)	Азык чыңалуусу чектүү жол берилген мааниден төмөн түшүп жатат
Trockenlauf (кургак иштөө)	Соркысманын кургак иштөөдөн коргоосу иштеп жатат.
Ubertemperatur (ысып кетүү)	Электр кыймылдаткычтын температурасы чектүү жол берилген мааниден ашык.
Uberlast (ашыкча жүктөм)	Электр кыймылдаткыч керектеген ток чектүү жол берилген мааниден ашык.
Sensor defekt (билдиргич бузук)	Билдиргичтин сигналы белгиленген өлчөө диапазонунан ашкан деңгээлге ээ. Билдиргич сигналынын деңгээли (4–20 мА же 2–10 В болууга тийиш) 2 мА төмөн же 1 В.

9.5. АБАЛЫ иштизмеси

Иштизмеде CU 301 үчүн АБАЛЫ соркысманын/электр кыймылдаткычынын жана билдиргичтеринин иштөө параметрлери көрсөтүлөт. Бул иштизмеде белгиленген мааниларди өзгөртүү мүмкүн эмес. [OK] баскычы дайыма басылганда дисплейдин иштизмечесиндеги көрсөтүлгөн маани дайыма өзгөрүп турат.

Өлчөөнүн тактыгын *11. Техникалык берилмелерибөлүмдөн издөө керек*

9.5.1. Пайдалануу шарттамы



TM CU301_2_05 D

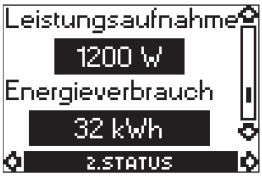
Пайдалануунун мүмкүн болгон шарттамдары:

- *MAX* (МАКС.).
  Соркысма айлануунун макс. жыштыгы, мисалы, 10.700 мүн$^{-1}$менен иштейт.
- *Normal* (Стандартт).
  Стандарттык пайдалануу шарттамы: соркысма дисплейдин иштизмечесинде коюлган мааниге ылайык иштөө шарттамы *9.4.1. Басымдын коюлган мааниси*
- *MIN*(МИН.).
  Соркысма айлануунун мин. жыштыгы, мисалы, 7.000 мүн$^{-1}$менен иштейт.
- *STOP* (ТОКТОТ).
  Соркысма өчүрүлгөн.

Бул жерде пайдалануу шарттамы кайсы шайман менен тандалгандыгы көрсөтүлөт:

- *CU 301* ("Күйг/Өчүр" CU 301).
- *R100.*
- *Sensor* (Билдиргич) (сигналдар билдиргич кириши аркылуу кабыл алынган).

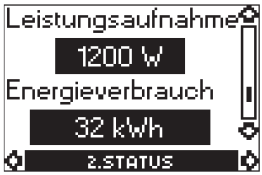
9.5.2. Басымдын чыныгы мааниси



TM CU301_2_05 D

Басым билдиргичи тарабынан катталган гидротутумдагы учурдагы басым мааниси. Жол берилүүчү четтөө: ±1 %.

9.5.3. Айлануунун жыштыгы

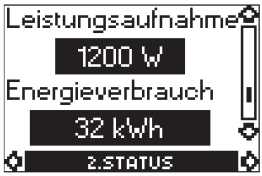


TM CU301_2_05 D

Айлануу жыштыгынын учурдагы мааниси мин$^{-1}$ (айл/мүн) менен көрсөтүлөт.

Уруксат: ± 1 %

9.5.4. Температура



TM CU301_2_05 D

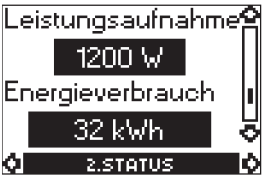
Бул дисплейдин иштизмечесинде электр кыймылдаткычтын электрондук кыймылдаткыч блогунун учурдагы температурасы Цельсий градустары "°C" же Фаренгейт "F" боюнча көрсөтүлөт.

Уруксат: ± 5 %

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

Фаренгейт "F" градустары менен температура USEnglish" ("америка англис тили") тилин тандоо жолу менен орнотулат.

9.5.5. Керектелүүчү кубаттуулук жана электр энергияны чыгымдоо



TM CU301_2_05 D

Керектөө кубаттуулугу:

Электр кыймылдаткыч электр тармактан керектеген кубаттуулуктун учурдагы мааниси Вт (ватт менен) көрсөтүлөт.

Көрсөтмө ***Ушул маани "Trockenlauf aus" (Кургак иштөө.) функциясы үчүн кубаттуулуктун минималдуу жол берилген маанисин эсептөө үчүн колдонулат .***

Электр энергиянын чыгымы

Электр кыймылдаткычтын электр энергиясынын суммардык чыгымы кВтсаат менен көрсөтүлөт.

Электр кыймылдаткычынын электр энергиясынын чыгымын кошуу соркысма алгач ишке киргизилгенден башталат жана эсептегичти баштапкы абалына келтирүү мүмкүн эмес.

Бул мааниси:

- электр кыймылдаткычынын электрондук блогунун ЗУ жазылат жана анда CU 301 алмаштырылгандан кийин да сакталат;
- программада ар 2 мүнөт сайын жаңыланып турат (пайдалануунун номиналдык узартылганшарттамында); дисплейде бул маани эки саат сайын жаңыланып турат.

Уруксат: ± 5 %

9.5.6. Пайдалануу жана күйгүзүүлөрдүн саны



TM CU301_2_06 D

Пайдалануу убакыты:

Пайдалануу саатгарын саноо алгач соркысма ишке киргизилгенден башталат жана эсептегичти баштапкы абалына келтирүү мүмкүн эмес.

Бул маани

- электр кыймылдаткычынын электрондук блогунун ЗУ жазылат жана анда CU 301 алмаштырылгандан кийин да сакталат;
- программада ар 2 мүнөт сайын жаңыртылып турат (узак пайдалануунда); дисплейде бул маани эки саат сайын жаңыланып турат.

Иштетүүлөдүн саны:

Иштетүүлөрдүн санын саноо алгач соркысма ишке киргизилгенден башталат жана эсептегичти баштапкы абалына келтирүү мүмкүн эмес.

Электр кыймылдаткычынын электрондук блогунун ЗУ жазылат жана анда CU 301 алмаштырылгандан кийин да сакталат.

9.6. ОРНОТУУЛАР иштизмеси

CU 301 үчүн ОРНОТУУЛАР иштизмесинен CU 301, соркысма/электр кыймылдаткыч, ошондой эле билдиргичтердин конфигурацияларын койсо болот.

Дисплей экранындагы ар бир иштизмеченин астында заводдук орнотуулар **кара шрифт** менен көрсөтүлөт.

9.6.1. Билдиргич



TM CU301_3_01 D

Билдиргичтин түрүнө жараша кийинки орнотуулар аткарылат:

- Билдиргичтин чыгуучу сигналы: "**-**" (иштеген жок.). 0–20 мА, **4**–**20 мА**, 0–10 В, 2–10 В.
- Чен бирдиктери: bar (бар), psi (фунт/ кв.дюйм).

Бар менен орнотуу диапазону:

- Минималдуу мааниси: 0.
- Максималдуу мааниси: 2–6 (2, 2,5, 3, 3,5 ... **6,0**).

Фунт/кв.дюйм менен орнотуу диапазону:

- Минималдуу мааниси: 0.
- Максималдуу мааниси: 40–120 (40, 50, 60, 70... **120**).

CU 301 шайманы алдыңкы тактасынын эки башка аткаруусу менен жеткирилиши мүмкүн: бирөө – өлчөөнүн метрдик (барлар)тутуму, экинчиси – дюймдук (фунттар/кв.дюйм) тутуму үчүн. Эки такта тең өз ара алмаштырылат.

Көрсөтмө ***Бул учурда басым билдиргичи тиешелүү өлчөө тутумундагы басымды өлчөөчү билдиргичке алмаштырылышы керек.***

Алдыңкы тактаны алмаштырганда, *9.6.1. Билдиргич* иштизмечедеги чен бирдиктери автоматтык түрдө өзгөрөт, мисалы, бардан фунт/кв.дюймга.

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

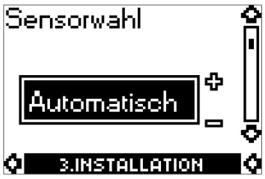
Дисплейдин *9.5.2. Басымдын чыныгы мааниси* иштизмечелеринде көрсөтүлүүчү чен бирдиктери алдыңкы тактадагы чен бирдиктерине шайкеш келет.

Өзгөчө жагдай: Эгер *9.6.2. Билдиргич тандоо* иштизмечесине "Manuell" (кол менен) киргизилсе, билдиргичтин параметрлерин орнотуу, кандай алдыңкы такта орнотулгандыгын эске албастан жүргүзүлүшү мүмкүн.

Эгер *9.6.1. Билдиргич*дисплейдин иштизмечеси өзгөртүлсө, *9.6.2. Билдиргич тандоо* иштизмечесине орнотуу "Manuell" (кол менен) өзгөрөт.

Эгерде сиз мурунку орнотууну кайрадан колдонууга аракет кылсаңыз, *9.6.2. Билдиргич тандоо* иштизмечесиндеги "Manuell" (кол менен) орнотууну "Automatisch" -га (автоматтык түрдө) өзгөртүү керек.

9.6.2. Билдиргич тандоо



TM CU301_3_02 D

Мүмкүн болгон орнотуулар:

• **Automatisch** (автоматтык түрдө).

• Manuell (кол менен).

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

Эгер бул иштизмечедеги орнотуу Manuellга(кол менен) өзгөртүлсө жана бул орнотуу Automatisch (автоматтык түрдө) болуп өзгөрсө, дисплейдин *9.6.1. Билдиргич*жана *9.6.3. Макс. коюлган басым мааниси* иштизмечесиндеги орнотуулар баштапкыга (алдын ала коюлган) кайтат.

9.6.3. Макс. коюлган басым мааниси



TM CU301_3_03 D

Бул дисплейдин иштизмечесиндеги орнотууларды аткарууда, CU 301 шайманынын алдыңкы жагындагы жебе баскычтары менен мындан ары "Макс. коюлган басым маанисинен" чоңураак басым маанисин киргизүү мүмкүн эмес.

Мүмкүн болгон орнотуулар:

• 2, 2,5 ... **5,0 бар**.

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

Бул дисплейдин иштизмечесиндеги орнотууларды аткарып жатканда, *9.4.1. Басымдын коюлган мааниси* дисплейдин иштизмечесине "Макс. белгиленген басым маанисинен " чоңураак маанини киргизүү мүмкүнчүлүгү жок болот.

Эгерде 5,0 барды орнотуу өзгөрсө, анда *9.6.2. Билдиргич тандоо* дисплейдин иштизмечесиндеги "Automatisch" (автоматически) орнотуу "Manuell" (кол менен) болуп өзгөрөт.

9.6.4. Автоматтык кайра күйгүзүү



TM CU301_3_04 D

Кырсык сигналынан улам өчүрүү менен биринчи жолу кайра күйгүзүү аракетинин ортосундагы убакыт аралыгынын маанисин орнотуу.

Мүмкүн болгон орнотуучу маанилер:

Zeit (убакыт):

• 0.05.

• "-" (ишт. жок).

• 1, 2, ... 30 мүн. (1 мүн. дискреттүүлүгү менен), 30, 45 мүн., 1 S, ... 2 S (15 мүн. дискреттүүлүгү менен),
2 S 30 мүн., 3 S, ... 4 S (30 мүн. дискреттүүлүгү менен).

Doppel (эки эселөө):

• Ja (ооба).

• **Nein** (жок).

Эгер "Ja" (ооба) тандалса, анда белгиленген убакыт аралыгынын мааниси, кырсык сигналдан улам пайда болгон электр кыймылдаткычты 10-өчүрүлгөндөн кийин автоматтык түрдө эки эсеге көбөйөт. Убакыт аралыгын эки эселөө 4 саат маанисине чейин жүрүшү мүмкүн. 10 сааттык жакшы иштөөдөн кийин, убакыт аралыгынын мааниси автоматтык түрдө төмөнкүлөргө тең орнотулат:

• "Zeit" (убакыт) талаасында орнотулган убакыт аралыгынын маанисине, же

• ***5 мүн.*** (алдын ала коюлган маани), эгерде "Zeit" (убакыт) талаасында белгиленген маани жок болсо

9.6.5. Кургак иштөө өчүрүү.



TM CU301_3_05 D

"Кургак иштөө өчүрүл." заводдук орнотуусу. Орнотуучу маани, учурда болгон электр кыймылдаткыч менен аныкталат.

Заводдук орнотуу электр кыймылдаткычтын кубаттуулугунан/өндүрүмдүүлүгүнөн көз караны болот.

Мүмкүн болгон орнотуулар:

- 0,1ден 0,63 кВт чейинки электр кыймылдаткыч, "Кургак иштөө өчүр." = ***300 Вт***.
- 0,7ден 1,05 кВт чейинки Электр кыймылдаткыч, "Кургак иштөө өчүр." = ***680 Вт***.
- 1,1ден 1,73 кВт чейинки электр кыймылдаткыч, "Кургак иштөө өчүр." = ***800 Вт***.

Эгерде кургак иштөөдөн коргоо күйгүзүлө турган болсо, анда соркысманын минималдуу жол берилген кубаттуулугу ушул дисплейдин иштизмечесинде орнотулушу керек.

Орнотуу диапазону: *0–2500 Вт*
(10 Вт дискреттүүлүгү менен).

Дисплейдин башка иштизмечелери менен байланыш:

Соркысма керектөөчү кубаттуулуктун учурдагы мааниси *9.5.5. Керектелүүчү кубаттуулук жана электр энергияны чыгымдоо дисплейдин иштизмечесинде көрсөтүлөт* .

Эгерде дисплейдин *9.6.6. Айлануунун макс. жыштыгы* иштизмечесинде максималдуу айлануу мааниси төмөндөтүлсө, анда "Кургак иштөө өчүр." функциясы өзгөрүшү керек.

9.6.6. Айлануунун макс. жыштыгы



TM CU301_3_06 D

Айлануунун максималдуу маанисин орнотуу

Орнотуучу маанилер диапазону:

7.000–**10.700** ***мүн***$^{-1}$ (100 мүн$^{-1}$дискреттүүлүгү менен).

"Кургак иштөө өчүк." функциясы максималдуу айлануу ылдамдыгы азайганда:

Эгерде максималдуу айлануу мааниси төмөндөсө, анда *9.1.2. Кургак иштөөдисплейдин иштизмечесиндеги "Кургак иштөө өчүк." функциясы өзгөрүшү керек.*

Минималдуу жол берилген кубаттуулук маанисин эсептөө:

Көрсөтмө ***Эсептелген маани дисплейдин 9.6.5 Кургак иштөө өчүр. иштизмечесинде пайдаланылууга тийиш.***

Көрсөтмө ***Соркысманын тетиктери эскиргенде, кубаттуулуктун минималдуу жол берилген маанисин жаңы эсептөө керек болушу мүмкүн.***

Операция	Операциянын мазмуну
1	Кысым линиясындагы жабуучу вентилди жабыңыз жана насосту күйгүзүңүз.
2	*9.5.5. Керектелүүчү кубаттуулук жана электр энергияны чыгымдоо* иштизмечесиндеги көрсөткүчтөр боюнча керектөөчү кубаттуулукту (P1) аныктоо.
3	Минималдуу жол берилген кубаттуулук маанисин эсептөө [Вт] = P_1 • 0,9.

9.6.7. CU 301 деги баскыч



TM CU301_3_07 D

Иштөө үчүн CU 301 деги "Күйг./Өчүр." баскычын тандоо

- ***Aktiv*** (ишт.).
- *Nichtaktiv* (ишт. жок).

9.6.8. Соркысма пайдалануу шарттамынын индикациясы



TM CU301_3_08 D

Мүмкүн болгон орнотуулар:

- ***Laufanzeige*** (учурдагы индикация).
- *Konstanz.* (туруктуу индикация).

9.6.9. Номери



TM CU301_3_09 D

Бир эле номерди CU 301 жана туташкан соркысмага ыйгаруу.

Орнотуучу маанилер диапазону:
(ишт. жок.), 1, 2, ... 64.

Эгерде CU 301 жана туташтырылган соркысмага бир номер ыйгарылса, заводдук "nicht aktiv" (ишт. жок.) орнотууну кайта тандабай койсо болот.

Эгерде CU 301 жана туташтырылган соркысманын номерлери ар башка болсо, дисплейде "Kein Kontakt mit der Pumpe" (соркысма менен байланыш жок) кырсык сигналы пайда болот.

Жабдуу *6. Колдонуу тармагы* бөлүмүнө ылайык багытынын шарттарына ылайык келүүчү электр магниттик кедергилерге туруктуу жана төмөнкүлөргө:

– аз энергия керектөөсү менен зоналарда, электр магниттик талаанын/электр магниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектүү жол берилген деңгээлден ашпаган шарттарда коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдалануу үчүн, ошондой эле
– электр магниттик талаанын/электр магниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектүү жол берилгендеңгээлден ашпаган шарттарда коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдалануу үчүн арналган.

10. Техникалык тейлөө

Буюм бардык кызмат мөөнөтүндө мезгилдүү диагностиканы талап кылбайт.

11. Техникалык берилмелери

Азыктануунун чыңалуусу
1 x 100-240 В +6/-10%, 50/60 Гц, коргогуч жердетүүсү менен (PE).

Керектелүүчү кубаттуулук
5 Вт.

Азык тарабынан сактагыч
Макс. 16 А.

Керектелүүчү ток
Макс. 130 мА.

Зымдык байланыш тутуму
Жыштыктык манипуляциясы менен (ЖМн).
(132,45 кГц, ±0,6 кГц).

Коргоо даражасы
IP 55.

CU 301 жана соркысманын ортосундагы кабелдердин максималдуу узундугу
200 м.

Айлана чөйрөнүн температурасы
- Пайдалануу процесси: -30 баштап + 50°C чейин (приборду күн нурларынын түздөн-түз таасиринен коргоо керек).
- Кампада сактоодо: -30дан +60 °Cка чейин.

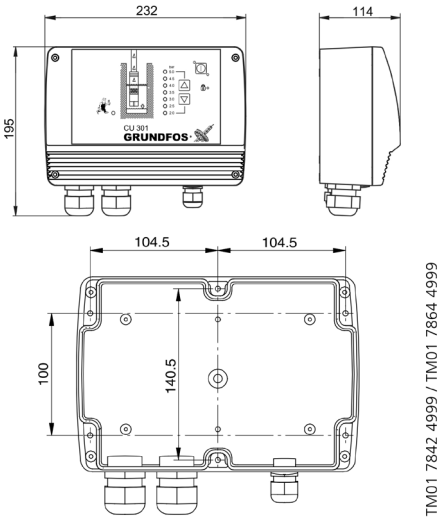
Салмагы
2,0 кг.

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу
Макс. 95%.

Материалдар
CU 301шайманынын корпусу кара PPOдан даярдалган.

EMV (электромагниттик шайкештик)
EN 55 014 жана EN 55 014-2 талаптарына жооп берет.

Өлчөмдүү чийме



TM01 7842 4999 / TM01 7864 4999

19-сүр

Өлчөөчү билдиргичтин кириши

Тышкы өлчөөчү билдиргич	Чыңалуу сигналы:
	0–10 В/2–10 В туруктуу ток, Ri = 11 кОм.
	Уруксат:
	±3% чыңалуу сигналынын макс. мааниси.
	Экрандалган кабель колдонуу сунуш кылынат.
	Кабелдин максималдуу узундугу: 500 м
	Токтун сигналы:
	0–20 мА/4–20 мА туруктуу ток, Ri = 500 Н.
	Уруксат: ±3% чыңалуу сигналынын макс. мааниси.
	Экрандалган кабель колдонуу сунуш кылынат.
	Кабелдин максималдуу узундугу: 500 м

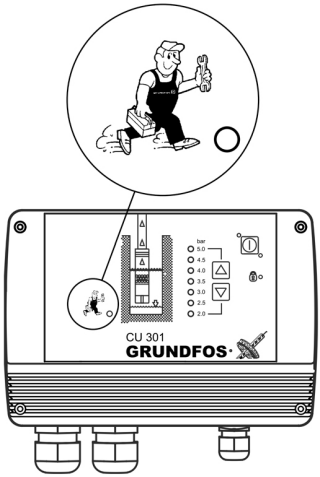
Жабдуулардын салмагы тууралуу маалыматты Grundfos Product Center сайтынан жалпыга жеткиликтүү өндүрүмдүн номери боюнча табууга болот.

12. Бузулууларды табуу жана оңдоо

CU 301 шайманында ишти баштоодон мурун, милдеттүү түрдө азыктык чыңалуусун берүү тутумунун бардык уюлдарын өчүрүп, аны уруксатсыз кайра иштетүү мүмкүнчүлүгүнөн тосуу керек.

12.1. Кызматтык тейлөө зарылдыгы

CU 301 приборунда соркысманын учурдагы пайдалануу параметрлерини н баары бар. Эгерде кырсыктык кырдаал келип чыкса, "Сервис" жарык сигналы дайыма күйүп турат, *20-сүр* караңыз .



TM01 8327 0100

20-сүр

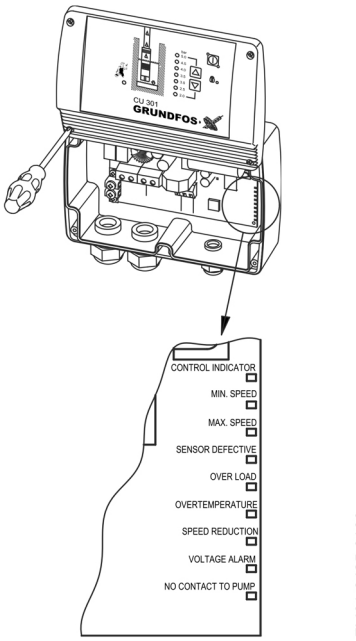
Төмөнкү бузулуулардын бири пайда болгондо "Сервис" жарык сигналы дайыма күйөт:

- Билдиргичтин баш тартуусу
- Ашыкча жүктөм.
- Ысып кетиши.
- Төмөндөтүлгөн өндүрүмдүүлүк.
- Азыктын чыңалуу берүү тутумунда бузулуу.
- Соркысма менен байланыш жок.

Бузулуунун себебин аныктоо үчүн CU 301 шайманынын алдыңкы тактасын демонтаждоо керек. Көп өзөктүү кабелди өчүрбөө жана демонтаж болбош үчүн, алдыңкы панелди орнотууну *18-сүр*көрсөтүлгөндөй аткарыңыз.

CU 301 шайманынын азык блогунун тактасында бир нече жарык диоддор бар, *9.2. Жарык сигнализациясынын (жарык диоддорунун) жана сактагычтар элементтеринин абалы бөлүмдү караңыз.*

*21-сүр*да жарык диоддор жана CU 301 шайманында азык блогунун тактасында коштоочу текст көрсөтүлгөн.



TM01 8435 0100

21-сүр

Бузулуу	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
1. Алдыңкы тактада жарык диоддор күйгөн жок.	а) Сактагыч күйүп кеткен. Көп өзөктүү кабель туура эмес туташтырылган же доо кеткен. Сактагычтарды текшериңиз.	• Сактагычты текшериңиз. • Эгерде 5В, 10В жана 24В азык чыңалуу берүүчү ички чынжырдын жарык диоддору күйүп жатса, ал эми "Control indicator" (контролдук индикатор) жарык диоду күйбөсө, демек сактагычтар күйүп кеткен. • "Control indicator" (контролдук индикатор) жарык диоду бүлбүлдөбөсө, демек CU 301 шайманы бузук. • Эгерде көп өзөктүү кабель бузулбаса жана туура туташтырылса, анда CU 301 шайман ы бузук.
2. Соркысма иштебейт. "Күйг/Өчүр." баскычынын жашыл жарык сигналы күйүп жатат. Кырсыктык сигнал жок.	а) Же CU 301, же соркысма бузук.	Төмөнкүлөрдү текшериңиз: • "Control indicator" (контролдук индикатор) бүлбүлдө жатабы; эгер жок болсо CU 301 шайманы бузук; • гидротутумдагы басымдын белгиленген басым маанисинен 0,5 бар төмөн болсо; эгер ошондой болсо, анда соркысма жакшы иштеп жаткандыгын билсе болот; аны аныктоо үчүн суу алуучу жердеги кранды ачуу керек; эгер соркысма иштей баштаса, анда гидротутум чындыгында жайында; гидротутумдагы басым, басым релеси боюнча аныкталат. Эгерде соркысмасоркысма иштебей жатса төмөнкүлөрдү аткаруу зарыл: • "Күйг./Өчүр" баскычын 5 секундга басыңыз. Эгерде соркысма иштеп кетсе, CU 301 шайманы же өлчөөчү билдиргич мүмкүн бузук. **Көңүл буруңуз:** эгерде басым жөнгө салынбаса, анда ал өтө жогору мааниге чейин көтөрүлгөн болушу мүмкүн. Эгерде соркысмасоркысма иштебей жатса төмөнкүлөрдү аткаруу зарыл: • Азыктануу чыңалуусун өчүрүңүз. Сактагычты CU 301 шайманынан алып салыңыз. Суу алуучу чекиттеги кранды ачыңыз. Азыктануу чыңалуусун күйгүзүңүз. Эми соркысма иштеши керек. **Көңүл буруңуз:** эгерде басым жөнгө салынбаса, анда ал өтө жогору мааниге чейин көтөрүлгөн болушу мүмкүн. Эгерде соркысма иштебей жатса, анда ал бузулган же электрдик камсыздоо кабели бузулган. Эгерде соркысма иштеп кетсе, демек CU 301 шайманы же өлчөөчү билдиргич бузук. Бузук курам бөлүктөрүн адмаштырыңыз.
3. Туруксуз басым.	а) Туура эмес үлгүдөгү соркысма орнотулган же кысым мембранасынын гидробагында тиреөчтүн туура эмес басымы орнотулган.	Төмөнкүлөрдү текшериңиз: • "Min. speed" (айлануунун мин. жыштыгы) же "Max. speed" (айлануунун макс. жыштыгы) күйүп жатабы; эгер күйсө, бул соркысма жол берилген шарттамда иштеп жатканын көрсөтүп турат; *4.1.3. Гидротутумду долборлоо*бөлүмдү караңыз . Керек болсо соркысманы алмаштырыңыз; • кысым мембранасы гидробагындагы тиреөчтүн басым көлөмүн. **Көңүл буруңуз: басымды текшерүүдөн мурда гидротутумду өчүрүңүз жана сууну агызыңыз.** • өлчөөчү билдиргич суу алуучу жерден талап кылынган аралыкта турабы; эгер ошондой болсо, басымдынтермелүүчү түтүктөрдөгү сүрүлүү жоготууларынан келип чыгышы мүмкүн, *4.1.4. Басымдын билдиргичинин абалы*бөлүмдү караңыз .
2. Соркысма туруктуу иштейт.	а) Соркысма белгиленген басымды күчөтүүгө мүмкүнчүлүгү жок. CU 301 шайманы же өлчөөчү билдиргич бузук.	• Коюлган басым маанисин төмөндөтүүгө аракет кылыңыз, *4.1.3. Гидротутумду долборлоо*бөлүмдү караңыз. Эске алуу керек соркысманы өчүрүүдөн мурун аны 15...20 секунд иштетүү керек. • "Control indicator" (контролдук индикатор) жарык диоду иштеп жаткандыгын текшериңиз. • Билдиргич орнотулган жердеги түтүктүн аягы толуп калгандыгын текшериңиз. Эгер ошондой болсо, түтүктү тазалаңыз. • Соркысманы "Күйг./Өчүр." баскычтары менен өчүрүүгө аракет кылыңыз. Эгерде аны аткаруу мүмкүн болбосо, демек CU 301 шайманы бузук. CU 301 шайманын алмаштыруу.

Бузулуу	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
5. CU 301 шайманында "Соркысма менен байланыш жок" индикациясы күйүп турса.	a) Башка моделдеги (MSE 3 модели керек) электр кыймылдаткыч колдонулат.	Эгерде ушул убакка чейин соркысма CU 301 шайманы же CU 300 шайманы менен иштеген болсо, анда, албетте, электр кыймылдаткычтын модели MSE 3. Электр кыймылдаткычынын моделин аныктоо үчүн эч кандай метрологиялык методдор жок. Жалгыз мүмкүнчүлүк-кыймылдаткычтын корпусуна бекемделген техникалык параметр тактасынан моделди окуу.
	b) Узундугу 200 м ашкан соркысма кабели колдонулат.	Соркысма кабелин кесиңиз.
	c) Кабелдин үзүлүүсү.	CU 301 шайманынын азыктандыруу чыңалуусун өчүрүңүз. Электр азык кабелин жана соркысма кабелин CU 301 шайманынын 1-2 жана 3-4 кыскычтарынан ажыратыңыз, андан кийин кабелдердин эки учунун озектөрүн бири-бири менен түздөн-түз туташтырыңыз: • 1 менен 3. • 2 менен 4. • PE менен PE. Азыктануу чыңалуусун кайра күйгүзүңүз. Эми соркысма түздөн-түз азыктандыруу чыңалуу булагына туташтырылды жана 301 шайманы соркысманын электр камсыздоосуна эч кандай таасир тийгизбейт. Эми электр кыймылдаткыч иштейби? Эгерде **ошондой болсо**, анда кабель жайында. d) пунктуна өтүңүз. Эгерде **андай болбосо**, анда кайра азыктандыруу чыңалуусун өчүрүңүз. Кабелди жана кыймылдаткычтын штекердик электр туташтыргычын ажыратыңыз, андан кийин штекердик электр туташтыргычы менен чогуу кабелдин изоляциялык каршылыгын текшериңиз. Кабель жайындабы? Эгерде **ошондой болсо**, анда электр кыймылдаткыч бузук. Кыймылдаткычты алмаштырыңыз. Эгерде **ошондой болсо**, анда кабелди алмаштырыңыз.
	d) CU 301 шайманынын кабыл алуу-берүүчү блогу бузук.	CU 301 шайманынын азык блогунун тактасында 2, 3 жана 4 поз. үч жарык диоду күйүп, "Control indicator" (контролдук индикатор) жарык диоду жаркылдадыбы? *9.2. Жарык сигнализациясынын (жарык диоддорунун) жана сактагычтар элементтеринин абалы*Бөлүмүн караңыз. **Ооба:** • азыктандыруу чыңалуусу жайында; • гидротутумга жаңы номер ыйгаруу. Эгерде кабыл алуучу-берүүчү блогу бары бир иштебесе, CU 301 шайманы же электр кыймылдаткычтын кабыл алуучу-берүүчү блогу бузук. CU 301 шайманынын алмаштырыңыз жана жаңы жабдууга SQE соркысмасынын жана CU 301 шайманынын ортосундагы номерлөөнүн шайкештигин камсыз кылуу үчүн, 1ден 64кө чейинки номерди бериңиз. **Көңүл буруңуз:** эгерде эки гидротутум бир эле азыктык чыңалуу булагына туташтырылган болсо, анда алардын бирдей номерге ээ болушуна жол берилбейт! Ошондой эле жаңы CU 301 шайманынын "Соркысма менен байланыш жок" жарык диоду күйүп жатабы? Эгер**ошондой болсо**, анда CU 301 шайманы жайында, андан ары өтүңүз). Эгерде **андай болбосо**, демек мурдагы CU 301 шайманы бузук болгон.
	e) Электр кыймылдаткычтын кабыл алуучу-берүүчү MSE 3 блогу бузук.	Мурунку текшерүүнү улай, MSE 3 электр кыймылдаткычын алмаштырыңыз.

Бузулуу	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
6. ЖАНА алмаштыргандан КИЙИН CU 301 шайманынын "Соркысма менен байланыш жок" жарык диоду күйөт.	a) SQE соркысмасына номер коюу CU 301 номер коюудан айырмаланат.	Эгерде SQE гидротутумуна/CU 301 номер берилсе, анда ал SQE соркысмасынын ЗУ катары, ошондой эле CU 301 шайманынын ЗУда жазылган. Албетте, жаңы CU 301шайманы мурунку CU 301шайманынын ЗУда жазылган номерге дал келген номерге ээ болбойт. Ошондуктан, "Соркысма менен байланыш жок" катасы, бирок эч кандай ката пайда болбосо да көрсөтүлөт. SQE соркысмасынын жана CU 301 шайманынын номерлөөсүнүн ортосунда шайкештикти камсыз кылуу үчүн, жаңы гидротутумга 1ден 64кө чейинки диапазондогу номерлер ыйгарылат. **Көңүл буруңуз:** эгерде эки гидротутум бир эле азыктык чыңалуу булагына туташтырылган болсо, анда алардын бирдей номерге ээ болушуна жол берилбейт!
7. CU 301 шайманы азыктык чыңалуу тутумундагы "Ашыкча чыңалуу" же "Чыңалуу берүү" тутумунун бузулушун көрсөтөт.	a) Азыктык чыңалуунун диапазонунун белгиленген электр кыймылдаткычы үчүн техникалык шарттарда туруктуу эмес же азыктык чыңалуусу.	Азык чыңалуусу төмөнкү маанилердин чегинде экендигин текшериңиз (бир аз убакытка): A. 0,1ден 0,63 кВт / 0,3 тен 0,5 а.к. чейинки кубаттулугу менен электр кыймылдаткыч = 190 дон 320 В чейин. B. 0,7ден 1,05 кВт / 0,5 тен 0,7 а.к. чейинки кубаттуулугу менен электр кыймылдаткыч = 190дон 320 В чейин. C. 1,1 ден 1,73 кВт / 1,0 дөн 1,5 а.к. чейинки кубаттуулугу менен электр кыймылдаткыч = 210 дон 320 В чейин. **Көңүл буруңуз:** чыңалуу электр кыймылдаткычында өлчөнгөндүктөн, соркысманын кабелиндеги чыңалуунун төмөндөшүн эске алуу керек.
8. CU 301 шайманы "Кургак иштөөнү" көрсөтөт.	Эгерде 5 секунда ичинде керектелүүчү кубаттуулук, кургак иштеп жатканда өчүрүүгө чектик иштетүү маанисинен төмөн болсо, соркысма өчөт.	
	a) Соркысманын өндүрүмдүүлүгү кудуктун өндүрүмдүүлүгүнөн/скважинанын дебитинен ашат.	Ушул соркысманы азыраак кубаттуулукка алмаштырыңыз же бул соркысманын өндүрүмдүүлүгүн төмөндөтүңүз.
	b) Кудук/скважинанын чыпкасы толгон.	Кудуктун өндүрүмдүүлүгүн/скважинаны дебитин текшерип, кудукка/скважинага суу жеткирүүнү толук калыбына келтириңиз.
	c) Кургак иштөөдөн коргоону туура эмес жөнгө салуу.	Орнотмону текшериңиз жана тууралаңыз, *9.6.5. Кургак иштөө өчүрү.*бөлүмүн караңыз.
9. CU 301 шайманы "Төмөндөтүлгөн өндүрүү" жана "Чыңалуунун түшүүсүн" көрсөтөт.	"Төмөндөтүлгөн өндүрүү" функциясы айлануунун төмөндөтүлгөн жыштыгын сактоо максатында иштетилген Качан азык чыңалуусу айлануу жыштыгын 7.000 мүн-¹ден жогору сактоо мүмкүн болбой турган деңгээлге түшкөндө соркысма өчөт.	
	a) Азыктык чыңалуусу туруктуу эмес же электр кыймылдаткычынын техникалык шарттарда көрсөтүлгөндөн орнотулган чыңалуу маанисинин диапазонунан төмөн жатат.	Туура азыктык чыңалууну калыбына келтирүү.
	b) Башка үлгүдөгү соркысма орнотулган.	Керектүү үлгүдөгү соркысманы орнотуңуз.
	c) Соркысманын кабелиндеги чыңалуу өтө төмөндөдү.	Соркысманын кабелин алмаштырыңыз.

Бузулуу	Мүмкүн болгон себеп	Бузуктуктарды четтетүү
10. CU 301 прибору "Төмөн өндүрүмдүүлүк" жана "Ашыкча жүктөмдү" көрсөтүүдө.	"Төмөндетүлгөн өндүрүү" функциясы айлануунун төмөндетүлгөн жыштыгын сактоо максатында иштетилген	
	а) Соркысманын жешилиши же бөгөттөлүшү.	Соркысманы кызматтык бюрого жөнөтүңүз.
	b) Ушул электр кыймылдаткыч үчүн өтө кубаттуу соркысма орнотулган.	Соркысманы же электр кыймылдаткычты алмаштыруу
11. CU 301 прибору "Өтөп ысып кетти" деп көрсөтүп жатат.	Электр кыймылдаткычтагы термо билдиргич төмөндө көрсөтүлгөн мааниден жогору температураны каттады: A. 0,1 баштап 0,63 кВт / 0,3 баштап 0,5 а. к. чейинки кубаттуулугу менен электр кыймылдаткыч = 65°C. B. 0,7 баштап 1,05 кВт / 0,5 баштап 0,7 а.к. чейинки кубаттуулугу менен электр кыймылдаткыч = 65°C. C. 1,1 баштап 1,73 кВт / 1,0 баштап 1,5 а. к. чейинки электр кыймылдаткыч = 85°C.	
	а) Электр кыймылдаткыч жетиштүү муздабай жатат.	Электр кыймылдаткычты муздатуунун мурунку режимин калыбына келтирүү. Электр кыймылдаткычты жууган агымдын ылдамдыгы 0,15 м/с төмөн болбошу керек.
12. CU 301 "Ашыкча жүктөмдү" көрсөтүп жатат.	а) Соркысманын жешилиши же бөгөттөлүшү.	Соркысманы кызматтык бюрого жөнөтүңүз.
	b) Ушул электр кыймылдаткыч үчүн өтө кубаттуу соркысма орнотулган.	Соркысманы же электр кыймылдаткычты алмаштыруу
13. CU 301 шайманы "Билдиргич бузук" көрсөтөт.	а) Билдиргич бузук.	Өлчөөчү билдиргичти куроонун тууралыгын текшерүү. R100 жардамы менен аткарылган өлчөөчү билдиргичти жөндөө туура жасалгандыгын текшериңиз. 4-20 мА сигналы менен иштеген өлчөөчү билдиргич орнотулган болсо, ток сигналынын деңгээлин өлчөө зарыл. 2 мА мааниден ашкан учурда, өлчөөчү билдиргич жана зымдар жайында. 2 мАдан төмөн маани болгон учурда, өлчөөчү билдиргич же зымдар бузук. Бузук деталдарын алмаштыруу. "Билдиргич бузук" жарык диоду жана 1-поз. жарык диод күйүп жатабы? *9.2. Жарык сигнализациясынын (жарык диоддорунун) жана сактагычтар элементтеринин абалы*Бөлүмүн караңыз. Эгер **ооба** болсо, анда 24 В тууруктуу токто жалпы жүктөм 5-кыскычта 100 мАга караганда жогору. Билдиргич иштейби же жок экенин аныктоо үчүн аны ажыратыңыз. Бузулган билдиргичти алмаштыруу. Эгер **жок** болсо, анда жүктөм нормалдуу, бирок CU 301шайманында билдиргичтин киришинде мүчүлүштүк болушу мүмкүн. CU 301 шайманын алмаштыруу.

Кескин иштебей калууларга төмөнкүлөр себеп болушу мүмкүн:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктугу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулуусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар.

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

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

13. Буюмду утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

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

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жагында жергиликтүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултулушу жана утилизацияланышы керек.

14. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу:

Grundfos Holding A/S,

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

*өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укук берилген жак:

"Грундфос Казахстан" ЖЧШ, Казакстан

050020, Алматы ш., Кок-Тобе 2 мкр-ну,

Кыз-Жибек 7 көчөсү.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

15. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат

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



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

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

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

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

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Чыныгы маалыматты *14. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү* ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Էջ:

1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ 88
1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 88
1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 89
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը 89
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները 89
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով 89
1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար 89
1.7. Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ 89
1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում 89
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ 89
2. Տեղափոխում և պահպանում 90
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 90
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 90
4.1. Մշտական ճնշման կարգավորում 90
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում 94
5.1. Փաթեթավորում 94
5.2. Տեղափոխումը 94
6. Կիրառման ոլորտը 94
7. Հավաքակցում 94
7.1. Հավաքակցում և էլեկտրասարքավորման միացում 94
8. Շահագործման հանձնելը 96
8.1. "Միաց/Անջատ" կոճակ 96
8.2. Պոմպի շահագործման ռեժիմի ցուցանշում 96
8.3. Ճնշման կարգավորում 96
8.4. Կոճակների անջատում 97
9. Շահագործում 97
9.1. Վթարային ազդանշանի համակարգի գործառույթներ 97
9.2. Լուսային ազդանշանի տարրերի (լուսադիոդների) և ապահովիչների դիրքը 99
9.3. CU 301 R100-ի հետ 100
9.4. ԸՆՏՐԱՆԱԿ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ 102
9.5. Ընտրացանկ ՎԻՃԱԿ 103
9.6. ՏԵՂԱԿԱՅՄԱՆ ընտրացանկ. 104
10. Տեխնիկական սպասարկում 107
11. Տեխնիկական տվյալներ 107
12. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 108
12.1. Ծառայողական սպասարկման անհրաժեշտություն 108
13. Արտադրատեսակի օգտահանում 114
14. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ 114

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

1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ

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

1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը պարունակում է սկզբունքային ցուցումներ, որոնց անհրաժեշտ է հետևալ տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ժամանակ: Ուստի տեղադրելուց և շահագործման հանձնելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

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

1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- սլաք, որը ցույց է տալիս պտտման ուղղությունը,
- վերամղվող միջավայրի մատուցման համար նախատեսված ճնշումային կարճախողովակի նշանը, պետք է առկա լինի պարտադիր կարգով և պահպանվի այնպես, որպեսզի այն հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած պահին:

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 համապատասխանող որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնց համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է ճշգրտորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների;
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը,
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը;
- սարքավորման կարևորագույն գործառույթների խափանում,
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետություն;
- էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակ:

1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և դետալների առկա պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Անհրաժեշտ է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տես, օրինակ՝ ԷՏԿ 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: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների հերթականությունը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

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

1.8. Պահեստային հանգույցների և մասերի ինքնուրույն վերասարքավորում և պատրաստում

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

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

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և դետալների կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը կհրաժարվի պատասխանատվություն կրել դրա 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. Կիրառման ոլորտը բաժնի համաձայն: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

Արտադրող ձեռնարկությունը պատասխանատվություն չի կրում այս անձնագրի, տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի և պոմպային սարքավորումների բաղադրիչների գործառնական փաստաթղթերի պահանջներին չհամապատասխանելու հետ կապված անսարքությունների և վնասների համար:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման փոխադրումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդային, գետային կամ ծովային տրանսպորտով:

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

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

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

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

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

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

Ուշադրություն

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

Ցուցում

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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

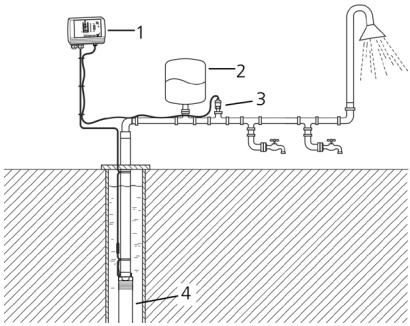
Այս փաստաթուղթը տարածվում է CU 301 կառավարման բլոկերի վրա:

4.1. Մշտական ճնշման կարգավորում

4.1.1. Նկարագրություն

Ջրահամակարգում ճնշումը մնում է մշտական պոմպի առավելագույն բնութագրի սահմաններում՝ անկախ ջրի սպառումից:

Նկար 1 տրված է մշտական ճնշման հսկողությամբ ջրահամակարգի օրինակ:



Նկար 1 CU 301 բլոկ

Դիրք	Նկարագրություն
1	CU 301
2	Թաղանթային ճնշումային ջրաբաք
3	Ճնշման տվիչ
4	SQE մոդելի պոմպ

4.1.2. Գործելու սկզբունքը

Ճնշման տվիչը գրանցում է ճնշման արժեքը և այս ազդանշանը փոխանցում է CU 301 սարքին: CU 301 կառավարման համակարգը համեմատում է նշանակված արժեքը իրական արժեքի հետ և փոխում է պտտման հաճախությունը, մինչև երկու արժեքները հավասարվեն:

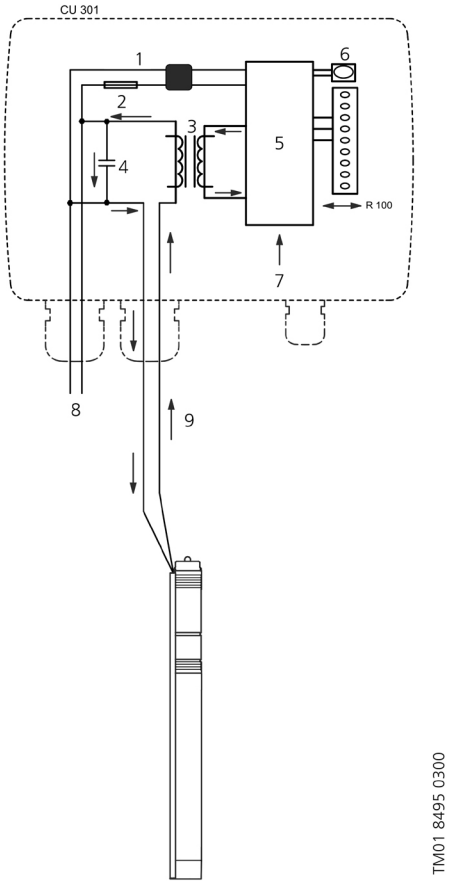
Տվյալների փոխանակման իրականացում.

CU 301 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև հաղորդակցությունը տեղի է ունենում հոսանքի մալուխի միջոցով:

Եթե օգտագործվում է կապի անլար համակարգ, պոմպը չի պահանջում լրացուցիչ մալուխային միացումներ:

Բարձր հաճախականության ազդանշանները փոխանցվում են, ծածկելով հոսանքի մալուխի ազդանշանները և հասնում են շարժիչի կոճի միջոցով CU 301 էլեկտրոնիկայի բլոկ:

Նկար 2 ցուցադրված է CU 301 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակման սխեման:



Նկար 2 CU 301 կառավարման համակարգի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակման սխեմա

Դիրք	Նկարագրություն
1	Էլեկտրոնային բլոկի էլեկտրասնում:
2	Ապահովիչ:
3	Ազդանշանային համակարգի կոճ:
4	Կոնդենսատոր:
5	Տվյալների փոխանակման գործընթացի էլեկտրոնային կառավարման բլոկ:
6	"Միաց/Անջատ" կոճակ:
7	Ազդանշան տվիչից:
8	Էլեկտրասնման լարում:
9	Տվյալների փոխանակման ազդանշաններ:

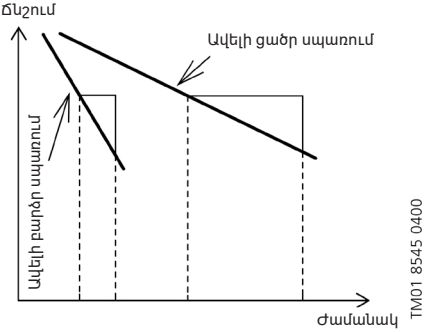
Ե՞րբ է միանում պոմպը:

Պոմպը միանում է երբ.

- պահանջվում է բարձր մատուցում,
- ճնշման անկման դեպքում կամ
- վերը նշված երկու գործոնների համակցությամբ:

Ջրասպառման առաջացման դեպքում պոմպի միացումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է գրանցել սպառումը: Այդ նպատակով ջրահամակարգում վերահսկվում է ճնշման, կապված սպառման փոփոխության հետ: Երբ ջուրը սպառվում է, ճնշումը նվազում է կախված ճնշման ջրաբաքի տարողությունից և սպառման արագությունից.

- ցածր սպառման դեպքում ճնշումը նվազում է դանդաղորեն,
- բարձր սպառման դեպքում ճնշումը նվազում է արագորեն: Տեսեք *Նկար 3*:



Նկար 3

Տուցում ***Երբ ջրահամակարգում ճնշումը նվազում է 0,1 բար/վրկ արագությամբ կամ ավելի արագ, պոմպը միանում է:***

8 լ տարողությամբ թաղանթային ճնշումային ջրաբաքի օգտագործման դեպքում պոմպը միացվում է մոտավորապես սպառման 0,18 մ³/ժ արագության դեպքում:

Տուցում ***Եթե օգտագործվում է ավելի մեծ ծավալի թաղանթային ճնշումային ջրաբաք, ապա պոմպը գործարկելու համար ծախսը պետք է ավելի բարձր լինի:***

Ջրի սպառումը 0,18 մ³/ժ-ից ցածր.

Պոմպը միացված է, երբ ճնշումը հասնում է սահմանված արժեքին մինուս 0,5 բար:

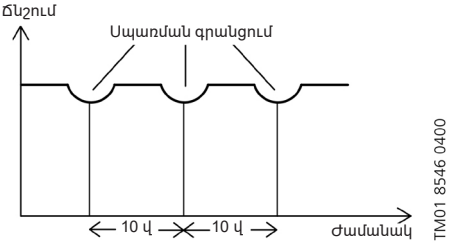
Պոմպը ջուր է մղում ջրաբաքի մեջ և անջատվում է, երբ ճնշումը հասնում է սահմանված արժեքին գումարած 0,5 բար: Այսպիսով, պոմպը գործում է ընդհատվող միացման ռեժիմում:

Ծախսի գրանցում.

Պոմպերի շահագործման ընթացքում, այսինքն, երբ ջուրը սպառվում է, CU 301 կառավարման համակարգը կարգավորում է պոմպի շարժաբերի արագությունը՝ ճնշումը կայուն պահելու համար: Պոմպի անջատումն ապահովելու համար, երբ ջրի պահանջարկ չկա, ջրի սպառումը պետք է գրանցվի յուրաքանչյուր 10 վայրկյանը մեկ:

Պոմպերի պտտման հաճախականությունը կրճատվում է այնքան ժամանակ, մինչև գրանցվի ճնշման ամենափոքր անկումը: Ճնշման այս անկումը ցույց է տալիս, որ ջրի սպառումը սկսվել է, և պտտման հաճախությունը կրկին աճում է, տես *Նկար 4*:

Եթե պոմպի էլեկտրաշարժիչի պտտման հաճախությունը կարող է նվազել առանց ճնշման անկման առաջացնելու, դա ցույց է տալիս, որ ցանցում ջրի սպառումը դադարել է: Թաղանթային ճնշումային ջրաբաքը լցված է ջրով, և պոմպն անջատվում է:

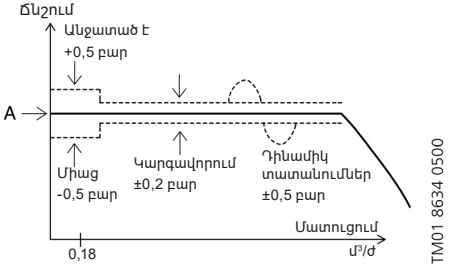


Նկար 4

Սահմանափակումներ՝ կախված ջրահամակարգի բնութագրերից.

Չնայած CU 301 կառավարման համակարգը վերահսկում է ճնշումը +0,2-ից -0,2 բարի միջև ընկած ընդգրկույթում, ջրահամակարգում կարող են առաջանալ ճնշման ավելի մեծ տատանումներ: Եթե կա ջրի պահանջարկի հանկարծակի փոփոխություն, օրինակ՝ երբ ծորակը բացվում է ջրառի մոտ, ջուրը պետք է հոսի մինչև ճնշումը նորից կայունանա: Նման դինամիկ տատանումները կախված են խողովակաշարերի տեղադրումից և սովորաբար տատանվում են 0,5-ից 1 բարի միջև:

Եթե ջրի պահանջարկը գերազանցում է պոմպի արտադրողականությունը, ճնշումը բնորոշ կլինի պոմպին, տես *Նկար 5*:



A = ճնշման սահմանման արժեք

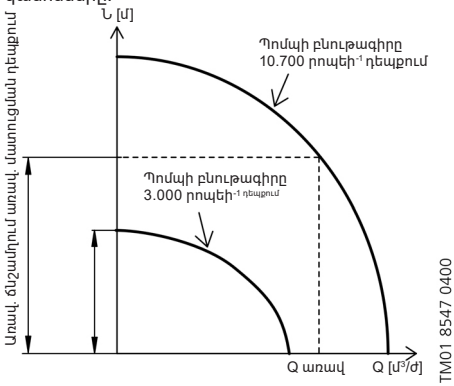
Նկար 5

4.1.3. Ջրահամակարգի նախագծում

Ջրահամակարգի օպտիմալ գործունեությունը ապահովելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել համապատասխան տեսակի պոմպ:

Գործողության ընթացքում CU 301 սարքը կարգավորում է պոմպի շարժիչի պտտման հաճախությունը 3000 րոպե$^{-1}$ և 10700 րոպե$^{-1}$ միջև, տես *Նկար 6*:

Խորհուրդ է տրվում պահպանել հետևյալ կանոնները.



Նկար 6

Պետք է պահպանվեն հետևյալ պայմանները.

1. Նվազագույն ճնշամղումը զրոյական հոսքի դեպքում պետք է պակաս լինի ստատիկ ճնշամղման և ջրահամակարգի ճնշման գումարից:
2. Առավելագույն ճնշամղումը առավելագույն հոսքի դեպքում պետք է ավելի մեծ լինի ջրահամակարգում դինամիկ ճնշամղման և ճնշման գումարից:

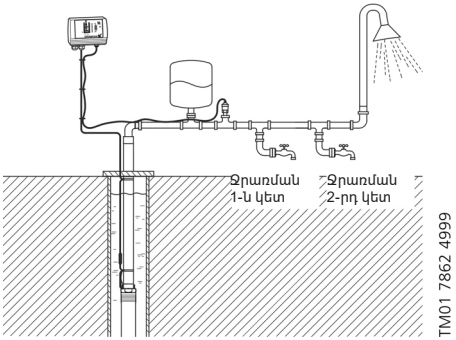
Առավելագույն հոսքի և զրոյական հոսքի դեպքում նվազագույն ճնշամղման արժեքները պետք է վերցվեն հետևյալ աղյուսակից.

Պոմպի տեսակ	Նվազ. ճնշամղում, երբ Q = 0 մ³/ժ, 3.000 րոպե$^{-1}$	Առավ. ճնշամղում, երբ Q = Qառավ, 10.700 րոպե$^{-1}$
	[մ]	[մ]
SQE 1 - 35	18	29
SQE 1 - 50	28	44
SQE 1 - 65	37	59
SQE 1 - 80	46	75
SQE 1 - 95	56	90
SQE 1 - 110	65	105
SQE 1 - 125	74	120
SQE 1 - 140	81	136
SQE 1 - 155	92	151
SQE 2 - 35	19	35

SQE 2 - 55	29	54
SQE 2 - 70	38	71
SQE 2 - 85	47	88
SQE 2 - 100	56	108
SQE 2 - 115	66	128
SQE 3 - 30	15	26
SQE 3 - 40	24	42
SQE 3 - 55	31	56
SQE 3 - 65	39	70
SQE 3 - 80	47	84
SQE 3 - 95	55	98
SQE 3 - 105	62	113
SQE 5 - 15	7,7	11
SQE 5 - 25	15	23
SQE 5 - 35	23	36
SQE 5 - 50	30	48
SQE 5 - 60	38	61
SQE 5 - 70	45	73
SQE 7 - 15	8.6	9
SQE 7 - 30	18	23
SQE 7 - 40	27	37

4.1.4. Ճնշման տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ դիրքը

Ճնշման անկումը հաճախ խնդիրներ է ստեղծում սպառողի համար: CU 301 սարքը ճնշումը հաստատուն է պահում այնտեղ, որտեղ տեղադրված է ճնշման տվիչը, տես *Նկար Նկար 7*:



Նկար 7

Նկար 7 ջրառի առաջին կետը գտնվում է ճնշման տվիչի կողքին: Հետևաբար, այս պահին ճնշումը պահվում է գրեթե անփոփոխ, քանի որ շփման պատճառով կորուստները աննշան են: Այնուամենայնիվ, ցնցուղի և ջրառման 2-րդ կետում շփման պատճառով կորուստները զգալի են, ինչը, իհարկե, որոշվում է խողովակաշարի բնութագրերով: Շփման պատճառով կորուստները հատկապես մեծ են հին խողովակաշարերում, որտեղ առաջանում են ծանր նստվածքներ:

Օրինակ՝ Մարդը ցնցուղ է ընդունում, ծորակը բացվում է ջրառի 2-րդ կետում: Աճող սպառումը հանգեցնում է խողովակների ճնշման անկմանը և չնայած այն հանգամանքին, որ CU 301-ը պահպանում է ճնշման տվիչով հոսող ջրի մշտական ճնշումը, ցնցուղի տակ գտնվող մարդը զգում է ճնշամղման անկում:

Եթե ճնշման տվիչը տեղադրվի ցնցուղին ավելի մոտ, ապա CU 301-ը կբարձրացնի ճնշումը, քանի որ սպառման արագությունը մեծանում է: Սա ճնշում է պահում ցնցուղում և ջրառման 2-րդ կետում, բայց ծորակի վրա (ջրառման կետ 1) ճնշումը բարձրանում է: Հետևաբար, խորհուրդ է տրվում տեղադրել ճնշման տվիչը հնարավորինս մոտ ջրարման կետին:

4.1.5. Թաղանթային ճնշումային ջրաբաքում բարձրացման արժեքի կարգավորում

Թաղանթային ճնշումային ջրաբաքում բարձրացման ճնշման արժեքը պետք է սահմանվի սահմանված ճնշման արժեքի 0,7-ին, որպեսզի հնարավոր լինի օգտագործել ճնշումային ջրաբաքի ողջ օգտակար ծավալը:
Սա առանձնահատուկ նշանակություն ունի, երբ օգտագործվում է 8 լիտր տարողությամբ թաղանթային ճնշումային ջրաբաք:
Պետք է հետևել հետևյալ աղյուսակում տրված պարամետրերի արժեքներին.

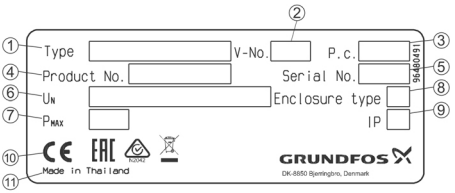
Տեղակայման արժեք[բար]	Ջրի բարձրացումը ճնշումային ջրաբաքում [բար]
2	1,4
2,5	1,8
3	2,1
3,5	2,5
4	2,8
4,5	3,2
5	3,5

Ցուցում

Եթե ջրի բարձրացումը գերազանցում է սահմանված ճնշման արժեքը, ջրահամակարգը չի կարողանա կարգավորել ճնշումը:

Եթե սպառողը ցանկանում է փոխել ճնշումը առանց թաղանթային ճնշումային ջրաբաքի ճնշումը փոխելու, ապա ճնշման արժեքը պետք է համապատասխանի նվազագույն կանխորոշված ճնշման արժեքին: Սա նշանակում է, որ չնայած հսկողության գործողությանը, ճնշման տատանումները կարող են աճել: Այս դեպքերում խորհուրդ է տրվում օգտագործել ավելի մեծ ծավալի թաղանթային ճնշումային ջրաբաք, օրինակ՝ կրկնակի ծավալի ջրաբաք:

Ֆիրմային վահանակ



Նկար 8 Ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Արտադրատեսակի անվանումը
2	Տարբերակի համարը
3	Արտադրման տարեթիվը [1-ին և 2-րդ թվերը = տարի, 3-րդ և 4-րդ թվերը = օրացույցային շաբաթ]
4	Արտադրանքի համարը
5	Սերիական համար
6	Սնուցման լարում
7	Առավելագույն սպառվող հզորություն
8	Հենամարմնի պաշտպանության աստիճան ըստ c nEMA-ի
9	Հենամարմնի պաշտպանության աստիճան ըստ IEC-ի
10	Շուկայում շրջանառության նշաններ
11	Արտադրման երկիրը

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

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

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1. Փաթեթավորում

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

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

Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորումն օգտահանելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս . *Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունբաժնում:*

5.2. Տեղափոխումը

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

Ուշադրություն

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:

6. Կիրառման ոլորտը

CU 301 բլոկի օգտագործումը թույլ է տալիս SQE պոմպերին ավտոմատ կերպով պահպանել մշտական ճնշամղում/ջրի մշտական ճնշում: CU 301 ապահովում է SQE պոմպերի ամբողջական կառավարում: Պոմպի խափանման դեպքում բլոկ տեղեկատվական վահանակը լուսավորում է պոմպի վթարային ազդանշանումը: Անլար սարքի միջոցով դուք կարող եք վերահսկել և փոխել գործարանային կարգավորումները:

7. Հավաքակցում

7.1. Հավաքակցում և էլեկտրասարքավորման միացում

Համոզվեք, որ էլեկտրական սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա նշված էլեկտրամատակարարման պարամետրերը համընկնում է առկա էլեկտրամատակարարման հետ:

CU 301 սարքն ունի սեղմիչների երկու շարք:

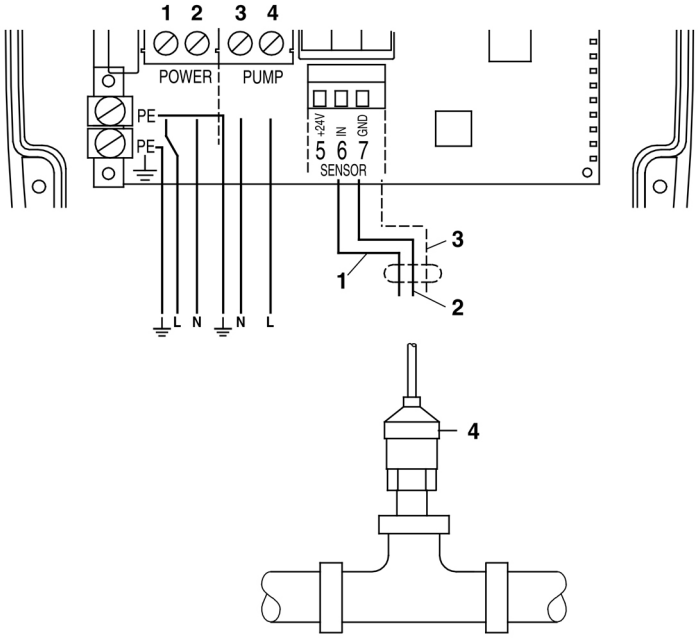
- պարուրակավոր սեղմակներ 1-ից 4-ը:
- զսպանակային սեղմիչներ 5-ից 7-ը:

Ավելին, CU 301 սարքը հագեցած է երկու պարուրակավոր սեղմիչներով՝ հողանցման (PE) լարը միացնելու համար:

CU 301 սարքը մատակարարվում է պողպատե զրահապատ ճկախողովակների կցամասերի հատուկ կնիքներով: Հատուկ կնիքները կարող են օգտագործվել հարթ և միաջիղ մալուխների համար:

Նախքան CU 301 սարքի վրա որևէ աշխատանք սկսելը, հրամայական է անջատել էլեկտրասնման լարումը: CU 301 սարքը պետք է միացված լինի համապատասխան կիրառման ոլորտի համար գործող կարգադրագրերին համապատասխան:

CU 301 սարքի "Միաց/Անջատ" կոճակը չպետք է օգտագործվի որպես ապահովիչ կամ արգելափակիչ անջատիչ "հավաքակցման կամ սպասարկման աշխատանքների ժամանակ:



TM01 7720 4999

Նկար 9

Գծագրի բացատրություն.

Դիրք	Նկարագրություն
1	Ստանդարտ ճնշման տվիչ՝ շագանակագույն ազդանշանային մետաղալար հաստատուն հոսանքի +24 Վ, սեղմիչ 5:
2	Ստանդարտ ճնշման տվիչ՝ սև մետաղալար, սեղմիչ 6:
3	Ստանդարտ ճնշման տվիչ՝ էկրանավորող պարուրտակ, սեղմիչ 7:
4	Ստանդարտ ճնշման տվիչ:

7.1.1. Ցանցային սնում

Սեղմակներ 1, 2 POWER և PE.

1 և 2 սեղմակներին միացնել էլեկտրասնման փազի լարը և նեյտրալը: Երկու լարերը կարելի է միացնել ցանկացած կարգով: PE սեղմակին միացնել հողակցման կանաչ/դեղին լարը: Յուրաքանչյուր սեղմակ պետք է միացված լինի սեփական հողակցման լարին:

Լարի առավ. լայնական հատվածք. 6 մմ²:

Սնման լարի կողմից ապահովիչ. առավ. 16 Ա:

Ուշադրություն

Չի թույլատրվում էլեկտրամատակարարումը միացնել 3 և 4 սեղմիչներին (PUMP):

7.1.2. Պոմպի էլեկտրասնում

3, 4 PUMP և PE սեղմիչներ.

3 և 4 սեղմիչներին միացնել պոմպի փազի և նեյտրալ լարեր: Երկու լարերը կարելի է միացնել ցանկացած կարգով: PE սեղմիչին միացնել հողակցման կանաչ/դեղին լարը: Յուրաքանչյուր սեղմակ պետք է միացված լինի սեփական հողակցման լարին:

Լարի առավ. լայնական հատվածք. 6 մմ²:

7.1.3. Ճնշման տվիչ

5, 6 և 7 SENSOR սեղմիչներ.

5, 6 և 7 (ՏՎԻՉ) սեղմիչներն օգտագործվում են ճնշման տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ համար:

Տվիչների ազդանշաններ.

Տվիչները պետք է կարողանան աշխատել հետևյալ ազդանշանային ընդգրկույթներից մեկում.

• 0–10Վ:.
• 2–10 Վ:
• 0–20 մԱ:
• 4–20 մԱ:

Հոսանքի և լարման ազդանշանների միջև անցումը կատարվում է R100-ով:

Կարև՛որ տեղեկություն:

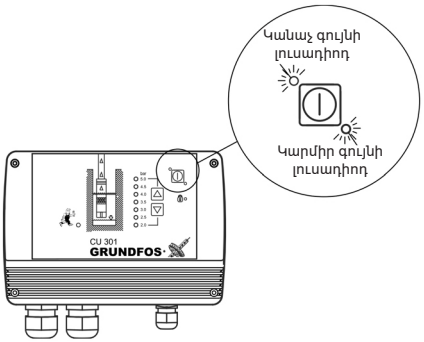
Սեղմիչ 5-ի առավելագույն ընդհանուր բեռը (հաստատուն հոսանքի +24 Վ) 100 մԱ է:

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

8. Շահագործման հանձնելը

8.1. "Միաց/Անջատ" կոճակ

ՆկարՆկար 10 ցուցադրված է CU 301 սարքի "Միաց/Անջատ" կոճակը:



TM01 7860 4999

Նկար 10

"Միաց/Անջատ" կոճակի կանաչ և կարմիր գույների լուսային ազդանշանը ծառայում է պոմպի շահագործման ռեժիմները հետևյալ կերպ.

Ազդանշան	Նշանակությունը
Կանաչ գույնի ազդասարքը մշտապես լուսավորված է:	Ջրահամակարգը աշխատում է կամ պատրաստ է գործարկման:
Կանաչ գույնի ազդասարքը լուսավորված չէ:	Ջրահամակարգը չի աշխատում է կամ պատրաստ չէ գործարկման:
Կարմիր գույնի ազդասարքը մշտապես լուսավորված է:	Պոմպն անջատված է «Միաց/Անջատ» կոճակով:
Գույնի ազդասարքը թարթում է:	CU 301 սարքը գտնվում է տվյալների փոխանակման ռեժիմում R100-ի հետ:

* Եթե պոմպն անջատվել է «Միաց/ Անջատ» կոճակի միջոցով, ապա այն պետք է նորից միացվի՝ օգտագործելով նույն կոճակը:

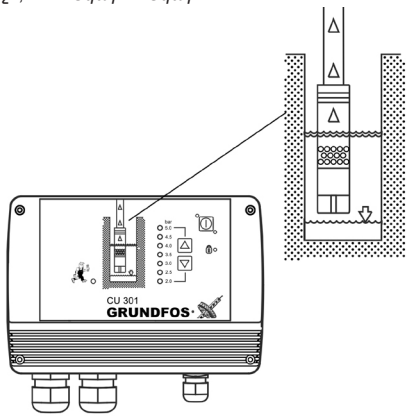
Բոլոր ահազանգերը կարող են հաստատվել՝ սեղմելով «Միաց/Անջատ» կոճակը:

Եթե «Միաց/Անջատ» կոճակը սեղմված է և պահվում է այս դիրքում առնվազն 5 վայրկյան, պոմպը կմիանա՝ անկախ նրանից, թե արդյոք վթարային ազդանշանի/անսարքությունների ազդանշանի համակարգը գործարկվել է և արդյոք տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ ազդանշանն ակտիվացել է, թե ոչ:

Եթե «Միաց/Անջատ» կոճակը սեղմվել է 5 վայրկյանից պակաս, ապա պոմպը կանջատվի, եթե ահազանգը դեռ չի հաստատվել:

8.2. Պոմպի շահագործման ռեժիմի ցուցանշում

CU 301 սարքի առջևի պանելի վրա պոմպի աշխատանքային ռեժիմը նշվում է կանգնուկի պատկերի վրա լուսային ազդանշանի միջոցով: Երբ պոմպն անջատված է, լուսադիոդը միացված չէ, տես *Նկար 11Նկար* :



TM01 8328 0100

Նկար 11

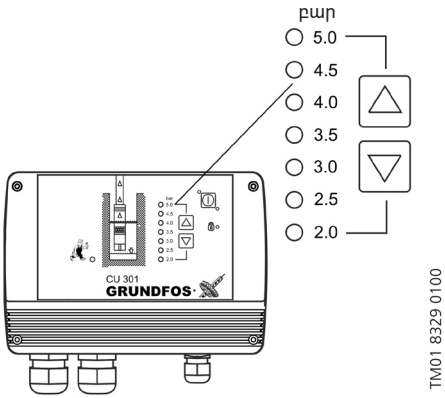
Պոմպի շահագործման ռեժիմի ցուցանշման փոփոխումը կարող է կատարվել R100 հեռակառավարման վահանակի միջոցով:

Հնարավոր են հետևյալ կարգավորումները.

• "Laufanzeige" (Ընթացիկ ցուցանշում) պոմպը շահագործելիս (գործարանային տեղադրում):
• "Konst.anz." (Մշտական ցուցանշում) պոմպը շահագործելիս:

8.3. Ճնշման կարգավորում

CU 301 սարքի առջևի վահանակի սլաքներով երկու կոճակներն օգտագործվում են ճնշման սահմանված արժեքը մուտքագրելու համար, տես *Նկար 12*:



Նկար 12

Ճնշման սահմանված արժեքի ցուցանշում.
Ճնշման որոշված արժեքը նշվում է մշտապես վառվող դեղին լուսադիոդով:
Կարգավորման ընդգրկույթ. 2, 2,5 ... 5,0 բար:

Կոճակ՝ վերև ուղղված սլաքով.
Այս կոճակը սեղմելիս աճում է ճնշման առաջադրված արժեքը (0,5 բարով ընդհատությամբ):

Կոճակ՝ ներքև ուղղված սլաքով.
Այս կոճակը սեղմելիս նվազում է ճնշման առաջադրված արժեքը (0,5 բարով ընդհատությամբ):

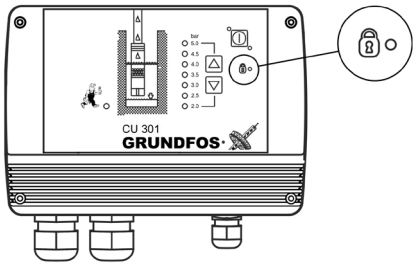
8.4. Կոճակների անջատում

CU 301 պուլտի կոճակները կարելի է անջատել կամ միացնել՝ միաժամանակ սեղմելով սլաքներով երկու կոճակները կամ օգտագործելով R100: Կոճակները պետք է սեղմած պահվեն առնվազն 5 վայրկյան:

Ցուցում ***Եթե սլաքներով կոճակներն օգտագործվում են CU 301 պուլտի կոճակներն անջատելու համար, ապա ճնշման տեղակայման արժեքը կարող է փոխվել:***

Գործողությունների իրականացման կարգ՝

1. Բարձրացրեք ճնշումը մեկ քայլով (0,5 բար):
2. Եթե դուք մտադիր եք միաժամանակ սեղմել երկու կոճակները, ապա առաջինը սեղմվում է ներքև ուղղված սլաքով կոճակը:



Նկար 13

Եթե կոճակներն անջատված են, ապա լուսասազդանշանային սարքը մշտապես լուսավորված է, տես *Նկար 13*:

Լրացուցիչ տեղեկությունների համար տես բաժին *9.6.7. CU 301 վրայի կոճակը*:

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

9. Շահագործում

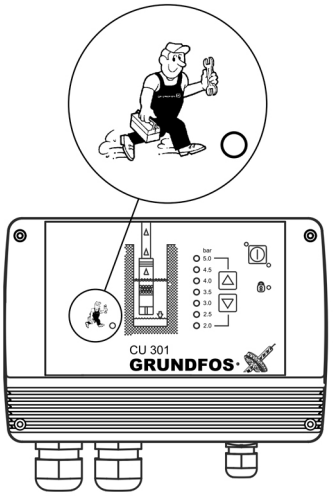
Շահագործման պայմանները բերված են բաժնում *11. Տեխնիկական տվյալներ*

9.1. Վթարային ազդանշանի համակարգի գործառույթներ

CU 301-ի հիշողությունը մշտապես պարունակում է պոմպի գործառնական տվյալները: Վթարային ազդանշանման համակարգի գործառույթները, որոնց ազդանշանները թողարկվում են CU 301-ի առջևի պանելին, նկարագրված են հետևյալ ենթաբաժիններում:

9.1.1. "Սպասարկում" վթարային ազդանշան

Եթե շահագործման պարամետրերը գտնվում են գործարանում սահմանված մեկ կամ մի քանի սահմաններից դուրս, «Սպասարկում» ազդանշանային լույսը միանում է և վառվում է մշտապես, տես *Նկար 14*:



TM01 8327 0100

Նկար 14

Հնարավոր վթարային ազդանշաններ.

- Տվիչն անսարքին է:
- Գերբեռնվածություն:
- Գերտաքացում:
- Ցածր արտադրողականություն:
- Էլեկտրասնման լարման մատուցման համակարգի անսարքություններ:
- Պոմպի հետ կապը բացակայում է:

Հնարավոր վթարային ազդանշանները և դրանց պատճառներն ու միջոցները նկարագրված են բաժին *12.1. Ծառայողական սպասարկման անհրաժեշտություն*:

9.1.2. Չոր ընթացք

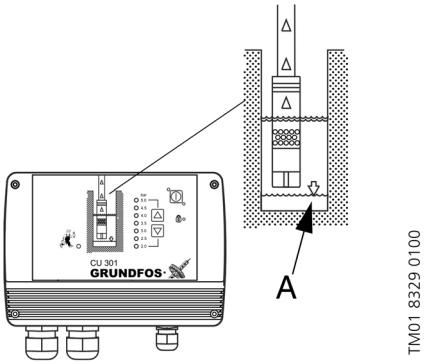
Չոր ընթացքից պաշտպանությունը նախատեսված է պոմպը պաշտպանելու համար ներծծման գծում ջրի անբավարարության դեպքում:

Այս պաշտպանությունը թույլ է տալիս ավանդական 9որ ընթացքից պաշտպանության բացակայությունը:

Էլեկտրաշարժիչի լրացուցիչ մալուխի կարիք չկա:

Առանց ջրի աշխատանքից պաշտպանությունը ուժի մեջ է մտնում պոմպի գործարկումից 30 վայրկյան հետո:

Չոր գործարկման վթարային ազդանշանման համակարգը ազդանշան է ստանում, երբ 5 վայրկյանի ընթացքում բեռնվածության ընդհանուր արժեքը ցածր է առավելագույն թույլատրելի նվազագույն արտադրողականության արժեքից: Ընդ որում էլեկտրական շարժիչն անջատվում է և անընդհատ վառում է «Չոր ընթացք» լուսային ազդանշանային համակարգի լուսային ազդանշանը, տես.*Նկար 15*, դիրք A:



TM01 8329 0100

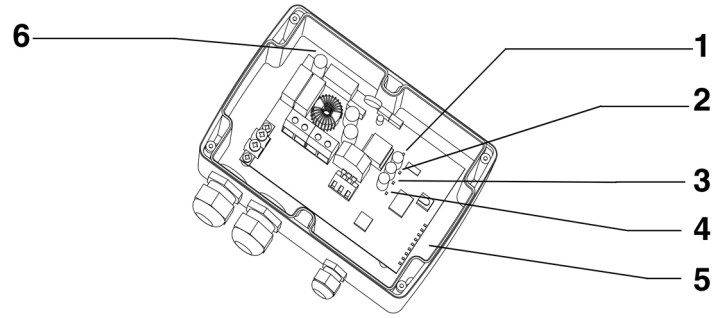
Նկար 15

Հնարավոր պատճառներ	Անսարքության վերացում
Պոմպի չափազանց բարձր արտադրողա-կանություն՝ ի համեմատություն ջրհորի/ հորատանցքի արտադրող-ականության:	Փոխարինել պոմպը այլ, ավելի նվազ հզորությամբ պոմպով:
	Նվազեցնել պոմպի արտադրողականությունը ցուցադրիչի ենթացանկում R100 սարքի օգնությամբ *9.6.6. Պոտման առավելագույն հաճախություն*:
Ջրհորի/ հորատանցքի զտիչը խցանված է:	Ստուգել ջրհորը/ հորատանցքը:

Կրկնակի միացում

Էլեկտրական շարժիչն ինքնաշխատ վերագործարկվում է 5 րոպե հետո (նախադրված արժեքը) կամ ցուցադրիչի ենթացանկում R100-ի օգնությամբ սահմանված ժամանակային ընդմիջումից հետո *9.6.4. Ինքնաշխատ կրկնակի միացում*.

9.2. Լուսային ազդանշանի տարրերի (լուսադիոդների) և ապահովիչների դիրքը



TM01 8537 0300

Նկար 16

Դիրք	Ազդանշանում	Նկարագրություն
1	գերբեռնվածություն՝ +24 Ⅴ	Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառվում է, եթե առաջանում է 24 Ⅴ հաստատուն հոսանքի էլեկտրասնման լարման մատակարարման ներհամակարգային բլոկի գերբեռնվածություն:
2	+24 Ⅴ	Կանաչ լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե 24 Ⅴ հաստատուն հոսանքի էլեկտրասնման լարման մատակարարման ներհամակարգային բլոկը սարքին է:
3	+ 10 Ⅴ	Կանաչ լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե առաջանում է 10 Ⅴ հաստատուն հոսանքի էլեկտրասնման լարման մատակարարման ներհամակարգային բլոկը սարքին է:
4	+5 Ⅴ	Կանաչ լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե 5 Ⅴ հաստատուն հոսանքի էլեկտրասնման լարման մատակարարման ներհամակարգային բլոկը սարքին է:
5	ազդանշանման 9 լուսադիոդներ	
	• Control indicator (Կառավարման համակարգի աշխատանքի կարգավորող ցուցիչ)	• Կանաչ լուսային ազդանշանումը թարթում է, եթե կարգավորման համակարգի գործառնությունը սարքին է:
	• Min. speed (Նվազ. պտտման հաճախություն)	• Դեղին լուսային ազդանշանումը մշտապես վառվում է, եթե պոմպը գտնվում է 7.000 նվազագույն պտտման հաճախականությամբ թիվ $^{-1}$շահագործման ռեժիմում:
	• Max. speed (Նվազ. պտտման հաճախություն)	• Դեղին լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե պոմպը գտնվում է 10.700 առավ. պտտման հաճախությամբ շահագործման ռեժիմում$^{-1}$:
	• Sensor defective *) (Ընկալող-հաղորդող սարքը սարքին չէ)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե տվիչի / ընկալող-հաղորդող սարքի/ ազդանշանը գտնվում է ազդանշանի ընդգրկույթից դուրս:
	• Overload *) (Գերբեռնվածություն)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե պոմպի էլեկտրական շրժիչի գերբեռնվածությունը գերազանցում է անջատման ճնշման սահմանային թույլատրելի արժեքը, տես՝բաժին*11. Տեխնիկական տվյալներ*:
	• Overtemperature *) (Գերտաքացում)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե պոմպի էլեկտրական շրժիչի գերբեռնվածությունը գերազանցում է անջատման ջերմաստիճանի սահմանային թույլատրելի արժեքը, տես՝բաժին*11. Տեխնիկական տվյալներ*:
	• Speed reduction *) (Նվազեցված արտադրողականություն)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե նվազեցվում է պոմպիպտտման հաճախությունը, տես՝բաժին*11. Տեխնիկական տվյալներ*.
	• Voltage alarm *) (Էլեկտրասնման լարման մատուցման համակարգի անսարքություններ)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե էլեկտրասնման լարման արժեքը գտնվում է աշխատանքային ընդգրկույթից դուրս, տես՝ բաժին *11. Տեխնիկական տվյալներ*.
	• No contact to pump *) (Բացակայում է կապը պոմպի հետ)	• Կարմիր լուսային ազդանշանումը մշտապես վառում է, եթե անհնարին է տվյալների փոխանակումը CU 301 սարքավորման և պոմպի միջև:
6	Ապահովիչ	250 մԱՏ:

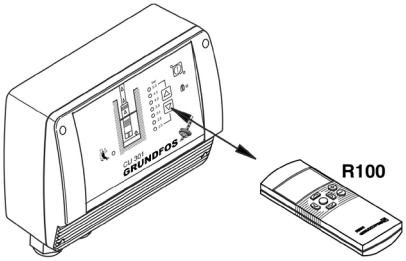
*) Վթարային ազդանշանի չեղարկման համար սեղմել Միաց/Անջատ կոճակը:

9.3. CU 301 R100-ի հետ

R100 հեռակառավարման սարքը նախատեսված է որպես օժանդակ սարք սպասարկող անձնակազմի համար: Այն ծառայում է CU 301 սարքավորման հետ ինֆրակարմիր ճառագայթման օգնությամբ անլար կապ իրականացնելու համար:

Տուգում ***R100 սարքը չի պահանջվում ջրահամակարգի հետ աշխատելու համար: Այն սոսկ ընձեռնում է լրացուցիչ գործառնականության հնարավորություն:***

Տվյալների փոխանակումն իրականացվում է ինֆրակարմիր ճառագայթման օգնությամբ: R100 սարքի օգնությամբ տվյալների փոխանակման ռեժիմը հնարավոր է միայն CU 301-ի կամ, համապատասխանաբար, R100-ի տեսադաշտում: R100-ի կողմից կառավարվող CU 301-ի լավագույն արձագանքին հասնելու համար վերջինս պետք է ուղղված պահել CU 301 սարքի սլաքով ներքևի կոճակին, կամ պետք է հեռացնել առջևի պանելը, իսկ R100-ը պետք է ուղղակի պահել ուղղված CU 301-ի ուղղությամբ (տես*Նկար 17)*.



TM01 7861 5099

Նկար 17

R100 հեռակառավարման սարքը ընձեռնում է տարբեր հնարավորություններ՝ CU 301 սարքավորման միջոցով չափորոշիչների մուտքագրման և ռեժիմների/կարգավիճակների ցուցանշման համար:

R100-ի և U 301- ի միջև տվյալների փոխանակման ընթացքի հաստատումը նշվում է «Միացնել/
անջատել» կոճակի թարթող կարմիր լույսով:

R100 սարքի հետ աշխատելու համար անհրաժեշտ է ծանոթանալ R100 սարքի սպասարկման և շահագործման ձեռնարկին:

Ցուցադրիչի ենթացանկում խմբավորված են հինգ զուգահեռ ընտրացանկեր:

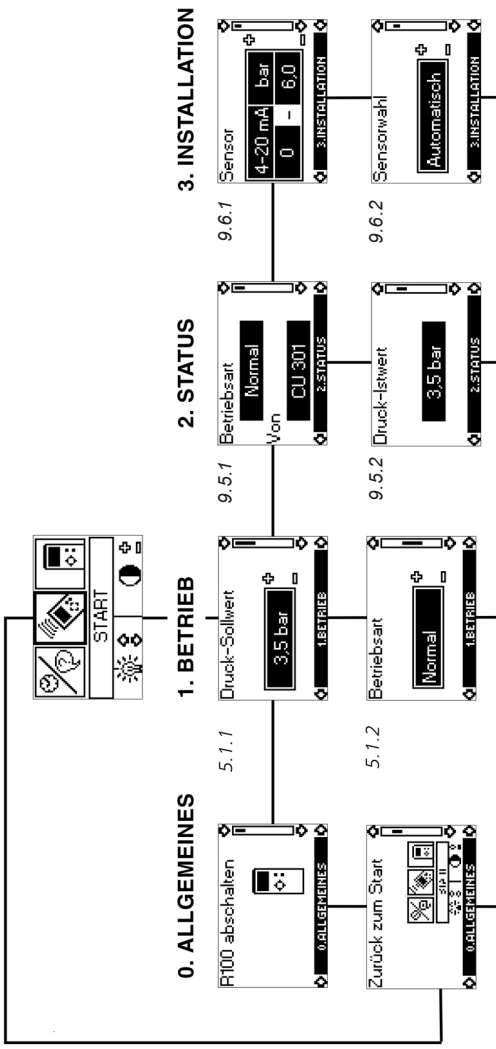
0. ALLGEMEINES (ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ),
տես R100 սարքի սպասարկման և շահագործման ձեռնարկը:

1. BETRIEB (ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ)

2. STATUS (ՎԻՃԱԿԸ)

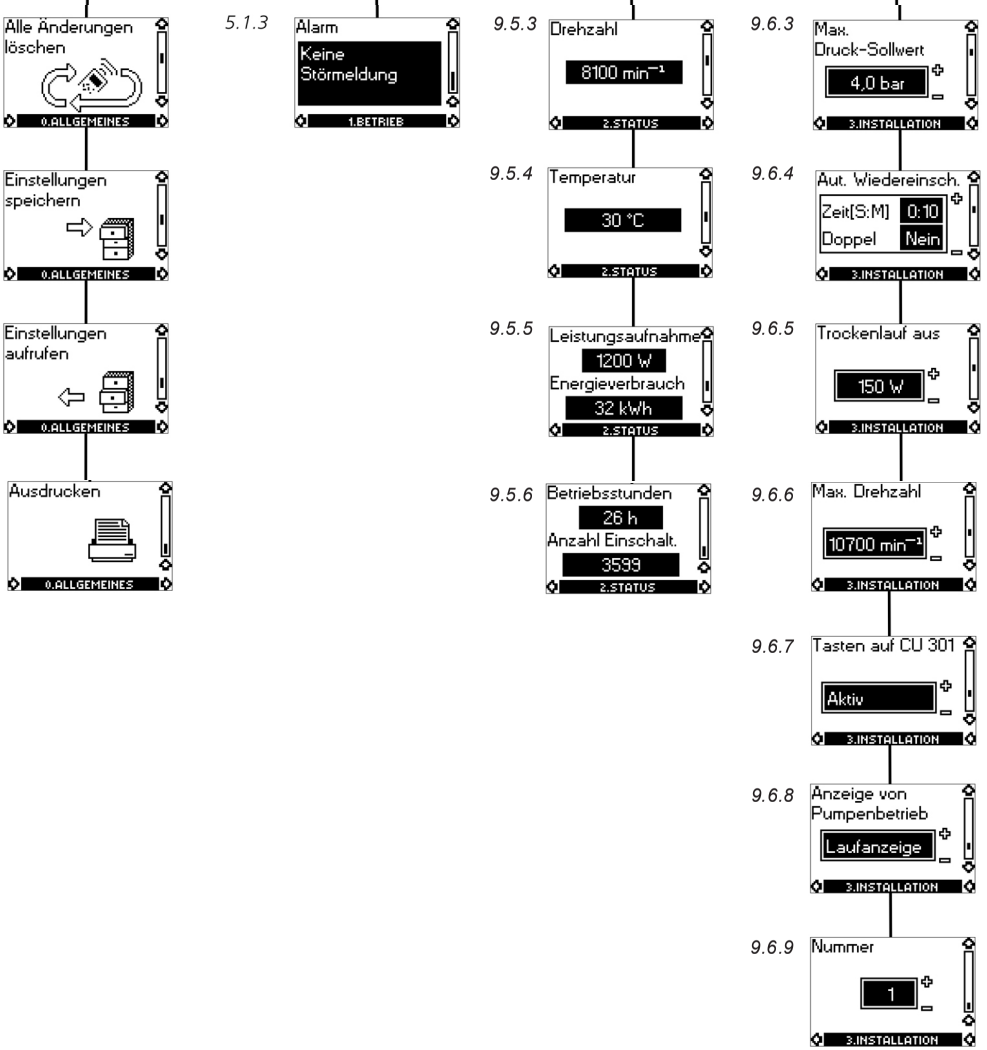
3. INSTALLATION (ՉԱՓՈՐՈՇԻՉՆԵՐԻ ՏԵՂԱԿԱՅՈՒՄ)

Ենթացանկի ակնարկը տես՝ *Նկար 18*:



Նկար 18

Տուգում ***Ցուցադրիչի առանձին ենթացանկերի կողքին գտնվող թվերը մատնանշում են այն բաժինները և ենթաբաժինները, որոնցում նկարագրված է տվյալ ենթացանկը:***


Alle Änderungen löschen
0.ALLGEMEINES
Einstellungen speichern
0.ALLGEMEINES
Einstellungen aufrufen
0.ALLGEMEINES
Ausdrucken
0.ALLGEMEINES
5.1.3
Alarm
Keine Störmeldung
1.BETRIEB
9.5.3
Drehzahl
8100 min⁻¹
2.STATUS
9.5.4
Temperatur
30 °C
2.STATUS
9.5.5
Leistungsaufnahme
1200 W
Energieverbrauch
32 kWh
2.STATUS
9.5.6
Betriebsstunden
26 h
Anzahl Einschalt.
3599
2.STATUS
9.6.3
Max. Druck-Sollwert
4,0 bar
3.INSTALLATION
9.6.4
Aut. Wiedereinsch.
Zeit[S:M] 0:10
Doppel Nein
3.INSTALLATION
9.6.5
Trockenlauf aus
150 W
3.INSTALLATION
9.6.6
Max. Drehzahl
10700 min⁻¹
3.INSTALLATION
9.6.7
Tasten auf CU 301
Aktiv
3.INSTALLATION
9.6.8
Anzeige von Pumpenbetrieb
Laufanzeige
3.INSTALLATION
9.6.9
Nummer
1
3.INSTALLATION

9.4. Ընտրանկ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ

CU 301 սարքի ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ ընտրացանկում կարելի է տեղակայել և ցուցանշում արտանցել շահագործման չափորոշիչները:

Ցուցադրիչի էկրանի յուրաքանչյուր ենթացանկի ներքո գործարանային կարգավորումները ցուցադրվում են թավ տառերով:

9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը



TM CU301_1_01 D

Սահմանել ճնշման պահանջելի առաջադրված արժեքը: Տեղակայման արժեքի ընդգրկույթը

- *2,0–5,0 բար*(0,5 բար ընդհատությամբ), **3,0 բար**:
- *40–100 ֆունտ/քառ. դյույմ* (10 ֆունտ/քառ. դյույմ ընդհատությամբ), **50 ֆունտ/քառ. դյույմ:**

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

"ԱՌԱՎ. /MAX" (МАКС.) և ՆՎԱԶ/"MIN" (МИН.) սահմանումները ենթացանկում *9.4.2. Շահագործման ռեժիմ* և*9.6.3. Ճնշման առաջադրված առավելագույն արժեքը* ցուցադրիչի վրա ունեն առավելություններ ենթացանկում սահմանված չափորոշիչների *9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը* հանդեպ:

9.4.2. Շահագործման ռեժիմ



TM CU301_1_02 D

Ընտրեք շահագործման հետևյալ ռեժիմներից մեկը.

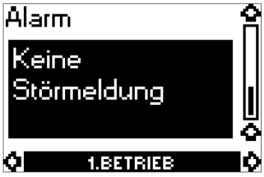
- *ԱՌԱՎ/MAX* (МАКС.).
  Պոմպը աշխատում է պտտման առավելագույն հաճախությամբ անկախ այն բանից, թե ինչպիսի առաջադրված արժեք է սահմանված: Պտտման առավելագույն հաճախությունը (նախապես առաջադրված արժեքը՝ 10.700 րոպե$^{-1}$) սահմանվում է ցուցադրիչի ենթացանկում *9.6.6. Պտտման առավելագույն հաճախություն*(նախապես առաջադրված արժեքը՝ 10.700 րոպե$^{-1}$).
- *Normal* (Տիպօրինակ).
  Շահագործման տիպօրինակ ռեժիմ. ռեժիմ, որի ժամանակ պոմպն աշխատում է ցուցադրիչի ենթացանկում սահմանված առաջադրված արժեքին համապատասխան: *9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը*
- *ՆՎԱԶ./MIN* (МИН.).
  Պոմպը աշխատում է 7.000 րոպե $^{-1}$պտտման առավելագույն հաճախությամբ անկախ այն բանից, թե ինչպիսի առաջադրված արժեք է սահմանված:
- ***STOP***(ԴԱԴԱՐ):
  Պոմպն անջատվում է:

Եթե պոմպն անջատվում է «Միաց/ Անջատ» կոճակի միջոցով, ապա այն պետք է նորից միացվի՝ օգտագործելով նույն կոճակը:

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

"ԱՌԱՎ/MAX" (МАКС.) և"ՆՎԱԶ./M^" (МИН.) սահմանումներն ունեն առավելություններ *9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը*ցուցադրիչի ենթացանկում սահմանված արժեքի հանդեպ:

9.4.3. Վթարային ազդանշան



TM CU301_1_03 D

Ցուցադրիչի տվյալ ենթացանկում ցուցադրվում է ազդանշաններ, որոնք կարող են ստացվել:

Վթարային ազդասարքի համակարգի հնարավոր ազդանշանները նկարագրված են հետևյալ աղյուսակում.

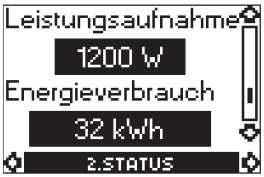
Վթարային ազդասարքի ազդանշան	Նշանակությունը
Keine Stormeldung (անսարքության վերաբերյալ ազդանշան չկա)	CU 301 սարքավորումը չի գրանցել վթարային ազդասարքի համակարգի ոչ մի ազդանշան:
Kein Kontaktmitder Pumpe (չկա կապ պոմպի հետ)	Բացակայում է CU 301-ի և պոմպի միջև տվյալների փոխանակման ռեժիմ:
Uberspannung (գերլարում)	Սնուցման լարումը գերազանցում է սահմանային թույլատրելի արժեքը:
Unterspannung (լարման անկում)	Էլեկտրասնման լարման անկում սահմանային թույլատրելի արժեքից ցածր:
Trockenlauf (չոր ընթացք)	Գործում է պոմպի պաշտպանությունը չոր ընթացքից /առանց ջրի աշխատանքից/:
Ubertemperatur (գերտաքացում)	Էլեկտրական շարժիչի ջերմաստիճանը գերազանցում է սահմանային թույլատրելի արժեքը:
Uberlast (գերբեռնվածություն)	Էլեկտրական շարժիչի կողմից սպառվող հոսանքը գերազանցում է սահմանային թույլատրելի արժեքը:

Sensor defekt (Տվիչն անսարքին է:)	Տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ ազդանշանն այն մակարդակին է, որը դուրս է գալիս չափման սահմանված ընդգրկույթի շրջանակներից դուրս: Տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ ազդանշանի մակարդակը (որը պետք է լինի 4–20 մԱ կամ 2–10 Վ) 2 մԱ կամ 1 Վ ցածր է:

9.5. Ընտրացանկ ՎԻՃԱԿ

«ՎԻՃԱԿ» ընտրացանկում CU 301-ի համար ցույց են տրվում պոմպի / էլեկտրաշարժիչի և ընկալող-հաղորդող սարքերի շահագործական պարամետրերը: Տվյալ ընտրացանկում սահմանված արժեքների փոփոխությունն անհնարին է: [OK] կոճակի մշտական սեղմած լինելու պարագայում ցուցադրիչի ենթացանկում ցուցադրված արժեքն անընդհատ կփոփոխվի: Չափման ճշգրտությունը հարկ է փնտրել բաժին *11. Տեխնիկական տվյալներ*.

9.5.1. Շահագործման ռեժիմ



TM CU301_2_05 D

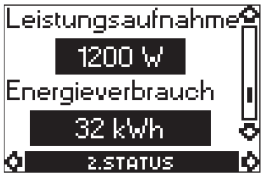
Շահագործման հնարավոր ռեժիմները.

- *ԱՌԱՎ/MAX* (МАКС.).
  Պոմպն աշխատում է պտտման առավելագույն հաճախությամբ, օրինակ, 10.700 րոպե $^{-1}$.
- *Normal* (Տիպօրինակ).
  Շահագործման տիպօրինակ ռեժիմ. ռեժիմ, որի ժամանակ պոմպն աշխատում է ցուցադրիչի ենթացանկում սահմանված առաջադրված արժեքին համապատասխան: *9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը*
- *ՆՎԱԶ./MIN* (МИН.).
  Պոմպն աշխատում է պտտման առավելագույն հաճախությամբ, օրինակ, 7.000 րոպե $^{-1}$.
- *STOP*(ԴԱԴԱՐ):
  Պոմպն անջատել ենք:

Այստեղ ցուցադրվում է, թե որ սարքի օգնությամբ է իրականացվել շահագործման ռեժիմի ընտրությունը:

- *CU 301* ("Միաց/Անջ" կոճակ CU 301).
- *R100*.
- *Sensor* (Տվիչ) (ազդանշանները ընդունված են տվիչի մուտքի միջոցով):

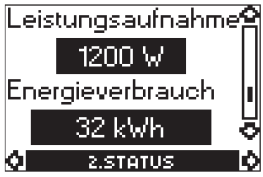
9.5.2. Ճնշման իրական արժեքը



TM CU301_2_05 D

Ջրահամակարգում ճնշման ընթացիկ արժեքը, որը գրանցվում է ճնշման տվիչով: Թույլատրելի շեղում՝ ±1 %:

9.5.3. Պտտման հաճախություն

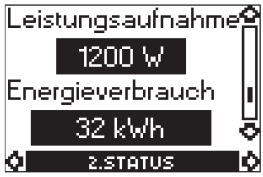


TM CU301_2_05 D

Պտտման հաճախության ընթացիկ արժեքը ցուցադրվում է րոպեով$^{-1}$ (պտ/րոպե):

Թույլտվածք՝ ±1%.

9.5.4. Ջերմաստիճան



TM CU301_2_05 D

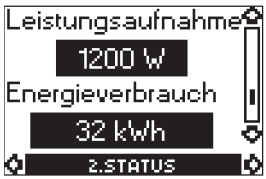
Ցուցադրիչի տվյալ ենթացանկում ցուցադրվում է էլեկտրական շարժիչի էլեկտրոնային բլոկի ջերմաստիճանի ընթացիկ արժեքը՝ արտահայտված Ցելսիուսի՝ "°C" կամ Ֆարինգեյթի " աստիճաններովF".

Թույլտվածք՝ ±5%.

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

Ջերմությունը Ֆարինգեյթի "F" աստիճաններով սահմանվում է լեզվի ընտրությամբ՝ "USEnglish" ("ամերիկյան անգլերեն").

9.5.5. Էլեկտրոէներգիայի կիրառելի հզորությունը և սպառումը



TM CU301_2_05 D

Սպառվող հզորությունը՝
Էլեկտրոցանցից էլեկտրական շարժիչի կողմից սպառված էներգիայի ընթացիկ արժեքը ցուցադրվում է Վտ-ով (վատերով):

Տուցում ***Այս արժեքը օգտագործվում է "Trockenlauf aus" ("Չոր ընթացքն անջ.") ֆունկցիայի համար նվազագույն թույլատրելի հզորության արժեքը հաշվարկելու համար:***

Էլեկտրոէներգիայի վատնումը.
Էլեկտրաշարժիչի ընդհանուր էներգիայի սպառումը ցուցադրվում է կՎտժ-ով:
Էլեկտրական շարժիչի կողմից էլեկտրոէներգիայի ծախսման միագումարումը սկսվում է պոմպի նախնական շահագործման մեջ մտցնելու պահից, և հաշվիչը չի կարող բերվել ելման վիճակ:
Այդ արժեքը.
- գրանցվում է էլեկտրոնային շարժիչի էլեկտրոնային բլոկի գործարանային կարգավորումներում և պահպանվում է այնտեղ նույնիսկ CU 301-ը փոխարինելուց հետո,
- յուրաքանչյուր 2 րոպեն մեկ թարմացվում է ծրագրում (շահագործման անվանական շարունակական ռեժիմի դեպքում), ցուցադրիչի վրա այդ արժեքը թարմացվում է յուրաքանչյուր երկու ժամը մեկ:

Թույլտվածք՝ ±5%.

9.5.6. Շահագործման ժամանակը և միացումների քանակը



TM CU301_2_06 D

Շահագործման ժամանակը.
Շահագործման ժամերի քանակի հաշվումը սկսվում է պոմպի նախնական շահագործման մեջ մտցնելու պահից, և հաշվիչը չի կարող բերվել ելման վիճակ:
Այդ արժեքը.
- գրանցվում է էլեկտրոնային շարժիչի էլեկտրոնային բլոկի գործարանային կարգավորումներում և պահպանվում է այնտեղ նույնիսկ CU 301-ը փոխարինելուց հետո,
- յուրաքանչյուր 2 րոպեն մեկ թարմացվում է ծրագրում (երկարատև շահագործման պարագայում), ական ռեժիմի դեպքում), ցուցադրիչի վրա այդ արժեքը թարմացվում է յուրաքանչյուր երկու ժամը մեկ:

Միացումների քանակը.
Միացումների քանակի հաշվումը սկսվում է պոմպի նախնական շահագործման մեջ մտցնելու պահից, և հաշվիչը չի կարող բերվել ելման վիճակ:
Այդ արժեքը գրանցվում է էլեկտրոնային շարժիչի էլեկտրոնային բլոկի գործարանային կարգավորումներում և պահպանվում է այնտեղ նույնիսկ CU 301-ը փոխարինելուց հետո:

9.6. ՏԵՂԱԿԱՅՄԱՆ ընտրացանկ.

CU 301-ի համար ՏԵՂԱԿԱՅՄԱՆ ընտրացանկում կարելի է առաջադրել U 301-ի, պոմպի/էլեկտրական շարժիչի, ինչպես նաև՝ տվիչի փոխդասավորություն:
Ցուցադրիչի էկրանի յուրաքանչյուր ենթացանկի ներքո գործարանային կարգավորումները ցուցադրվում են **թավ տառերով**:

9.6.1. Տվիչ



TM CU301_3_01 D

Կախված տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ տեսակից, կատարվում են հետևյալ տեղակայումները.
- Տվիչի ելքային ազդանշան. "-" (չի գործ.). 0–20 մԱ, **4–20 մԱ**, 0–10 Վ, 2–10 Վ:
- Չափման միավորներ. bar (բար), psi (ֆունտ/քառ.դյույմ):

Տեղակայման ընդգրկույթը բարերով.
- Նվազագույն արժեքը՝ 0:
- Առավելագույն արժեքը՝ 2–6 (2, 2,5, 3, 3,5 ... **6,0**):

Տեղակայման ընդգրկույթը ֆունտ/քառ. դյույմերով.
- Նվազագույն արժեքը՝ 0:
- Առավելագույն արժեքը՝ 40–120 (40, 50, 60, 70... **120**):

CU 301-ը կարող է մատակարարվել առջևի վահանակի (պանելի) երկու տարբեր տարբերակներով՝ մեկը մետրային (բար) և մեկ դյույմային (ֆունտ/քառ. դյույմ) չափման համակարգի համար: Երկու վահանակները փոխադարձ փոխարինելի են:

Տուցում ***Ընդ այդմ՝ ճնշման տվիչը պետք է փոխարինվի տվիչով, որը չափում է ճնշումը համապատասխան չափիչ համակարգում:***

Առջևի վահանակը փոխարինելիս ինքնաշխատ փոխվում են նաև չափման միավորները ենթացանկում *9.6.1. Տվիչ*, օրինակ՝ բարից ֆունտ/քառ.դյույմեր:

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:
Վահանակի *9.5.2. Ճնշման իրական արժեքը*ենթացանկում ցուցադրվող չափման

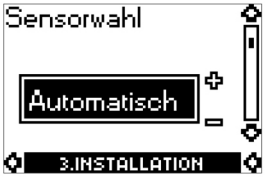
միավորները համապատասխանում են առջևի վահանակի չափման միավորներին:

Բացառություն. Եթե ենթացանկը *9.6.2. Տվիչի ընտրանք* ներմուծվում է "Manuell" (առձեռն), տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ չափորոշիչների կայանքը կարելի իրականացնել հաշվի չառնելով այն հանգամանքը, թե որ դիմային վահանակն է տեղադրված:

Եթե վահանակի ենթացանկում *9.6.1. Տվիչ* փոփոխություններ են ներմուծվում, ենթացանկի կայանքը*9.6.2. Տվիչի ընտրանք* փոխվում է "Manuell" (առձեռն):

Եթե դուք կփորձեք նորից օգտվել նախկին կայանքից, այնուաժեշտ է փոխել ենթացանկում կայանքը *9.6.2. Տվիչի ընտրանք* "Manuell"-ից (առձեռն) "Automatisch" (ինքնաշխատ):

9.6.2. Տվիչի ընտրանք



TM CU301_3_02 D

Հնարավոր կայանքները.

- **Automatisch** (ինքնաշխատ):
- Manuell (առձեռն):

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

Եթե այս ենթացանկի կարգավորումը փոխվում է «Manuell» (ձեռքով), և տվյալ կարգավորումն էլ է այժմ փոխվում է «Automatisch» (ինքնաշխատ), ցուցադրիչի ենթացանկի կարգավորումները կվերադառնա *9.6.1. Տվիչ*ն *9.6.3. Ճնշման առաջադրված առավելագույն արժեք*նախնական (նախապես առաջադրված) կարգավորումներին:

9.6.3. Ճնշման առաջադրված առավելագույն արժեքը



TM CU301_3_03 D

Վահանակի այս ենթացանկում տեղակայումներ կատարելիս այլևս հնարավոր չէ CU 301 սարքի առջևի վահանակի սլաքներով կոճակների օգնությամբ մուտքագրել ճնշման առաջադրված արժեքը, որը կլինի «Մաքս. սահմանված ճնշման արժեքից» ավելի:

Հնարավոր կայանքները.

- 2, 2,5 ... **5,0 բար**.

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

Վահանակի այս ենթացանկում տեղակայումներ կատարելիս այլևս հնարավոր չէ ներմուծել այնպիսի արժեքը ցուցադրիչի ենթացանկ*9.4.1. Ճնշման առաջադրված արժեքը*, որը "Ճնշման առավելագույն առաջադրված արժեքից" ավելի բարձր կլինի:

Եթե փոփոխվում է 5,0 բար կարգավորումը, ցուցադրիչի ենթացանկում *9.6.2. Տվիչի ընտրանք* "Automatisch" (ինքնաշխատ) կարգավորումը փոխվում է "Manuell" (առձեռն) կարգավորման:

9.6.4. Ինքնաշխատ կրկնակի միացում



TM CU301_3_04 D

Սահմանեք վթարի ազդանշանի պատճառով անջատման և վերագործարկման առաջին փորձի միջև ընկած ժամանակահատվածը:

Հնարավոր կարգավորման արժեքներ.

Zeit (ժամանակ):

- 0.05.
- "-" (գործ.).
- 1, 2, ... 30 րոպե (1 րոպե ընդհատությամբ), 30, 45 րոպե, 1 S, ... 2 S (15 րոպե ընդհատությամբ), 2 S 30 րոպե, 3 S, ... 4 S (30 րոպե ընդհատությամբ):

Doppel (կրկնապատկում).

- Ja (այո):
- **Nein** (ոչ):

Եթե ընտրված է «Ja» (այո), ժամանակային դադարի սահմանված արժեքը ինքնաշխատ կրկնապատկվում է էլեկտրական շարժիչի՝ վթարային ազդանշանից առաջացած 10-րդ անջատումից հետո: Ժամանակային դադարի կրկնապատկումը կարող է տեղի ունենալ մինչև 4 ժամ արժեք: 10 -ժամյա սարքին շահագործումից հետո ինքնաշխատորեն սահմանվում է ժամանակային դադարի արժեքը, հավասար.

- "Zeit" (ժամանակ) դաշտում սահմանված ժամանակային դադարի արժեքին, կամ
- ***5 րոպե*** (նախապես առաջադրված արժեք), եթե "Zeit" (ժամանակ) դաշտում չկա որևէ սահմանված արժեք

9.6.5. Չոր ընթացքն անջ.



TM CU301_3_05 D

"Չոր ընթացքն անջ." գործարանային կարգավորում Տեղակայման արժեքը որոշվում է էլեկտրական շարժիչով:

Գործարանային կառավարումը կախված է էլեկտրական շարժիչի հզորությունից/ արտադրողականությունից:

Հնարավոր կայանքները.

- 0,1 -ից մինչև 0,63 կՎտ հզորությամբ էլեկտրական շարժիչ, "Չոր ընթացքն անջ." = ***300 Վտ***.
- 0,7 -ից մինչև 1,05 կՎտ հզորությամբ էլեկտրական շարժիչ, "Չոր ընթացքն անջ." = ***680 Վտ***.
- 1,1-ից մինչև 1,73 կՎտ հզորությամբ էլեկտրական շարժիչ, "Չոր ընթացքն անջ." = ***800 Վտ***.

Եթե պետք է միացված լինինչոր ընթացքից՝ առանց ջրի աշխատանքից պաշտպանությունը, ապա պոմպի նվազագույն թույլատրելի սպառողական հզորությունը պետք է սահմանվի ցուցադրիչի ենթացանկում:

Կարգավորման ընդգրկույթ *0–2500 Վտ* (10 Վտ ընդհատությամբ):

Կապը ցուցադրիչի մյուս ենթացանկերի հետ:

Պոմպի կողմից սպառվելի հզորության ընթացիկ արժեքը ցուցադրվում է ցուցադրիչի ենթացանկում *9.5.5. Էլեկտրոէներգիայի կիրառելի հզորությունը և սպառումը:*

Եթե ցուցադրիչի ենթացանկում *9.6.6. Պտտման առավելագույն հաճախություն* պտտման հաճախականության առավելագույն արժեքը նվազեցվել է, "Չոր ընթացքն անջ." գործառույթի արժեքը ևս պետք է փոխվի:

9.6.6. Պտտման առավելագույն հաճախություն



TM CU301_3_06 D

Սահմանել պտտման հաճախականության առավելագույն արժեքը:

Տեղակայման արժեքի ընդգրկույթը.

7.000–**10.700** ***րոպե*** $^{-1}$ (100 րոպե $^{-1}$ ընդհատությամբ):

"Չոր ընթացքն անջ." գործառույթը նվազեցված առավելագույն հաճախականությամբ պտույտի ժամանակ.

Եթե պտտման հաճախականության առավելագույն արժեքը կրճատվում է, ցուցադրիչի ենթացանկում պետք է փոխվի "Չոր ընթացքն անջ." գործառույթի արժեքը *9.1.2. Չոր ընթացք:*

Հզորության նվազագույն թույլատրելի արժեքի հաշվարկ.

Ցուցում ***Հաշվարկված արժեքը պետք է կիրառվի ցուցադրիչի ենթացանկի 9.6.5 "Չոր ընթացքն անջ."***

Ցուցում ***Պոմպի դետալների մաշվածության դեպքում կարող է առաջանալ հզորության նվազագույն թույլատրելի արժեքի հաշվարկի /վերահաշվարկ/ անհրաժեշտություն:***

Գործող-ություն	Գործառնության բովանդակություն
1	Փակեք փակման կափույրը ճնշման գծում և միացրեք պոմպը:
2	Որոշել սպառելի հզորությունը (P1) ըստ ենթացանկի ցուցմունքների *9.5.5. Էլեկտրոէներգիայի կիրառելի հզորությունը և սպառումը*:
3	Հաշվարկել հզորության նվազագույն թույլատրելի արժեքը [Վտ] = P_1 • 0,9.

9.6.7. CU 301 վրայի կոճակը



TM CU301_3_07 D

Ընտրել "Միաց/Անջ" կոճակի համար՝ CU 301 սարքի վրա:

- ***Aktiv*** (գործ.):
- *Nichtaktiv* (չգործ.):

9.6.8. Պոմպի շահագործման ռեժիմի ցուցանշում



TM CU301_3_08 D

Հնարավոր կայանքները.

• ***Laufanzeige*** (Ընթացիկ ցուցանշում):

• *Konstanz.* (մշտական ցուցանշում):

9.6.9. Համար



TM CU301_3_09 D

Շնորհել /հատկացնել/ միևնույն համարը CU 301 սարքին և միացված պոմպին:

Տեղակայման արժեքի ընդգրկույթը. (չգործ.), 1, 2, ... 64:

Եթե CU 301 սարքին և միացված պոմպին հատկացված է միևնույն համարը , կարելի է կրկնակի չընտրել "nicht aktiv" (չգործ.) գործարանային կարգավորումը:

Եթե CU 301 սարքը և միացված պոմպն ունեն տարբեր համարներ, ցուցադրիչի վրա ցույց է տրվում "Kein Kontakt mit der Pumpe" (պոմպի հետ կապ չկա) վթարային ազդանշանը:

Սարքավորումը դիմացկուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակման պայմաններին ըստ *6. Կիրառման ոլորտը* բաժնի և նախատեսված են օգտագործման՝

– ցածր էներգասպառմամբ գոտիներում, առևտրային և արդյունաբերական գոտիներում օգտագործման համար, այնպիսի պայմաններում, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի լարման/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում թույլատրված սահմանային մակարդակը, ինչպես նաև՝

– առևտրային տարածքներում և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

10. Տեխնիկական սպասարկում

Արտադրատեսակի ծառայության ողջ ժամկետի ընթացքում պարբերական ախտորոշում չի պահանջվում:

11. Տեխնիկական տվյալներ

Սնուցման լարում

1 x 100-240 Վ +6/-10%, 50/60 Հց, պաշտպանված հողակցմամբ (PE):

Սպառվող հզորությունը

5 Վտ:

Ապահովիչ սնուցման կողմից

Առավել. 16 Ա:

Սպառվող հոսանք

Մաքս. 130 մԱ

Կապի լարային համակարգ

Հաճախականության մանիպուլյացիայով (ՀՄՆ):

(132,45 կՀց, ±0,6 կՀց):

Պաշտպանության աստիճան

IP 55:

Մալուխների առավելագույն տարածականությունը CU 301 սարքի և պոմպի միջև:

200 մ.

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան

• Շահագործման գործընթացում. -30-ից + 50°C (սարքն անհրաժեշտ է պաշտպանել արեգակնային ճառագայթների անմիջական ներգործությունից):

• Պահեստում պահպանելիս՝ -30-ից մինչև +60°C:

Զանգվածը

2,0 կգ

Օդի հարաբերական խոնավություն

Առավ. 95%:

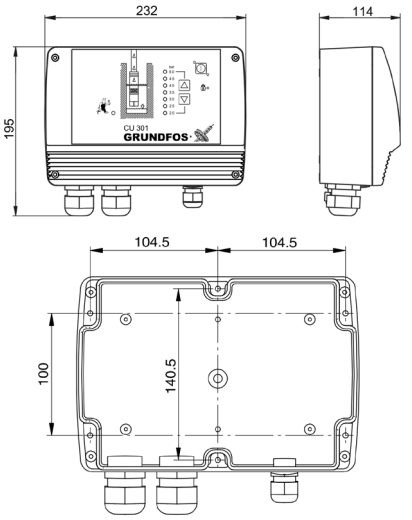
Նյութեր

CU 301 սարքի կաղապարը պատրաստված է սև ՊՊՕ-ից:

EMV (Էլեկտրամագնիսական համատեղելիություն)

Համապատասխանում է EN 55 014 և EN 55 014-2 պահանջներին:

Գաբարիտային գծագիր



TM01 7842 4999 / TM01 7864 4999

Նկար 19

Չափողական տվիչի մուտքագրում

Արտաքին չափորոշական տվիչ	Լարման ազդանշան՝ Հաստատուն հոսանքի 0–10 Վ/2–10 Վ, Ri = 11 կՕմ: Թույլտվածք՝ ±3% լարման ազդանշանի առավելագույն արժեքի դեպքում: Խորհուրդ է տրվում կիրառել էկրանացված մալուխ: Մալուխի առավելագույն երկարությունը՝ 500 մ: Հոսանքի ազդանշան՝ Հաստատուն հոսանքի 0–20 մԱ/4–20 մԱ, Ri = 500 Հ. Թույլտվածք. ±3% հոսանքի ազդանշանի առավելագույն արժեքի դեպքում: Խորհուրդ է տրվում կիրառել էկրանացված մալուխ: Մալուխի առավելագույն երկարությունը՝ 500 մ:

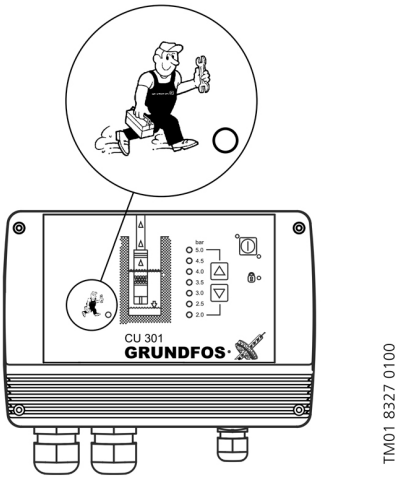
Սարքավորման քաշի մասին տեղեկատվությունը կարելի է հրապարակայնորեն գտնել Grundfos Product Center-ում՝ ըստ ապրանքի համարի:

12. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Նախքան CU 301-ի վրա որևէ աշխատանք սկսելը, անհրաժեշտ է պարտադիր կարգով անջատել սնուցման լարման համակարգի բոլոր բևեռները և արգելափակել այն չարտոնված վերագործարկումից:

12.1. Ծառայողական սպասարկման անհրաժեշտություն

CU 301 սարքում պարունակվում են պոմպի բոլոր ընթացիկ շահագործման չափորոշիչները: Եթե առաջանում է վթարային իրավիճակ, «Ծառայություն» լուսային ազդանշանը մշտապես վառվում է, տես *Նկար 20*.



TM01 8327 0100

Նկար 20

"Ծառայություն" լուսային ազդանշանը վառբում է մշտապես, երբ ծագում է հետևյալ խափանումներից որևէ մեկը.

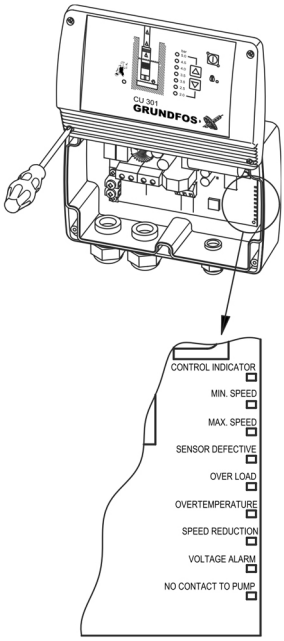
Տվիչի խափանում

- Գերբեռնվածություն:
- Գերտաքացում:
- Ցածր արտադրողականություն:
- Էլեկտրասնման լարման մատուցման համակարգի անսարքություններ:
- Պոմպի հետ կապ չկա

Անսարքության պատճառը պարզելու համար անհրաժեշտ է ապամոնտաժել CU 301 սարքի առջևի վահանակը : Տեղադրեք առջևի վահանակը, ինչպես ցույց է տրված *Նկար 18*, որպեսզի խուսափեք բազմամիջուկ մալուխը անջատելուց և հեռացնելուց:

CU 301 սարքի սնուցման բլոկի մեկուսատախտակի վրա գտնվում են մի քանի լուսադիոդներ, տես բաժին *9.2. Լուսային ազդանշանի տարրերի (լուսադիոդների) և ապահովիչների դիրքը*:

Նկար 21 --- վրա ցույց են տրված լուսադիոդները և CU 301 սարքի սնուցման բլոկի մեկուսատախտակի վրա ուղեկղոց տեքստ:



TM01 8435 0100

Նկար 21

Անսարքություն	**Հնարավոր պատճառը**	**Անսարքության վերացում**
1. Առջևի վահանակի լուսադիոդները չեն վառվում:	a) Այրվել է ապահովիչը: Բազմերակ մալուխը սխալ է միացված կամ վնասված է: Ստուգել ապահովիչները:	• Ստուգել ապահովիչները: • Եթե էլեկտրասնման լարման մատուցման ներքին շղթայի 5Վ, 10Վ և 24Վ լուսադիոդները վառվում են, բայց "Control indicator" (կարգավորող ցուցիչ) լուսադիոդը չի վառում, ապա ապահովիչները վառվել են: • Եթե "Control indicator" (կարգավորող ցուցիչ) լուսադիոդը չի թարթում, նշանակում է անսարք է CU 301 սարքավորումը: • Եթե բազմերակ մալուխը վնասված չէ և ճիշտ է միացված,նշանակում է անսարք է CU 301սարքավորումը:
2. Պոմպը չի աշխատում: Վառում է "Միաց/Անջ" կոճակի կանաչ լուսային ազդանշանը: Վթարային ազդանշանի բացակայություն:	a) Անսարք է կամ CU 301 սարքավորումը, կամ պոմպը:	Ստուգել • թարթում է արդյոք "Control indicator" (կարգավորող ցուցիչ) լուսադիոդը, եթե ոչ, նշանակում է անսարք է CU 301 սարքը: • արդյոք ջրահամակարգում ճնշումը 0,5 բար ցածր է սահմանված ճնշման արժեքից. եթե այո, ապա կարելի է ենթադրել, որ պոմպը լավ վիճակում է. դա որոշելու համար անհրաժեշտ է բացել ծորակը ջրառման կետում. եթե պոմպը սկսում է աշխատել, ապա ջրահամակարգը իսկապես կարգին է; ջրահամակարգում ճնշումը որոշվում է ճնշման ռելեով:

Անսարքություն	Հնարավոր պատճառը	Անսարքության վերացում
		Եթե պոմպը գործի չի ընկնում, անհրաժեշտ է անել հետևյալը. • Սեղմեք «Միացնել/անջատել» կոճակը 5 վայրկյան: Եթե պոմպը կգործարկվի, հնարավոր է անսաք է CU 301 սարքը կամ չափողական տվիչը: **ՈՒշադրություն.** եթե ճնշումը չի կարգավորվում, հնարավոր է այն բարձրացել է չափազանց բարձր արժեքի: Եթե պոմպը գործի չի ընկնում, անհրաժեշտ է անել հետևյալը. • Անջատել սնուցման լարումը: Հեռացրեք ապահովիչը CU 301 սարքավորումից: Բացեք ծորակը ջրառի կետում: Միացնել սնուցման լարումը: Հիմա պոմպը պետք է գործարկի: **ՈՒշադրություն.** եթե ճնշումը չի կարգավորվում, հնարավոր է այն բարձրացել է չափազանց բարձր արժեքի: Եթե պոմպը գործի չի ընկնում,նշանակում է կամ անսարքին է, կամ էլ վնասված է էլեկտրոմատակարարման մալուխը: Եթե պոմպը կգործարկվի, նշանակում է անսաք է CU 301 սարքը կամ չափողական տվիչը: Փոխեք անսարքին բաղադրիչները:
3. Անկայուն ճնշում:	a) Տեղադրված է պոմպի սխալ մոդել կամ թաղանթային ճնշումային ջրաբաքում սահմանված է բարձրացման սխալ ճնշում:	Ստուգել • արդյոք վառում է "Min. speed" (նվազ. պտտման հաճախությունը) կամ "Max. speed" (առավ. պտտման հաճախությունը); եթե վառում է, ապա դա վկայում է այն մասին, որ պոմպն աշխատում է սահմանային թույլատրելի ռեժիմում *4.1.3. Ջրահամակարգի նախագծում*. Անհրաժեշտության դեպքում փոխարինեք պոմպը, • թաղանթային ճնշումային ջրաբաքում ջրի բարձրացման չնշման արժեքը: **Ուշադրություն՝ ճնշումը ստուգելուց առաջ անջատեք ջրահամակարգը և թողեք, որ ջուրը թափվի:** • արդյոք չափողական տվիչը գտնվում է ջրառի տեղից պահանջվող հեռավորության վրա, եթե այո, ուրեմն ապա ճնշման տատանումները կարող են առաջանալ խողովակաշարերում շփման կորուստների պատճառով, տես բաժին *4.1.4. Ճնշման տվիչի /ընկալող-հաղորդող սարքի/ դիրքը*.
4. Պոմպը մշտապես աշխատում է:	a) Պոմպն ի վիճակի չէ զարգացնել սահմանված ճնշումը: Անսարք է CU 301 սարքավորումը կամ չափողական տվիչը:	• Փորձեք նվազեցնել ճնշման առաջադրված կետը, տես բաժին *4.1.3. Ջրահամակարգի նախագծում*. Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ անջատելուց առաջ հարկավոր է թողնել պոմպը աշխատի 15 ... 20 վայրկյան: • Ստուգեք, թարթում է արդյոք "Control indicator" (կարգավորող ցուցիչ) լուսադիոդը: • Ստուգեք, արդյոք խողովակի ծայրը, որտեղ տեղադրված է տվիչը, խցանված չէ: Եթե դա այդպես է, ապա մաքրեք խողովակը: • Փորձեք անջատել պոմպը "Միաց/Անջատ" կոճակների օգնությամբ: Եթե անհնարին է դա անել, ուրեմն անսարք է CU 301 սարքը: Փոխարինել CU 301 սարքը:

Անսարքություն	Հնարավոր պատճառը	Անսարքության վերացում
5. CU 301 սարքի վրա վառում է "Բացակայում է պոմպի հետ կապը" ցուցանշումը:	ա) Կիրարկվում է այլ մոդելի էլեկտրական շարժիչ (անհրաժեշտ է MSE 3 մոդելը):	Եթե պոմպը ցայժմ աշխատել է CU 301 սարքի կամ CU 300 սարքի հետ, շարժիչի մոդելն ակնհայտորեն MSE 3 է: Էլեկտրական շարժիչի մոդելի որոշման չափագիտական մեթոդներ չկան: Միակ հնարավորությունը շարժիչի տեխնիկական պարամետրերով ցուցանակի վրա մոդելը կարդալն է , որը տեղադրված է դրա կաղապարի վրա:
	b) Օգտագործվում է պոմպի՝ 200 մ երկարությունը գերազանցող մալուխ:	Կարճեցրեք պոմպի մալուխը:
	c) Մալուխի ընդհատում:	Անջատեք էլեկտրասնման լարումը U 301 սարքից: Անջատեք հոսանքի մալուխը և պոմպի մալուխը CU 301-ի 1-2 և 3-4 սեղմիչներից և այնուհետև ուղղակիորեն միացրեք մալուխների երկու ջիղերի միջուկները միմյանց հետ. • 1-ը 3-րդի հետ: • 2-ը 4-րդի հետ: • PE PE-ի հետ: Նորից միացնել սնուցման լարումը: Պոմպն այժմ ուղղակիորեն միացված է էլեկտրասնման լարման աղբյուրին, և CU 301 սարքը որևէ ազդեցություն չունի պոմպի էլեկտրամատակարարման վրա: Այժմ էլեկտրական շարժիչը միանու՞մ է: Եթե **այո**, ապա մալուխը կարգին է: Անցեք d) կետին: Եթե**ոչ**, ապա նորից անջատեք էլեկտրասնման լարումը: Ապամոնտաժեք շարժիչի մալուխը և կցորդիչային էլեկտրական խրոցակը, այնուհետև ստուգեք մալուխի մեկուսապատվածքի դիմադրությունը՝էլեկտրական վարդակից համալրված կցորդիչային էլեկտրական խրոցակով: Մալուխ սարքի՞ն է: Եթե **այո**,ապա անսարք է էլեկտրական շարժիչը: Փոխարինել էլեկտրաշարժիչը: Եթե**ոչ**, փոխարինեք մալուխը:
	d) Անսարքին է CU 301 սարքի ընդունահաղորդիչ բլոկը:	CU 301 սարքի սնուցման բլոկի մեկուսատախտակի վրա երեք լուսադիոդներ (դիրք 2, 3 և 4) վառվում են և, "Control indicator" (կարգավորող ցուցիչ) լուսադիոդը թարթում է: Տե՛ս *9.2. Լուսային ազդանշանի տարրերի (լուսադիոդների) և ապահովիչների դիրքը* բաժինը: **Այո.** • Էլեկտրասնման լարումը նորմայի սահմաններում է: • ջրահամակարգին նոր համար նշանակել: Եթե ընդունահաղորդիչ բլոկն այնուամենայնիվ չի աշխատում, անսարքությունը CU 301 սարքում է կամ էլեկտրական շարժիչի ընդունահաղորդիչ բլոկում: Փոխարինել CU 301 սարքը և նոր սարքավորմանը շնորհել նոր համար 1-ից մինչև 64-ի շրջանակներում, որպեսզի ապահովվի պոմպիSQE և CU 301 սարքի միջև համարակալման համապատասխանությունը: **Ուշադրություն.** եթե երկու ջրահամակարգեր միացված են միևնույն սնուցման աղբյուրին, ապա անընդունելի է, որ դրանք ունեն նույն համարները: Նմանապես վառվու՞մ է նաև CU 301 նոր սարքի "Բացակայում է պոմպի հետ կապը " լուսադիոդը: Եթե **այո**, ապա CU 301 սարքը նորմալ է, անցեք ե կետին): Եթե**ոչ**, նշանակում է անսարքությունը նախկին CU 301 սարքում էր:
	e) Անսարքին է MSE 3 էլեկտրական շարժիչի ընդունահաղորդիչ բլոկը:	Ի շարունակություն նախորդ ստուգման, փոխարինեք MSE 3 էլեկտրական շարժիչը:

Անսարքություն	Հնարավոր պատճառը	Անսարքության վերացում
6. Եվ փոխարինելուց ՀԵՏՈ վառվում է CU 301 սարքի "Բացակայում է պոմպի հետ կապը " լուսադիոդը:	a) SQE պոմպի համարա_ կալումը տարբերվում է CU 301 սարքի համարակալումից:	Եթե SQE/CU 301 ջրահամակարգում համար է նշանակվել, այն պահվում է որպես SQE պոմպի, այնպես էլ CU 301-ի հիշողության մեջ: Ակնհայտ է, նոր CU 301 սարքը չի ունենա նախկին CU 301 սարքի գործարանային կարգավորումներում գրանցված համարին համապատասխան համար: Ահա ինչու ցուցադրվում է "Բացակայում է պոմպի հետ կապը " անսարքությունը, չնայած ոչ մի անսարքություն չի առաջանում: Նոր ջրահամակարգին տրվում է թիվ 1-ից 64 միջակայքում, որպեսզի կրկին համապատասխանի SQE պոմպի և CU 301-ի համարակալմանը: **Ուշադրություն.** եթե երկու ջրահամակարգեր միացված են միևնույն սնուցման աղբյուրին, ապա անընդունելի է, որ դրանք ունեն նույն համարները:
7. CU 301 Սարքըցուցադրում է էլեկտրասնման լարման մատակարարման անսարքություն` " Գերլարում" կամ "Լարման անկում":	a) Անկայուն է կամ գտնվում է տեղադրված էլեկտրական շարժիչի տեխնիկական բնութագրերում նշված էլեկտրասնման լարման ընդգրկույթից դուրս:	Ստուգեք (հնարավոր է որոշ ժամանակի ընթացքում), արդյո՞ք էլեկտրասնման լարումը գտնվում է հետևյալ արժեքների միջակայքում. Ա. Էլեկտրական շարժիչ հզորությամբ` 0,1-ից մինչև 0,63 կՎտ / 0,3-ից մինչև 0,5 ձ.ուժ հզորությամբ էլեկտրական շարժիչ = 190-ից մինչև 320 Վ: Բ. Էլեկտրական շարժիչ հզորությամբ` 0,7-ից մինչև 1,05 կՎտ / 0,5-ից մինչև 0,7 ձ.ուժ =190-ց մինչև 320 Վ: Գ. Էլեկտրական շարժիչ հզորությամբ` 1,1-ից մինչև 1,73 կՎտ / 1,0-ից մինչև 1,5 ձ.ուժ. = 210-ից մինչև 320 Վ: **Ուշադրություն.** Քանի որ լարումը չափվում է էլեկտրական շարժիչում, պետք է հաշվի առնել պոմպի մալուխի լարման անկումը:
8. CU 301 սարքը ցուցադրում է "Չոր ընթացք":	Եթե 5 վայրկյանի ընթացքում սպառելի հզորությունը գտնվում է առանց ջրի աշխատանքի ընթացքում գործարկման սահմանելի արժեքից ցածր մակարդակում, պոմպն անջատվում է:	
	a) Պոմպի արտադրողականությունը գերազանցում է ջրհորի/հորատանցքի հոսքի արդյունավետությանը:	Փոխարինել տվյալ պոմպը նվազ հզոր պոմպով կամ նվազեցնել տվյալ պոմպի արտադրողականությունը:
	b) Ջրհորի/հորատանցքի զտիչը խցանված է:	Ստուգեք ջրհորի / հորատանցքի հոսքի արդյունավետությունը և վերականգնեք ջրհորի/ հորատանցքի ջրամատակարարումը ամբողջ ծավալով:
	c) Չոր ընթացքի պաշտպանության ոչ ճիշտ կարգավորում:	Ստուգեք տեղադրումը և ուղղեք, տես բաժինը *9.6.5. Չոր ընթացքն անջ.*.
9. CU 301 սարքը ցուցադրում է "Նվազեցված արտադրողականություն" և "Լարման անկում":	"Նվազեցված արտադրողականություն" գործառույթը ներգրավված է պտտման հաճախականության նվազեցումը ապահովելու նպատակով: Երբ էլեկտրասնման լարումն իջնում է այն մակարդակի, որ այլևս հնարավոր չէ պահպանել [1]որևէ 7000 պտույտից ավել պտտման հաճախականություն, պոմպն անջատվում է:	
	a) Էլեկտրասնման լարումն անկայուն է կամ գտնվում է տեղադրված էլեկտրական շարժիչի տեխնիկական բնութագրերում նշված մատակարարման լարման արժեքների միջակայքից ցածր:	Վերականգնել էլեկտրասնման ճիշտ լարում:
	b) Տեղադրված է ոչ նույն մոդելի պոմպ:	Տեղադրեք պահանջվող մոդելի պոմպը:
	c) Պոմպի մալուխի լարման անկումը չափազանց բարձր է:	Փոխարինել պոմպի մալուխը:

Անսարքություն	Հնարավոր պատճառը	Անսարքության վերացում
10. CU 301 սարքը ցուցադրում է "Նվազեցված արտադրողականություն" և "Գերբեռնվածություն":	"Նվազեցված արտադրողականություն" գործառույթը ներգրավված է պտտման հաճախականության նվազեցումը ապահովելու նպատակով:	
	a) Պոմպի մաշվածք կամ արգելափակում:	Պոմպը ուղարկեք սպասարկման բյուրո:
	b) Տեղադրված է չափազանց հզոր պոմպ տվյալ էլեկտրոշարժիչի համար:	Փոխարինել պոմպը կամ էլեկտրական շարժիչը:
11. CU 301 սարքը ցուցադրում է "Գերտաքացում".	Էլեկտրական շարժիչի ջերմային տվիչը գրանցում է ջերմաստիճան, որը գերազանցում է ներանշյալ արժեքները: Ա. Էլեկտրական շարժիչ հզորությամբ՝ 0,1-ից մինչև 0,63 կՎտ / 0,3-ից մինչև 0,5 ձ.ուժ = 190-ից մինչև 320 Վ: Բ. Էլեկտրական շարժիչ հզորությամբ՝ 0,7-ից մինչև 1,05 կՎտ / 0,5-ից մինչև 0,7 ձ.ուժ =65°C: Գ. Էլեկտրաշարժիչ հզորությամբ՝ 1,1-ից մինչև 1,73 կՎտ / 1,0-ից մինչև 1,5 ձ.ուժ = 85°C:	
	a) Էլեկտրական շարժիչի ոչ բավարար արդյունավետ հովացում:	Վերականգնել էլեկտրական շարժիչի հովացման նախկին ռեժիմը: Էլեկտրական շարժիչը լվացող հոսքի արագությունը պետք է լինի առնվազն 0,15 մ/վ:
12. CU 301 սարքը ցուցադրում է "Գերբեռնվածություն".	a) Պոմպի մաշվածք կամ արգելափակում:	Պոմպը ուղարկեք սպասարկման բյուրո:
	b) Տեղադրված է չափազանց հզոր պոմպ տվյալ էլեկտրոշարժիչի համար:	Փոխարինել պոմպը կամ էլեկտրական շարժիչը:
13. CU 301 սարքը ցույց է տալիս "Տվիչն անսարք է":	a) Տվիչն անսարքին է:	Ստուգել չափողական տվիչի հավաքակցման ճշտությունը: Ստուգել R100 -ի օգնությամբ իրականացված չափողական տվիչի կարգավորման ճշգրտությունը: Եթե տեղադրված է 4-20 մԱ ազդանշանով աշխատող չափողական տվիչ, անհրաժեշտ է չափել հոսանքի ազդանշանի մակարդակը: 2 մԱ-ն գերազանցող արժեքի դեպքում չափողական տվիչը և լարերը կարգին են: 2 մԱ-յից ցածր արժեքի դեպքում անսարքին են չափողական տվիչը կամ լարերը: Փոխարինեք անսարք դետալները: Վառվում է արդյո՞ք "Անսարք տվիչ" և թիվ 1 դիրք. լուսադիոդը: Տե՛ս *9.2. Լուսային ազդանշանի տարրերի (լուսադիոդների) և ապահովիչների դիրքը* բաժինը: Եթե **այո**, ապա 5-րդ սեղմիչում 24 Վ հաստատուն հոսանքի պարագայում ընդհանուր բեռը 100 մԱ-ից բարձր է: Անջատեք տվիչ՝ որոշելու համար՝ սարքին է, թե ոչ: Փոխարինել անսարքին տվիչը: Եթե **ոչ**, ապա բեռնվածությունը նորմայի սահմաններում է, բայց ակնհայտորեն անսարքություն կա CU 301 սարքի մուտքում: Փոխարինել CU 301 սարքը:

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացումը;
- սարքավորումների սխալ պահպանումը;
- էլեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգազննումների կանոնների և պայմանների խախտումը:

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

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

13. 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 ծախսերի ավելացումը, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

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

14. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

Արտադրող՝

Grundfos Holding A/S,

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

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ՝

ԱՍԸ «Գրունդֆոս Ղազախստան» Ղազախստան, 050020, ք. Ալմաթի, Կոկ-Տոբե միկրոշրջան 2, Կիզ-Ժիբեկ փող. 7:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման ծառայության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

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

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

Հնարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:

Հնարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:

Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

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

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

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

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

Информация о подтверждении соответствия

RU

Блоки управления CU 301 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011). Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00918/20 срок действия с 17.04.2020 до 16.04.2025 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 актуальной на 20.07.2023г.

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

KZ

CU 301 басқару блоктары Кедендік одақтың «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттері талаптарына сәйкестілігі бойынша сертификатталған. Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭО RU C-DK.БЛ08.В.00918/20 қызметтік мерзімі 17.04.2020 бастап 16.04.2025 ж. дейін. «Ивановский Фонд Сертификации» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімді сертификаттау жөніндегі органы берген, аккредиттеу аттестаты 24.03.2016 ж. № RA.RU.11БЛ08, мекенжайы: 153032, Ресей, Ивановская обл., Иваново қ.,
Станкостроителей көш, 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған бұйымның құрамдас бөліктері болып табылады және тек сонымен бірге ғана қолданылулары керек.

Осы құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер 20.07.2023ж. күні өзекті болып табылады.

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

KG

CU 301 соркысмаларды башкаруу блоктору Бажы биримдигинин «Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ББ ТР 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттерине ылайык тастыкталган. Шайкештик тастыктмасы № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00918/20 иштөө мөөнөтү 17.04.2020 баштап 16.04.2025-жылга чейин. Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК тарабынан берилген, аккредитация аттестаты № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016-ж., дареги: 153032, Россия Федерациясы, Ивановская обл., Иваново ш., Станкостроителдер көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкештигин тастыктоо тууралуу маалымат 20.07.2023 датасына карата актуалдуу болуп саналат.

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

AM

CU 100 կառավարման բլոկները հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին: Համապատասխանության հավաստագիր. № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00918/20 գործողության ժամկետը 17.04.2020-ից մինչև 16.04.2025 թ.: Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովոյի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովոյի մարզ, ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1; հեռախոս. +7 (4932) 77-34-67:

Համապատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, լրակազմային արտադրատեսակները և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկույթն արդիական է 20.07.2023 թ. դրությամբ:

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

По всем вопросам обращайтесь:

Республика Казахстан
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан,
050020, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе 2,
ул. Кыз-Жибек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Қазақстан Республикасы
«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан,
050020, Алматы қ.,
Көк-төбе шағ. ауд.,
Қыз-Жібек, 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Казакстан Республикасы
«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан,
050020, Алмата ш.,
Кок-Тобе 2 кичи району,
Кыз-Жибек көч., 7.
Тел.: +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

Ղազախստանի Հանրապետություն
«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան,
050010, ք. Ալմաթի,
Կոկ-Տոբե մկր. 2,
Ղզզ-Ժիբեկ փող., 7:
Հեռ.՝ +7 (727) 227-98-55/56
E-mail: kazakhstan@grundfos.com

© Grundfos Holding A/S 08.2023

99398005 08.2023
ECM: 1375473

www.grundfos.com

GRUNDFOS

Possibility in every drop