

Multilift MOG, MDG

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Multilift MOG, MDG

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 30

Кыргызча (KG)

Паспорт, Куруу жана колдонуу боюнча жетекчилик 56

Հայերեն (AM)

Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ 82

Информация о подтверждении соответствия 111

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	4
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	4
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. Транспортировка и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	5
4. Общие сведения об изделии	5
5. Упаковка и перемещение	12
5.1 Упаковка	12
5.2 Перемещение	12
6. Область применения	12
7. Принцип действия	12
8. Монтаж механической части	13
8.1 Монтаж насосной установки	13
8.2 Монтаж шкафа управления LC 221	16
9. Подключение электрооборудования	17
9.1 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221	17
9.2 Электрические подключения	18
9.3 Схемы электрических подключений	18
10. Ввод в эксплуатацию	18
11. Эксплуатация	19
11.1 Настройки шкафа управления LC 221	19
11.2 Описание дисплея шкафа управления LC 221	19
11.3 Меню настроек	21
11.4 Меню информации	22
11.5 Описание индикации неисправностей	23
12. Техническое обслуживание	25
12.1 Техническое обслуживание механической части	25
12.2 Техническое обслуживание электрооборудования	25
12.3 Промывка датчика контроля уровня	25
12.4 Загрязненная насосная установка или загрязненные детали	26
13. Вывод из эксплуатации	26
14. Технические данные	26
14.1 Насосная установка	26
14.2 Шкаф управления LC 221	26
15. Обнаружение и устранение неисправностей	28
16. Утилизация изделия	29
17. Изготовитель. Срок службы	29
Приложение 1.	108
Приложение 2.	110



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, далее по тексту – Руководство, 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. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе «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 прочесть в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

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

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

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;

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

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортировка и хранение

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

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

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

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

При длительном хранении шкаф управления LC 221 необходимо защитить от воздействия влаги.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 3 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется.

Температура окружающей среды при хранении от –30 до +60 °С.

3. Значение символов и надписей в документе



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



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

Внимание

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

Указание

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

4. Общие сведения об изделии

Данное Руководство распространяется на насосные установки Multilift MOG/MDG, доступные в двух вариантах:

- с одним насосом SEG (Multilift MOG);
- с двумя насосами SEG (Multilift MDG).

Конструкция

Насосные установки Multilift MOG/MDG

Установки могут быть смонтированы в одной комнате, на этаже, либо в здании. Насосные установки доступны в различных исполнениях в зависимости от размера и производительности.

Насосные установки предназначены для монтажа внутри здания, напорные патрубки должны быть подсоединены к канализационным магистралям здания.

Насосная установка включает следующие компоненты:

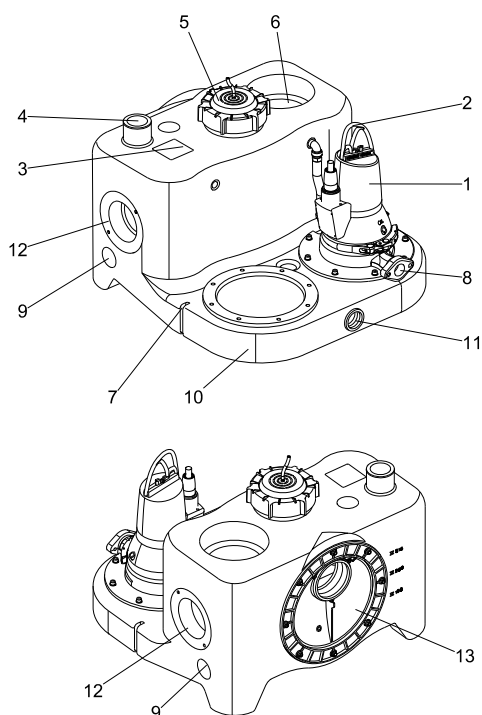
- герметичный полиэтиленовый бак;
- 1 или 2 насоса для перекачивания сточных вод;
- установленный вне бака датчик уровня;
- установленный вне бака контроллер LC 221;
- установленный вне бака обратный клапан.

Следующие принадлежности входят в объем поставки:

- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации – 1 шт.;
- Краткое Руководство (Quick Guide) к меню шкафа управления – 1 шт.;
- овальный напорный фланец, 1 1/4" (MOG) – 1 шт.;
- овальный напорный фланец, 1 1/4" (MDG) – 2 шт.;
- гибкая муфта, DN 70 с двумя хомутами для соединения с вентиляционным патрубком – 1 шт.;
- анкерные болты для фиксации резервуара – 2 шт.;
- болты и гайки для фиксации глухого фланца (заглушки) на входном отверстии (при необходимости) – 3 компл.;
- муфты, DN 100 – 1 уп.;
- муфта, DN 50 для соединения с диафрагменным насосом или для всасывающей линии, DN 50 – 1 уп.

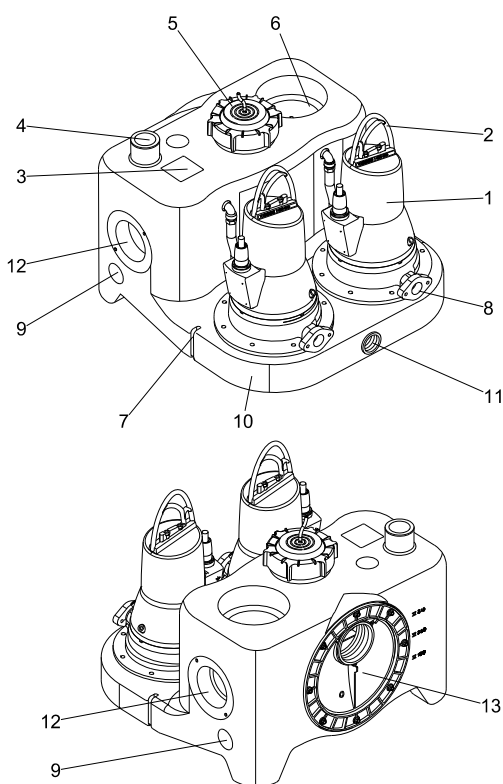
Насосная установка	Шкаф управления
MOG – насосные установки с одним насосом	LC 221.1
MDG – насосные установки с двумя насосами	LC 221.2

Общий вид установок Multilift MOG представлен на рис. 1, установок Multilift MDG – на рис. 2.



TM05 2125 4411

Рис. 1 Насосная установка Multilift MOG, вид спереди и вид сзади



TM05 2124 4411

Рис. 2 Насосная установка Multilift MDG, вид спереди и вид сзади

Поз.	Описание
1	Насос с полуоткрытым рабочим колесом с режущим механизмом
2	Подъемная скоба
3	Фирменная табличка
4	Вентиляционное отверстие, DN 70 (наружный диаметр 75 мм), открыто
5	Крышка с резьбой для напорного шланга и смотрового отверстия бака
6	Всасывающий вертикальный патрубок, DN 150 (уплотнение поставляется в составе принадлежностей)
7	Точка крепления
8	Овальный фланец для соединения с напорной линией
9	Всасывающий боковой или верхний патрубок, DN 50 (уплотнение поставляется в составе принадлежностей). Муфта для MOG; соединительная муфта для MDG
10	Сборный резервуар с формованной ручкой для транспортировки
11	Патрубок для подключения ручного диафрагменного насоса, 1 1/2". Муфта с уплотнением для MOG; гибкая соединительная муфта с хомутами для MDG
12	Всасывающий горизонтальный патрубок, DN 100 (уплотнение поставляется в составе принадлежностей)
13	Диск входного патрубка с регулируемой высотой, DN 100 (DN 150 поставляется по запросу в составе принадлежностей)

Сборный резервуар

Герметичный газо- и водонепроницаемый сборный резервуар из полиэтилена (PE) со всеми патрубками, необходимыми для подключения всасывающего и напорного трубопровода, вентиляционной трубы и ручного диафрагменного насоса, который поставляется в составе принадлежностей.

На задней поверхности сборного резервуара расположен эксцентрический диск всасывающего патрубка, который позволяет устанавливать высоту от 180 до 315 мм от центра фланца до уровня фундамента. Наиболее распространенные значения высоты указаны рядом с входным отверстием. См. раздел 8.1.3.

Более того, к сборному резервуару можно подключать четыре горизонтальных входных патрубка с боков (2 × DN 100 и 2 × DN 50) и два вертикальных входных патрубка сверху (1 × DN 150 и 1 × DN 50). Центры горизонтальных всасывающих патрубков расположены на высоте 115 мм (DN 50) и 250 мм (DN 150) относительно уровня фундамента.

Боковые и тыльные всасывающие патрубки, расположенные на высоте 180 и 250 мм относительно уровня фундамента, напрямую подключаются к стандартному унитазу или к унитазу, предназначенному для настенного монтажа. К остальным патрубкам может быть подключено дополнительное санитарно-техническое оборудование.

Общий и полезный объем (между уровнями пуска и отключения насоса) сборного резервуара для насосных установок Multilift MOG и MDG представлен в следующей таблице:

Отметка входа [мм]	180	250	315
Емкость резервуара [л]	93	93	93
Полезный объем [л]	23	37	50

Задать подходящий уровень пуска можно на этапе ввода в эксплуатацию через меню настроек. См. раздел 11.3 *Меню настроек*.

После подключения питания первым этапом является ввод в эксплуатацию с настройкой уровня.

Округлое дно резервуара способствует минимизации образования осадка и подведению сточных вод к насосу.

Насосы

Насосы оснащаются полуоткрытыми рабочими колесами со свободным проходом, которые обеспечивают производительность, близкую к стабильной, в течение почти всего срока службы насосов. Смотрите графики характеристик насоса в *Приложении 2*.

Корпус статора электродвигателя изготовлен из чугуна с 150 мкм эпоксидным покрытием. Насос оснащен механическим уплотнением вала. Дополнительные технические данные смотрите в разделе 14. *Технические данные*.

Однофазные двигатели оборудованы термовыключателями в обмотках, а также пусковым и рабочим конденсаторами, встроенными в шкафы управления.

Трёхфазные двигатели оборудованы термовыключателями в обмотках и дополнительным автоматом защитного отключения, встроенным в шкаф управления, на случай перегрузки двигателя.

В случае нарушения чередования фаз трёхфазных насосов шкаф управления будет подавать аварийный сигнал, и предотвращать пуск насоса(-ов). Исправление последовательности фаз см на рис. 30.

Насосные установки Multilift MDG оборудованы двумя насосами с целью использования одного из них в качестве резервного при выходе из строя другого насоса или в качестве дополнительного насоса, обеспечивающего общую производительность на приеме, если она превышает производительность на приеме одного насоса.

Указание

Насосные установки Multilift MDG должны всегда применяться там, где поток сточных вод должен отводиться непрерывно.

Описание режущего механизма приведено в разделе 4.6 Режущий механизм.

Уплотнение вала

В насосе с режущим механизмом использованы два типа картриджного уплотнения вала. В насосах до 1,5 кВт включительно в качестве первичного уплотнения используется торцевое уплотнение карбид кремния/карбид кремния (SiC/SiC), а в качестве вторичного – манжетное уплотнение. Для облегчения сервисного обслуживания торцевое уплотнение и манжетное уплотнение поставляются как один заменяемый узел, готовый к установке. Все детали можно заменять отдельно. См. Сервисную инструкцию.

В насосах мощностью 2,6 кВт используется двойное уплотнение, состоящее из торцевого уплотнения SiC/SiC в качестве первичного уплотнения и торцевого уплотнения графит/оксид алюминия в качестве вторичного уплотнения. Все детали можно заменять отдельно. См. Сервисную инструкцию.

Кабель электродвигателя

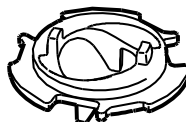
Кабель подсоединяется к электродвигателю через кабельный ввод. Степень защиты корпуса: IP68. Длина кабеля составляет 10 метров.

Режущий механизм

Режущий механизм состоит из двух частей: неподвижного режущего кольца и вращающейся режущей головки. См. рис. 3.

Кольцо режущего механизма крепится к корпусу насоса и фиксируется в правильном положении при помощи винта.

Головка режущего механизма крепится к валу винтом, удерживающим рабочее колесо. Для регулировки или замены режущего механизма см. Сервисную инструкцию.



TM05 3722 1612

Рис. 3 Режущий механизм

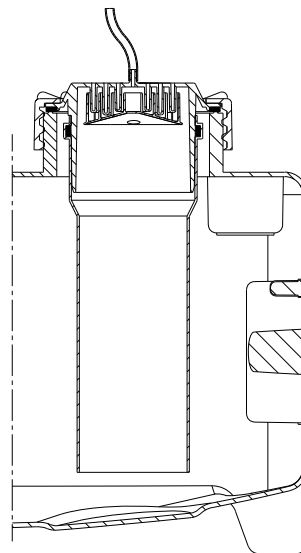
Датчик контроля уровня

Пьезорезистивный датчик давления, расположенный в шкафу управления, подключен через шланг к трубке датчика в резервуаре. Крышка с резьбой на подсоединении шланга оснащена уловителем конденсата и соединением для трубки DN 100. Эта трубка с датчиком давления уходит вглубь резервуара. Повышающийся уровень жидкости сжимает воздух внутри трубки и шланга, затем пьезорезистивный датчик преобразует перемену давления в аналоговый сигнал.

Для пуска и останова насоса, а также для аварийной сигнализации высокого уровня жидкости используются аналоговые сигналы, поступающие из блока управления.

Датчик крепится под крышкой с резьбой и может быть извлечен с целью проведения технического осмотра, сервисного обслуживания или очистки трубки. Кольцевое уплотнение обеспечивает герметичность.

Шланг поставляется длиной 10 м. Шланг должен быть подсоединен к шкафу управления.



TM05 0332 1011

Рис. 4 Крышка с резьбой и шланг, трубка DN 100 и уловитель конденсата

Шкаф управления LC 221

Шкаф управления LC 221 предназначен для управления и контроля насосных установок Multilift MOG и MDG от Grundfos. Управление насосом осуществляется на основании непрерывного сигнала, поступающего от пьезорезистивного, аналогового датчика контроля уровня.

Шкаф управления включает/выключает насосы Multilift MOG и MDG на основании сигналов об уровне жидкости от датчика контроля уровня. Первый насос включается при достижении жидкостью первого уровня пуска и выключается командой от шкафа управления при понижении жидкости до уровня останова. Второй насос (только MDG) включается при достижении жидкостью второго уровня пуска и выключается командой от шкафа управления при понижении жидкости до уровня останова.

Пуски производятся поочередно двумя насосами (MDG).

В случае неисправности одного из насосов вступит в действие другой насос (в MDG – автоматическая коммутация насосов).

Недопустимо высокий уровень жидкости в резервуаре, сбой в работе насоса и т. д. вызовет срабатывание аварийного сигнала о затоплении.

В дополнение к этому, шкаф управления выполняет ряд функций, перечисленных ниже.



TM05 1804 3811

Рис. 5 Шкаф управления LC 221 для насосной установки Multilift MOG



TM05 1859 3811

Рис. 6 Шкаф управления LC 221 для насосной установки Multilift MDG

Шкаф управления LC 221 выполняет следующие функции:

- управление включением/выключением одного или двух канализационных насосов на основе непрерывного сигнала об уровне жидкости от пьезорезистивного датчика контроля уровня с перемежающейся эксплуатацией

и автоматической коммутацией в случае неисправности насоса;

- защита двигателя посредством автомата защиты и/или измерения тока, а также подключения термовыключателей и ограничения рабочего цикла;
- защита двигателя осуществляется посредством ограничения времени эксплуатации с последующим включением в случае аварии. Стандартный рабочий цикл – до 90 секунд при условии трубопровода DN 32 и 60 секунд при условии трубопровода DN 40. Время работы ограничено 3 минутами (см. раздел 11.5 Описание индикации неисправностей, код неисправности F011, F012).
- автоматический запуск тестового режима обкатки (2 секунды) в течение длительного времени простоя оборудования (каждые 24 часа);
- пуск с запаздыванием до 45 секунд при переходе с работы на батареях на работу от основного источника питания (тем самым обеспечивая равномерность нагрузки при одновременном включении нескольких насосных установок);
- настройка запаздывания:
 - запаздывание останова (установка времени между достижением жидкостью уровня останова и остановом насоса) – уменьшает гидроудар в случае длинной протяженности труб;
 - запаздывание пуска (установка времени между достижением жидкостью уровня пуска и пуском насоса);
 - запаздывание аварийного сигнала (установка времени от появления неисправности до срабатывания сигнализации). Это предотвращает кратковременное срабатывание аварийной сигнализации высокого уровня жидкости при высоком временном притоке;
- автоматическое измерение тока при индикации аварийного режима;
- установка значений тока:
 - перегрузка по току (предустановлено);
 - номинальный ток (предустановлено);
 - ток «сухого хода» (предустановлено).
- индикация рабочего режима:
 - режим работы (автоматический, ручной);
 - часы эксплуатации;
 - импульсы (кол-во пусков);
 - максимальный измеренный ток двигателя.
- индикации аварийного режима:
 - состояние насоса (рабочее, неисправность);
 - нарушение последовательности чередования фаз или неверная фаза;
 - неисправность термовыключателя;
 - аварийный сигнал высокого уровня воды;
 - требуется сервисное/техническое обслуживание (по выбору).
- выбор автоматического сброса аварийного сигнала;
- журнал учета неисправностей до 20 срабатываний сигнализации;
- выбор между разными уровнями пуска;
- выбор типа подключенного датчика;
- калибровка датчика (предустановлено);
- выбор периодичности техобслуживания (0, 3, 6 или 12 месяцев).

Стандартный шкаф управления LC 221 оборудован четырьмя беспотенциальными выходами для:

- индикатора рабочего состояния насоса;
- индикатора неисправности насоса;
- аварийной сигнализации высокого уровня жидкости;
- общего сигнала неисправности.

Кроме того, шкаф управления LC 221 оборудован шестью цифровыми входами для следующих целей:

- подключение аналогового датчика (4–20 мА или 0–5 В);
- подключение до четырех реле уровня или реле давления вместо аналогового датчика; ко входу сигнала тревоги можно подключить дополнительный поплавковый выключатель в качестве резерва для аналогового датчика;
- подключение отдельного реле уровня для определения затопления снаружи насосной установки Multilift MOG или MDG. Насосные установки зачастую устанавливаются в подвале – в самой низкой точке здания. Аварийный сигнал прозвучит, например, в случае притока грунтовых вод или разрыва водопроводной трубы;
- подключение пьезорезистивного датчика давления PCB (предварительно собранный);
- подключение сброса внешнего аварийного сигнала;
- подключение термовыключателя двигателя.

Подключение шкафа управления LC 221 к устройству CIU 300 BACnet MS/TP производства Grundfos может осуществляться по протоколу GENIbus.

Для обновлений и дальнейшей настройки можно подключить программу PC-Tool. См. Сервисную инструкцию.

На случай отключения основного источника питания для активации звуковой сигнализации (зуммера) устанавливается аккумуляторная батарея (поставляется в составе принадлежности). Зуммер будет активироваться вплоть до устранения неисправности. Сброс невозможен.

В случае перебоев в сетевом электропитании обычный беспотенциальный коммутационный контакт аварийного сигнала может использоваться для передачи сигнала аварии на пульт диспетчера посредством использования внешнего источника питания.

Пример исполнения

Шкаф управления LC 221 оборудован такими компонентами, необходимыми для управления и защиты насосов, как реле и конденсаторы для однофазных двигателей, контакторы и дополнительный автомат защитного отключения для трёхфазных двигателей.

Панель управления оснащена пользовательским интерфейсом с кнопками управления и дисплеем для отображения рабочих и аварийных режимов.

Более того, она оснащена пьезорезистивным датчиком давления, активируемым сжатым воздухом напрямую через трубку с датчиком внутри сборного резервуара. Также в неё встроены клеммы для подключения источника питания, подключения к насосу и входы и выходы, упомянутые в разделе «Шкаф управления LC 221» данного раздела. Передняя крышка закрыта четырьмя креплениями с замками.

Шкаф можно монтировать на стену не открывая его предварительно.

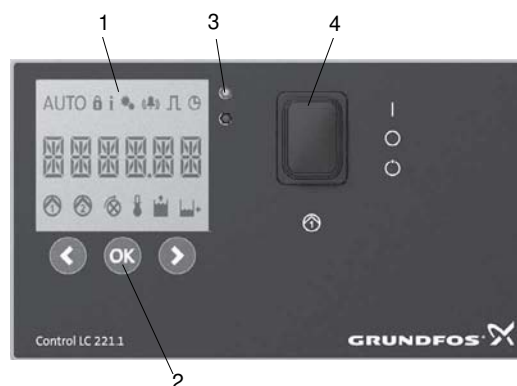
Шаблон для сверления и шесть болтов с резиновыми направляющими прилагаются.



TM05 1806 3811

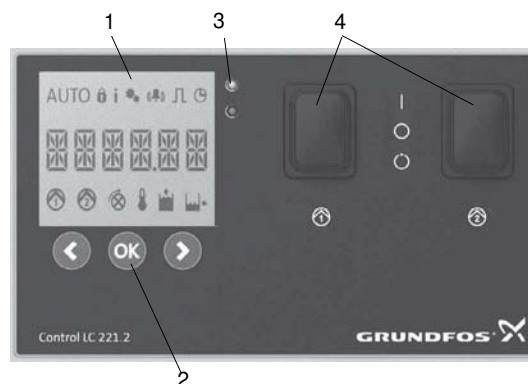
Рис. 7 Пример монтажа шкафа управления LC 221

Панель управления



TM05 1805 3811

Рис. 8 Панель управления шкафа управления LC 221 насосной установки Multilift MOG с одним насосом



TM05 1860 3811

Рис. 9 Панель управления шкафа управления LC 221 насосной установки Multilift MDG с двумя насосами

Поз.	Описание
1	Дисплей
2	Кнопки управления
3	Световые индикаторы состояния
4	Переключатели ON-OFF-AUTO (ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ)

Дисплей (поз.1)

На дисплее отображаются все важные эксплуатационные данные и индикации неисправностей. Индикаторы рабочих и аварийных режимов описаны в разделе 11.2 Описание дисплея шкафа управления LC 221.

Кнопки управления (поз. 2)

Эксплуатация шкафа управления осуществляется посредством кнопок управления, расположенных под дисплеем. Таблица, приведенная ниже, дает описание функций кнопок управления:

Кнопка управления	Описание
	• переместиться влево в основном меню • переместиться вверх в подменю • уменьшить значения в подменю
	• подтвердить выбор • активировать подменю • сброс зуммера
	• переместиться вправо в основном меню • переместиться вниз в подменю • увеличить значения в подменю

Световые индикаторы состояния (поз. 3)

Верхний зелёный световой индикатор горит при подключенном электропитании.

В дополнение к символам на дисплее и кодам неисправности, насосная установка оснащена нижним красным световым индикатором, который начнет мигать в случае неисправности и будет виден издали.

Переключатель (поз. 4)

Переключатель	Описание функции
	Режим эксплуатации можно выбрать, установив переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в одно из трех положений: Пол. I: Пуск насоса вручную. Защита рабочего цикла активирована, через 3 минуты сработает сигнализация. Стандартный рабочий цикл – до 90 секунд при условии трубопровода DN 32 и 60 секунд при условии трубопровода DN 40. Пол. O: • Производит останов насоса во время работы и отключает его питание. Загорятся три символа: «Settings locked» (Настройки заблокированы), «Information» (Информация) и «Setup» (Настройка). • Сброс индикации аварийного сигнала. Пол. AUTO: Автоматический режим работы. Пуск насоса будет производиться на основании сигналов от датчика контроля уровня.

Фирменные таблички

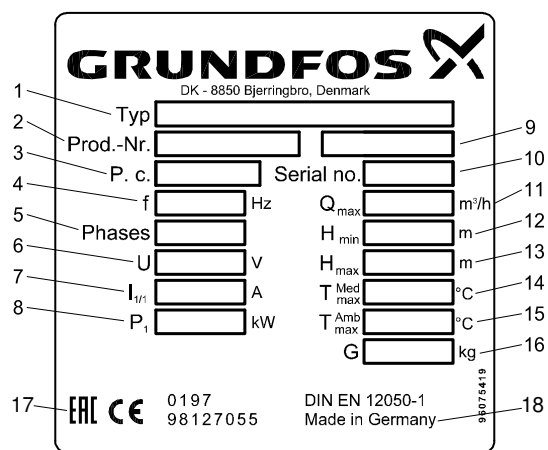


Рис. 10 Фирменная табличка насосной установки

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта
3	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры – год производства, 3-я и 4-я цифры – неделя производства]
4	Частота тока [Гц]
5	Число фаз
6	Напряжение [В]
7	Номинальный ток [А]
8	Потребляемая мощность электродвигателя P_1 [кВт]
9	Режим работы
10	Серийный номер
11	Максимальный расход [м³/ч]
12	Минимальный напор [м]
13	Максимальный напор [м]
14	Максимальная температура жидкости [°C]
15	Макс. температура окружающей среды [°C]
16	Масса [кг]
17	Знаки обращения на рынке
18	Страна изготовления

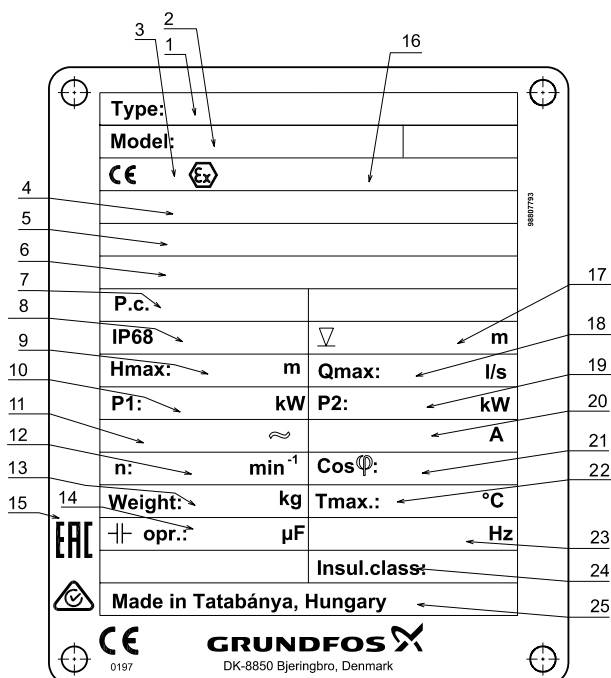


Рис. 11 Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Серийный номер
3	Регистрационный номер органа по сертификации (сертификат АТЕХ)
4	Номер сертификата АТЕХ (Директива по взрывозащищенному оборудованию)
5	Маркировка насоса во взрывозащищенном исполнении (IECEX)
6	Номер сертификата IECEx System
7	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры – год производства, 3-я и 4-я цифры – неделя производства]
8	Степень защиты
9	Максимальный напор [м]
10	Номинальная потребляемая мощность [кВт]
11	Номинальное напряжение
12	Частота вращения [об/мин]
13	Масса без учёта кабеля [кг]
14	Рабочий конденсатор [мкФ]
15	Знаки обращения на рынке
16	Маркировка взрывозащиты в соответствии с нормами АТЕХ
17	Максимальная глубина погружения при установке [м]
18	Максимальный расход (л/с)
19	Номинальная мощность на валу [кВт]
20	Номинальный ток [А]
21	Коэффициент мощности, Cos φ, 1/1 нагрузки
22	Макс. температура жидкости [°C]
23	Частота [Гц]
24	Класс изоляции
25	Страна изготовления

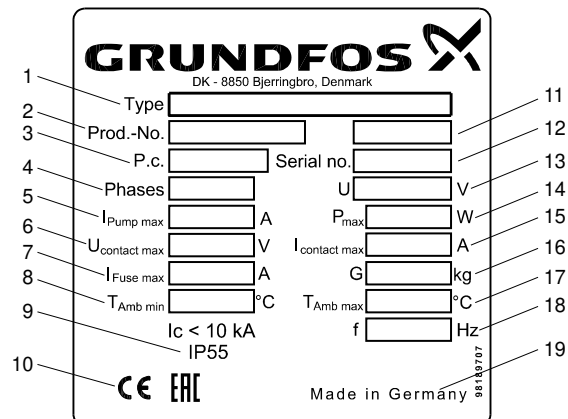


Рис. 12 Фирменная табличка LC 221

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта
3	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры – год производства, 3-я и 4-я цифры – неделя производства]
4	Число фаз
5	Максимальный потребляемый ток насоса [А]
6	Максимальное напряжение на беспотенциальном контакте [В]
7	Максимальный ток запасного предохранителя [А]
8	Минимальная температура окружающей среды [°C]
9	Степень защиты
10	Знаки обращения на рынке
11	Номер исполнения
12	Серийный номер
13	Напряжение [В]
14	Потребляемая мощность [Вт]
15	Максимальный ток на беспотенциальном контакте [А]
16	Масса [кг]
17	Макс. температура окружающей среды [°C]
18	Частота тока [Гц]
19	Страна изготовления

Типовое обозначение

Насосная установка:

Пример	M	OG	.22	.3	.4
Насосная установка Multilift					
OG = один насос с режущим механизмом					
DG = два насоса с режущим механизмом					
Выходная мощность, $P_2 / 100$ [Вт]					
1 = однофазный двигатель					
3 = трехфазный двигатель					
2 = 2-полюсный двигатель					
4 = 4-полюсный двигатель					

Шкаф управления LC 221:

Пример	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = шкаф управления						
1 = система управления для одного насоса						
2 = система управления для двух насосов						
Напряжение [В]						
1 = однофазное исполнение						
3 = трехфазное исполнение						
Максимальный рабочий ток [А]						
Конденсаторы [μ F]						
Схема включения при пуске:						
[] = DOL						
SD = пуск «звезда-треугольник»						

5. Упаковка и перемещение**5.1 Упаковка**

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

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.



Предупреждение
Проушина в электродвигателе предназначена только для подъёма насоса. Ни в коем случае нельзя поднимать или опускать насосную установку за эту проушину.

Указание

Поднимать насосную установку нужно за сборный резервуар.

6. Область применения

Насосные установки Multilift MOG и MDG производства Grundfos предназначены для сбора и перекачивания хозяйственно-бытовых сточных вод в местах, где отсутствует система слива самотеком. Режущий механизм позволяет использовать небольшие напорные трубы диаметром 1 1/4" или 1 1/2", которые подходят для больших расстояний и областей применения, где необходим высокий напор. Насосные установки Multilift MOG и MDG производства Grundfos предназначены для сбора и перекачивания:

- хозяйственно-бытовых сточных вод, включая серые стоки без фекалий и фекальные сточные воды из туалета.

Насосные установки могут перекачивать воду, содержащую длинноволокнистые включения, фекалии и т. п. из тех мест, которые находятся ниже уровня канализационной системы, например из домов на одну семью (MOG) или домов на несколько семей, офисных помещений, школ, отелей, ресторанов, мест общественного пользования и других коммерческих зданий (MDG).

Не следует перекачивать дождевую воду с помощью насосных установок Multilift MOG и MDG по двум причинам:

- Электродвигатели насосных установок не предназначены для непрерывного режима работы, который может потребоваться в случае ливневого дождя.
- Дождевая вода не должна подаваться в насосную установку внутри здания.

За подробной информацией обращайтесь в Grundfos.

Не следует перекачивать следующие вещества/типы сточных вод с помощью насосной установки:

- твердые частицы, смолу, жидкости с высоким содержанием песка, цемент, пепел, картон, щебень, мусор и т. д.;
- сточные воды из санитарных установок, расположенных выше уровня затопления (их следует отводить посредством системы слива самотеком);
- сточные воды с содержанием опасных веществ, таких как стоки, загрязнённые жирами, от крупных предприятий общественного питания. Для отведения стоков, загрязнённых жирами, установите жиролоуловитель между кухней и насосной установкой Multilift MDG.

Абразивные частицы (например, высокое содержание песка) в перекачиваемой жидкости приведут к уменьшению срока службы насоса и в особенности режущего механизма.

Внимание**7. Принцип действия****Multilift MOG**

Установка включается и выключается в соответствии с показаниями бесконтактного датчика уровня. Сточные воды от сантехнических приборов попадают сначала самотеком в накопительный резервуар. Рабочий насос включается, когда уровень жидкости в накопительном резервуаре достигает заранее установленного значения. При уменьшении уровня жидкости, датчик уровня отключает рабочий насос.

Multilift MDG

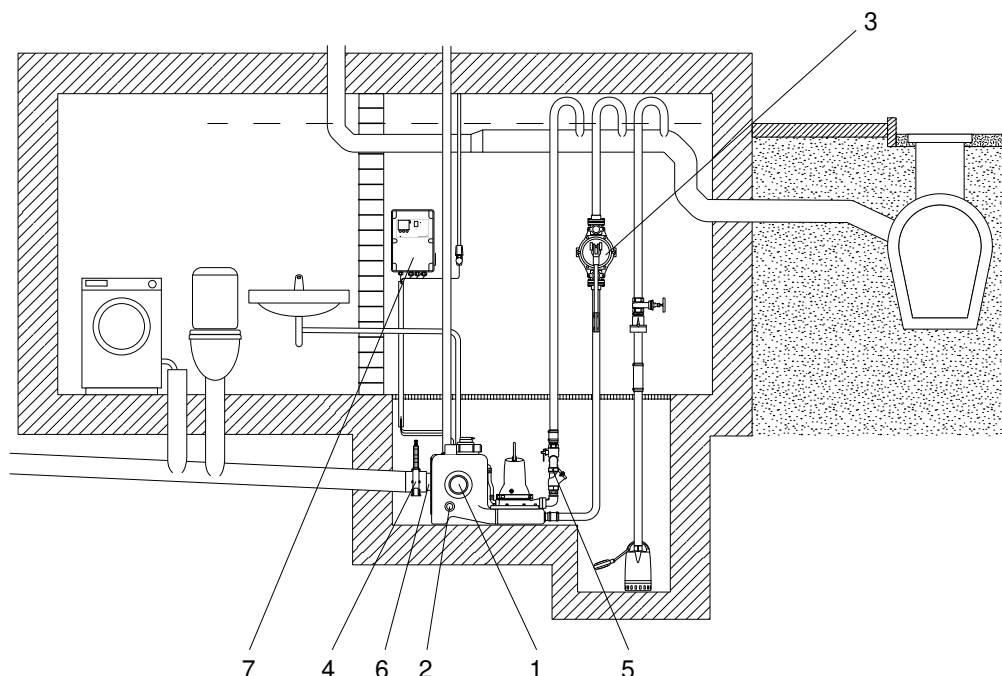
Установка включается и выключается в соответствии с показаниями бесконтактного датчика уровня. Сточные воды от сантехнических приборов попадают сначала самотеком в накопительный резервуар. Рабочий насос включается, когда уровень жидкости в накопительном резервуаре достигает заранее установленного значения. При этом резервный насос остается не включенным. При уменьшении уровня жидкости, датчик уровня отключает рабочий насос. В соответствии с заданной периодичностью происходит смена рабочего насоса во избежание застоя резервного насоса. В случае высокого притока сточных вод могут одновременно включаться оба насоса для достижения максимальной производительности.

8. Монтаж механической части

8.1 Монтаж насосной установки

Перед началом монтажа насосной установки Multilift MOG или MDG убедитесь в том, что соблюдаются все местные нормы и правила, касающиеся вентиляции, доступа к насосным установкам и т.п.

8.1.1 Схема монтажа

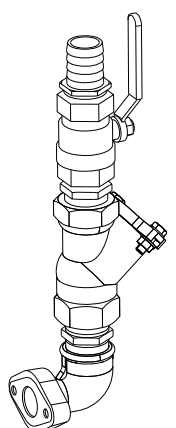


TM05 2143 4511

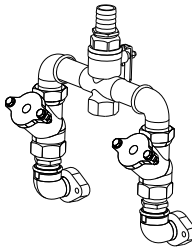
Поз.	Принадлежности	Номер продукта
1	Муфта, DN 100	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагменный насос, 1 1/2"	96003721
4	Задвижка из ПВХ, DN 100	96615831
5	Напорная трубная обвязка в комплекте, размер 1 1/2" (см. описание ниже)	98085356 (MOG) 98085358 (MDG)
6	Входной дисковый патрубкок с муфтой, DN 150, для замены	98079681
7	Комплект батарей на 9,6 В с переходниками	98079682

Рис. 13 Схема монтажа

Детальное описание поз. 5

Рисунок	Описание
	Напорная трубная обвязка в комплекте для MOG, размер 1 1/2": – эластичная соединительная муфта с 2 хомутами DN40 – 1 шт.; – штуцер для шланга Rp 1 1/2/ DN40 – 1 шт.; – шаровая задвижка R 1 1/2 – 1 шт.; – двойной ниппель Rp 1 1/2 – 2 шт.; – обратный шаровой клапан R 1 1/2 – 1 шт.; – колено 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/2 – 1 шт.; Примечание: MULTILIFT MOG поставляется с овальным фланцем с внутренней резьбой 1 1/4".

TM05 1497 2811

Рисунок	Описание
	Напорная трубная обвязка в комплекте для MDG, размер 1 1/2": – эластичная соединительная муфта с 2 хомутами DN 32 – 1 шт.; – штуцер для шланга Rp 1 1/2/ DN40 – 1 шт.; – шаровая задвижка R 1 1/2 – 1 шт.; – крестовина Rp 1 1/2 – 1 шт.; – заглушка Rp 1 1/2 – 1 шт.; – длинный ниппель R 1 1/2 – 2 шт.; – колено 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/2 – 2 шт.; – двойной ниппель R 1 1/2 – 2 шт.; – обратный шаровой клапан R 1 1/2 – 2 шт.; – колено 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/4 – 2 шт.; Примечание: MULTILIFT MDG поставляется с двумя овальными фланцами с внутренней резьбой 1 1/4".

TM05 1498 2811

8.1.2 Общие указания

См. раздел 8.1.1 *Схема монтажа*.

- Установите насосную установку в хорошо освещенном и вентилируемом помещении и обеспечьте свободную зону на расстоянии 60 см вокруг нее для облегчения технического обслуживания и эксплуатации.
- Оборудуйте отстойник ниже уровня фундамента. Если насосная установка устанавливается в подвале, в котором существует опасность просачивания грунтовых вод, рекомендуется использовать дополнительный дренажный насос в отдельном приемке ниже уровня фундамента для осушения комнаты. См. рис. 13.

Указание Сборный резервуар, насос и кабели могут затопливаться (макс. 2 м на 7 дней).

Внимание Шкаф управления должен монтироваться в сухом, хорошо вентилируемом месте.

- Все трубные соединения должны быть гибкими для уменьшения резонанса.
- Насосная установка должна монтироваться на полу.
- Все напорные патрубки насосной установки, диафрагменного и дренажного насосов должны быть оснащены петлей, расположенной над уровнем стоячей воды. Высшая точка U-образного колена или обратного гидравлического затвора должна находиться выше уровня грунта. См. рис. 13.
- Установите задвижку в напорной линии диаметром DN 80 и выше. Также установите задвижку во всасывающей линии.
- Воду из открытых источников нельзя подавать в насосную установку, расположенную внутри здания. Для нее нужна отдельная насосная установка за пределами здания.
- Насосная установка должна быть оборудована обратным клапаном.
- Вместимость напорного патрубка над обратным клапаном, доходящего до уровня стоячей воды, должна быть меньше полезного объема резервуара.
- Вентиляция от насосной установки для хозяйственно-бытовых (фекальных) сточных вод должна быть выведена выше уровня крыши. Тем не менее допускается отведение вентиляции в основную вентиляционную систему здания в качестве вторичной. Специальные вентилирующие клапаны (поставляются в составе принадлежностей) должны располагаться вне здания.
- Если сточные воды перекачиваются в сборный трубопровод, то он должен иметь коэффициент наполнения как минимум $h/d = 0,7$. Сборный трубопровод должен быть как минимум на один номинальный диаметр больше после подключения к напорным трубным соединениям.
- Шкаф управления должен быть оборудован сигнализацией и располагаться в месте, свободном от затопления.

В случае неисправности насоса для простого, ручного дренажа сборного резервуара используется диафрагменный насос (по усмотрению).

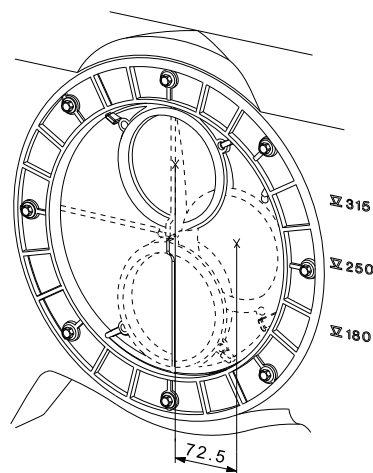
8.1.3 Монтаж подводящего патрубка

См. раздел 8.1.1 *Схема монтажа*.

- Проверьте комплектацию принадлежностей, входящих в объем поставки. Список принадлежностей см. в разделе 4. *Общие сведения об изделии*.
- Подготовьте входной патрубок с регулируемой высотой на задней поверхности насосной установки Multilift MOG или MDG. Диаметр DN 100 диска всасывающего патрубка позволяет устанавливать его высоту от 180 до 315 мм выше уровня фундамента. Наиболее распространенные значения высоты указаны рядом с входным отверстием: 180, 250 и 315 мм. См. рис. 14. Диск входного патрубка диаметром DN 150 поставляется в составе принадлежностей. См. рис. 15. Болты вокруг внешнего кольца диска входного патрубка закручены не полностью, что позволяет диску вращаться. Это позволит установить всасывающий патрубок на нужной высоте. После установки требуемой высоты затяните все болты. Все болты должны быть максимально затянуты (9 Нм).

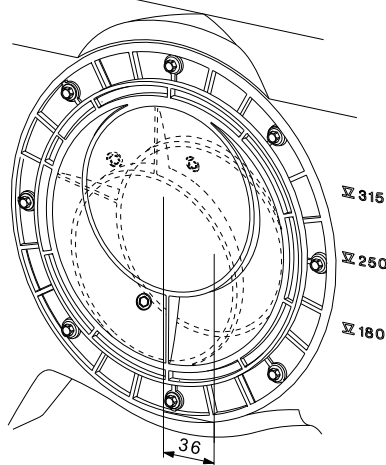
Перед подключением насосной установки Multilift MOG или MDG обратите внимание на то, что при повороте диска входного патрубка для соответствия высоте всасывающего трубопровода, насосная установка и напорный патрубок также сдвинутся вбок (макс. 72,5 мм). См. рис. 14.

Указание



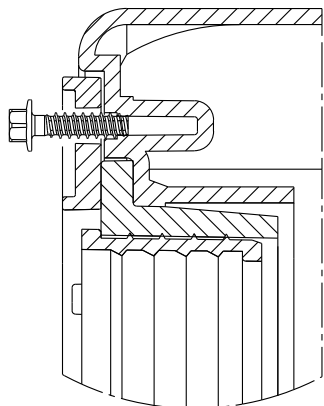
TM05 0351 2811

Рис. 14 Диск входного патрубка диаметром DN 100 регулируется от 180–315 мм над уровнем фундамента до середины входной трубы



TM05 1669 3411

Рис. 15 Поставляемый по запросу диск входного патрубка диаметром DN 150 регулируется от 207–279 мм над уровнем фундамента до середины входной трубы



TM05 0336 1011

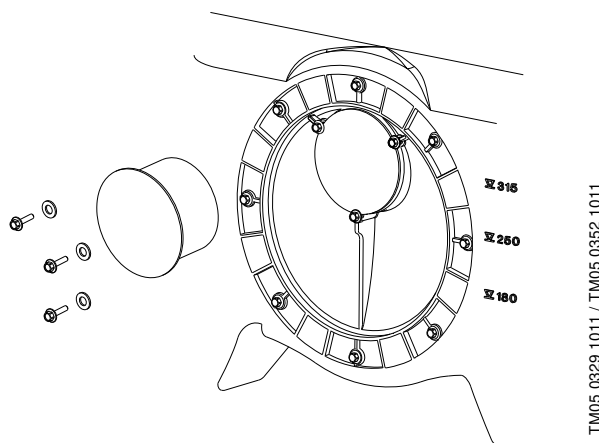
Рис. 16 Ослабьте болт на внешнем кольце

Насосные установки Multilift MOG и MDG поставляются с ослабленными болтами на внешнем кольце диска регулируемого входного патрубка. См. рис. 16. Проверьте и затяните все болты с максимальным крутящим моментом затяжки 9 Нм перед тем, как подсоединять напорный патрубок.

Внимание

Если основной всасывающий патрубок использоваться не будет, его можно запломбировать, используя стандартную заглушку диаметром DN 100, крепящуюся тремя парами болтов и гаек. См. рис. 17. С насосной установкой поставляются только болты и гайки. Заглушку нужно приобретать отдельно.

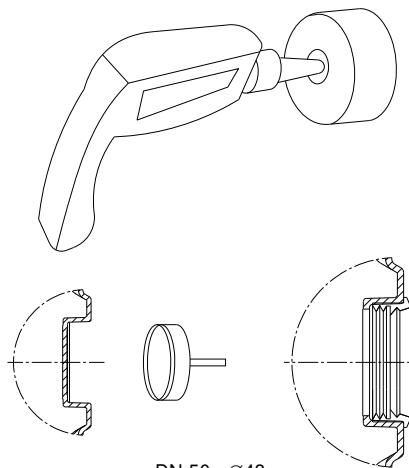
Указание



TM05 0329 1011 / TM05 0352 1011

Рис. 17 Пломбировка основного входа.

3. Подготовьте входы, вырезав их. Используйте коронки для сверления Ø150 для входов DN 150, Ø100 для DN 100 и Ø43 для DN 50. Линия резки будет углубленной. Зачистите края отверстия во избежание порезов. Муфты поставляются с хомутами.
4. Подготовьте соединительное гнездо для диафрагменного насоса (поставляется по запросу). Используйте коронки для сверления Ø43 для соединительного гнезда DN 50. Зачистите края отверстия во избежание порезов.

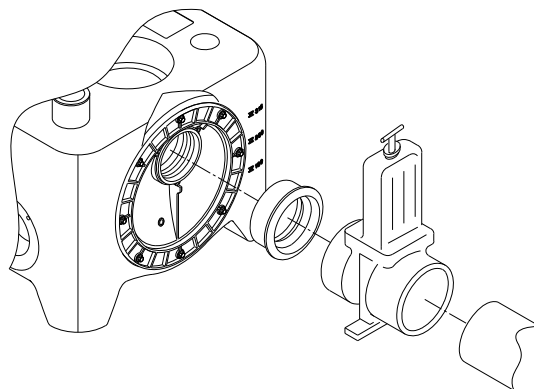


DN 50 - Ø43
DN 100 - Ø100
DN 150 - Ø150

TM05 1242 2511

Рис. 18 Вырезание или сверление желаемых соединительных отверстий

5. Подсоедините всасывающий трубопровод к резервуару. Установите задвижку между всасывающим трубопроводом и насосной установкой во избежание притока воды во время технического обслуживания. Рекомендуется легкая в обращении задвижка из ПВХ.



TM05 1503 2811

Рис. 19 Монтаж задвижки

Необходимо исключить действие на сборный резервуар сил, обусловленных массой всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов. Длинные участки трубопроводов, вентили и т.п. должны устанавливаться на опоры.

Внимание

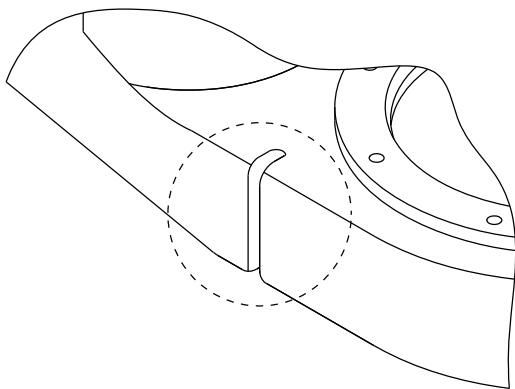


Предупреждение
Ни в коем случае нельзя вставлять на насосную установку.

6. Подсоедините напорный патрубок. Установите гибкую муфту между напорной трубной обвязкой и напорным патрубком. Указанные муфты могут обеспечить упругое соединение с трубопроводами в том случае, если между торцами муфты и напорным трубопроводом будет обеспечено расстояние приблизительно 1 см.
7. Подсоедините вентиляционный патрубок. Вентиляционное отверстие DN 70 наверху резервуара открыто. Подсоедините вентиляционный патрубок к вентиляционному отверстию с помощью гибкой муфты. Прокладывать вентиляционный трубопровод и выводить его в атмосферу необходимо в соответствии с местными нормами и правилами. Убедитесь в том, что вентилирующие клапаны, поставляемые в составе принадлежностей, используются в соответствии с местными нормами и правилами, если вентиляция над уровнем крыши/высоты покрытия невозможна.

Указанные муфты могут обеспечить упругое соединение с трубопроводами в том случае, если между торцом вентиляционного трубопровода и вентиляционным отверстием будет обеспечено расстояние приблизительно 3 см.

8. Подсоедините диафрагменный насос (поставляется по запросу).
Подключите диафрагменный насос к напорному трубопроводу. С целью упрощения технического обслуживания диафрагменного насоса рекомендуется установить в патрубке резервуара задвижку 1 1/2".
9. Прикрепите резервуар к фундаменту.



TM05 2158 4511

Рис. 20 Точка крепления для монтажа резервуара на фундаменте

8.2 Монтаж шкафа управления LC 221

8.2.1 Общие указания



Предупреждение
Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 221, насоса, колодца и т.д., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.

Монтаж должен выполняться уполномоченным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами.

Место монтажа



Предупреждение
Не устанавливайте шкаф управления LC 221 во взрывоопасных зонах.

Шкаф управления LC 221 должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды в пределах от 0 до +40 °C. Степень защиты: IP56.

Установите шкаф управления как можно ближе к насосной установке.

При установке шкафа управления LC 221 на открытом воздухе он должен размещаться под защитным навесом или в защитном корпусе. Не допускается попадание прямого солнечного света на LC 221.

8.2.2 Рекомендации по монтажу



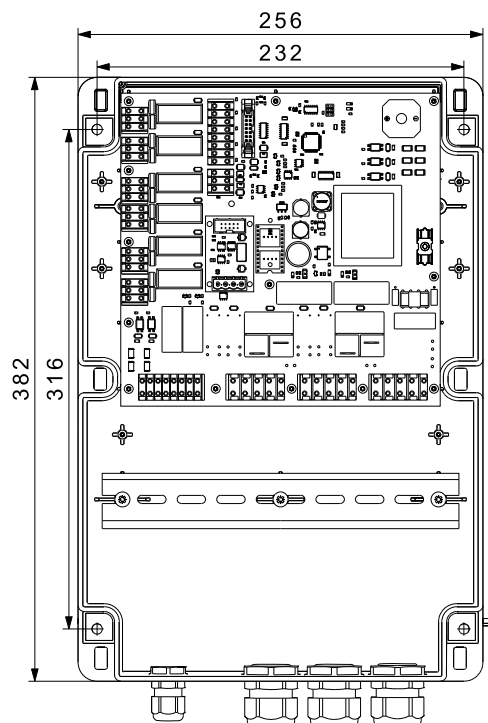
Предупреждение
При высверливании отверстий старайтесь не повредить кабели или водопроводы. Убедитесь в безопасности монтажа.

Указание

LC 221 можно установить не снимая переднюю крышку.

Порядок выполнения операций:

- Установите LC 221 на ровной поверхности стены.
- Убедитесь, что кабельные вводы направлены вниз (если требуется дополнительный кабельный ввод, он должен размещаться в днище электрошкафа).
- Прикрепите LC 221 с помощью четырех винтов, вставляемых в крепежные отверстия в задней стенке шкафа. Просверлите крепежные отверстия сверлом диаметром 6 мм с помощью шаблона для сверления, поставляемого со шкафом управления. Вставьте винты в крепежные отверстия и прочно затяните. Наденьте пластмассовый колпачок на каждый винт.



TM05 1940 4011

Рис. 21 Настенный монтаж шкафа управления

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

9. Подключение электрооборудования



Предупреждение

Перед тем как приступить к выполнению любых работ по подключению шкафа управления LC 221, насоса, колодца и т. д., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.

9.1 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221

На рис. 22 показана внутренняя компоновка шкафа управления LC 221.

Примечание: Кабельные соединения для поз. с 8 по 15: Если жилы выдаются более, чем на 20 мм, используйте кабельную стяжку.

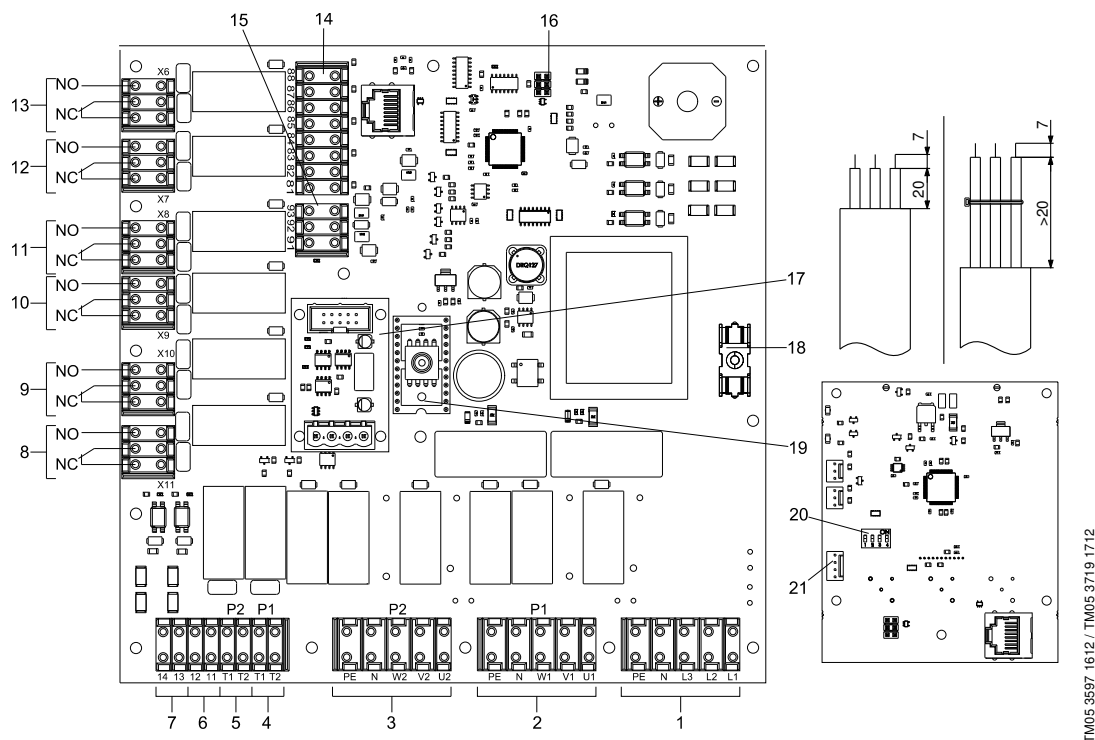


Рис. 22 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221

Поз.	Описание	Обозначение клеммы
1	Клеммы напряжения питания	PE, N, L3, L2, L1
2	Клеммы подключения насоса 1	W1, V1, U1, N, PE
3	Клеммы подключения насоса 2	PE, N, W2, V2, U2
4	Клеммы подключения термовыключателя, насос 1	T1, T2
5	Клеммы подключения термовыключателя, насос 2	T1, T2
6	Клеммы подключения внешней аварийной сигнализации	230 В 11, 12
7	Клеммы внешнего сброса	230 В 13, 14
8	Клеммы общего сигнала неисправности	X11
9	Клеммы подключения аварийной сигнализации высокого уровня жидкости	Беспотенциальные коммутационные контакты НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А. X10
10	Клеммы отказа насоса 2	Внимание: Подключите данные клеммы к потенциалу сети питания, либо к сети низкого напряжения, но не к обеим одновременно. X9
11	Клеммы отказа насоса 1	X8
12	Клеммы эксплуатации насоса 2	X7
13	Клеммы эксплуатации насоса 1	X6
14	Клеммы подключения реле уровня	Цифровой 81-88
14.1	Клеммы подключения дополнительной аварийной сигнализации высокого уровня жидкости (внутри бака)	Цифровой 81, 82
15	Клеммы подключения аналогового датчика	0-5 В или 4-20 мА 91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
16	Сервисный разъем для подключения PC Tool	—
17	Разъем для интерфейсного модуля GENIbus	—
18	Предохранитель контура управления	Предохранитель с плавкой вставкой: 100 мА / 20 мм × Ø5 —
19	Пьезорезистивный модуль датчика давления	0-5 В —
20	Микрорелепереключатели DIP (для данной области применения не используются)	—
21	Разъем для подсоединения батареи, 9 В (поставляется в составе принадлежностей)	—

9.2 Электрические подключения



Предупреждение

Подключение шкафа управления LC 221 должно выполняться в соответствии с нормами и правилами, действующими для данной области применения оборудования.



Предупреждение

Перед тем, как открыть шкаф, отключите прибор от питания.

Рабочее напряжение и частота указаны на фирменной табличке шкафа управления. Убедитесь, что характеристики шкафа управления соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания.

Подключение всех кабелей/проводов выполняется с помощью кабельных вводов и прокладок (IP65).

Шкаф должен располагаться вблизи от розетки электропитания, так как в комплект поставки входит кабель электропитания длиной 1,5 м со штепсельной вилкой с защитным контактом для насосов с однофазным двигателем и со штепсельной частью электросоединителя CEE (Евростандарт) для насосов с трехфазным двигателем.

Максимальное значение тока запасного предохранителя указано на фирменной табличке шкафа управления.

Должен быть установлен внешний сетевой выключатель.

9.3 Схемы электрических подключений

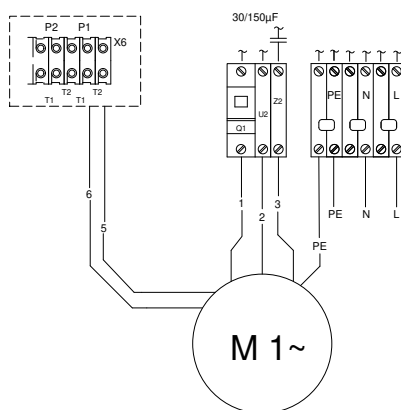


Рис. 23 Схема соединений для Multilift MOG с однофазным электродвигателем

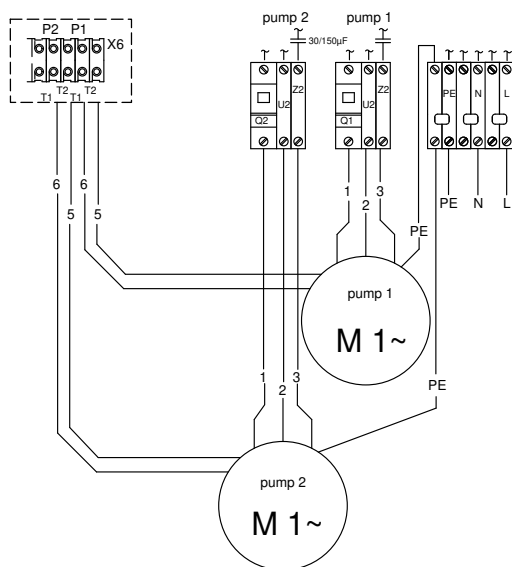


Рис. 24 Схема соединений для Multilift MDG с однофазным электродвигателем

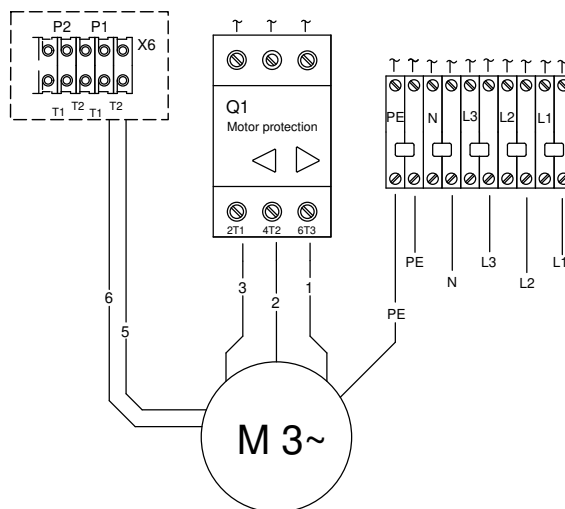


Рис. 25 Схема соединений для Multilift MOG с трехфазным электродвигателем

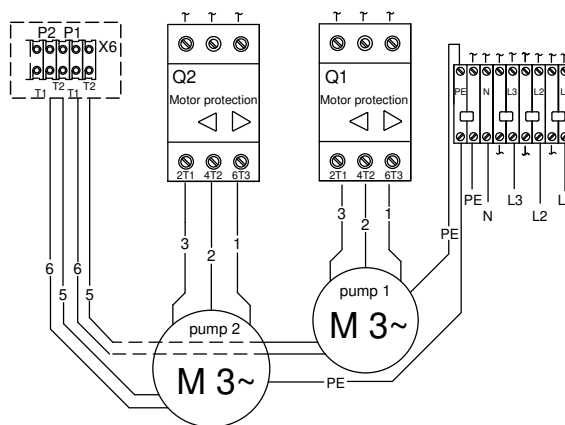


Рис. 26 Схема соединений для Multilift MDG с трехфазным электродвигателем

10. Ввод в эксплуатацию

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

После длительного простоя необходимо проверить состояние насосов и лишь после этого производить их пуск в эксплуатацию. Необходимо убедиться в том, что рабочие колеса вращаются свободно.



Предупреждение

Перед началом работы на насосах для перекачивания жидкостей, которые могут быть признаны опасными для здоровья, необходимо тщательно прочистить насос, рабочую зону (колодец) и т.п. в соответствии с местными инструкциями.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить подключения в соответствии с разделами 9.2 Электрические подключения и 11.1 Настройки шкафа управления LC 221.

Ввод в эксплуатацию должен производить персонал, имеющий соответствующее разрешение.

Порядок выполнения операций:

1. Проверьте все соединения.
2. Подключите штепсельную вилку к розетке электропитания и следуйте процедуре ввода в эксплуатацию шкафа управления.
Примечание: Загрузка шкафа управления займет до 45 секунд. Это время можно сократить до 5 секунд, нажав кнопку ОК. При первом подключении электропитания можно выбрать три значения уровня пуска (180, 250 или 315 мм над уровнем фундамента) в зависимости от расположения соответствующего отверстия в сборном резервуаре. Если отверстие расположено между двумя уровнями, выберите более низкий уровень пуска на дисплее. Все остальные настройки заданы на заводе.
Некоторые настройки можно изменить. Теперь шкаф управления готов к работе в автоматическом режиме (переключатель находится в положении АВТОМАТ).
3. Откройте задвижки на напорной и всасывающей линиях.
4. Активируйте санитарную установку, подключенную к подаче в Multilift MOG или MDG, и контролируйте повышение уровня воды в резервуаре до уровня пуска. Проконтролируйте процесс пуска и останова как минимум дважды.

Если кабель насоса был отключен от шкафа управления, например, с целью провести кабель через кабельный канал, необходимо подключить провода в соответствие со схемой электрических подключений.

Указание

11. Эксплуатация

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

Эксплуатация и управление насосной установкой Multilift MOG/MDG осуществляется с помощью шкафа управления LC 221.

11.1 Настройки шкафа управления LC 221

Нужно задать только уровень пуска в соответствии с рабочим уровнем сборного резервуара на приеме. Остальные значения предустановлены, но могут настраиваться при необходимости.

Выберите высоту всасывающего патрубка – 180, 250 или 315 мм над уровнем фундамента – с помощью кнопок **X** и **Y** и нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить нужное значение. Если всасывающий патрубок расположен на высоте в диапазоне между двумя указанными значениями, например 220 мм над уровнем фундамента, выберите ближайшее нижнее значение (180 мм). Теперь шкаф управления готов к работе в автоматическом режиме.

При необходимости следующие значения можно изменять:

Уровень пуска

Уровень пуска должен быть задан в соответствии с высотой всасывающего патрубка над уровнем фундамента (180, 250 и 315 мм). Уровни пуска и срабатывания сигнализации предустановлены.

Номинальный ток

Предустановленное значение соответствует номинальному току двигателя. Защита от блокировки предустановлена как значение перегрузки по току.

Запаздывание останова

Запаздывание останова увеличивает полезный объем и уменьшает количество остаточной воды в резервуаре, а также предотвращает гидроудар. Обратный клапан закрывается более мягко. Предустановленное значение 0.

Запаздывание пуска

Как правило нет необходимости регулировать настройки насосной установки, установленной в плавучем доме или на понтоне. Предустановленное значение 0.

Запаздывание аварийного сигнала

Высокий временный приток может вызвать кратковременное срабатывание аварийной сигнализации высокого уровня жидкости. Данная ситуация может возникать при подключении фильтра обратной промывки от плавательного бассейна к насосной установке Multilift MOG или MDG.

Предустановленное значение 0.

Выбор датчика, калибровка и корректировка настроек

Данные подменю нужны только для смены типа датчика. Для получения более подробной информации читайте Сервисную инструкцию.

Периодичность технического обслуживания

Периодичность технического обслуживания можно задать как 0, 3, 6 или 12 месяцев. Сигнал о необходимости техобслуживания будет высвечиваться на сервисном дисплее (без звукового сигнала).

Сброс аварийного сигнала

Можно настроить шкаф управления таким образом, чтобы он автоматически сбрасывал некоторые аварийные сигналы при устранении/исчезновении неисправности. Но как правило все аварийные сигналы необходимо задавать вручную.

Предустановленное значение АВТОМАТ.

Возврат к заводским настройкам

Шкаф управления будет перезагружен, потребуются пусковая настройка.

Внешняя сигнализация

Насосные установки зачастую устанавливаются в отстойнике ниже уровня подвала здания. Это самая низкая точка здания и дополнительное реле аварийного уровня можно установить снаружи насосной установки для определения затопления подвала вследствие утечек, притока грунтовых вод или разрыва водопроводной трубы.

Внешняя аварийная сигнализация подключается к реле уровня (230 В / 2 А) через клеммы 35/36.

11.2 Описание дисплея шкафа управления LC 221

Дисплей шкафа управления LC 221 показан на рис. 27.



TM05 1861 3811

Рис. 27 Дисплей шкафа управления LC 221

Таблица, приведенная ниже, дает описание символов, отображающихся на дисплее, а также соответствующих функций и показаний.

Символ	Функция	Описание
	Настройки заблокированы	Символ загорается в случае блокировки меню настроек. Это позволяет предотвратить внесение изменений в настройки персоналом, не имеющим соответствующего разрешения. Для разблокировки кнопок введите код 1234.
	Автоматический режим работы	Символ загорается, когда шкаф управления находится в автоматическом режиме, т.е. когда переключатель находится в положении АВТОМАТ.
	Информация	Символ загорается, когда появляется информация о неисправностях, часах работы, количестве пусков, максимальном токе насоса. Символ загорается, когда шкаф управления выявляет неисправность и вносит её в журнал учета неисправностей. Символ отключается после входа в журнал. См. раздел 11.4 Меню информации.
	Настройка	В меню настроек содержится информация об установке уровня пуска, номинального тока, запаздывания пуска, останова и сигнализации, выбора периодичности технического обслуживания, сброса (автоматического или ручного) и возврата к заводским настройкам. Порядок выполнения и описание настроек см. в разделе 11.3 Меню настроек.
	Аварийный сигнал	Символ загорается в случае возникновения аварийной ситуации. В меню информации появится описание типа аварии. Символ отключается после устранения неисправности или сброса.
	Счетчик импульсов	Символ загорается, когда количество пусков в меню информации отображается на дисплее.
	Задание интервалов и индикация неисправности	Символ загорается, когда часы работы в меню информации и параметры запаздывания, заданные в меню настроек, отображаются на дисплее. Символ мигает при превышении максимального рабочего цикла.
	Значения в виде цифр	В автоматическом режиме индикация неисправностей происходит посредством кода, в то время как в обычном режиме эксплуатации отображаются данные два показателя: • уровень жидкости в резервуаре, если насос не эксплуатируется; • текущее потребление, если насос эксплуатируется. В случае эксплуатации обоих насосов, отображаемое текущее потребление является значением для обоих насосов. В меню информации отображаются следующие сведения: • коды неисправности; • часы эксплуатации; • импульсы; • максимальный измеренный ток двигателя. В меню настроек отображаются следующие сведения: • установленный уровень пуска; • установленные запаздывания; • установленные токи; • калибровка датчика (предварительные установки датчика контроля уровня); • периодичность технического обслуживания; • полный возврат к заводским настройкам.
	Рабочий режим и неисправности насоса 1	Символ загорается в процессе эксплуатации насоса 1 и начинает мигать при появлении неисправности в насосе 1. В случае неисправности на дисплее также могут загореться другие символы или коды неисправности.
	Рабочий режим и неисправности насоса 2	Символ загорается в процессе эксплуатации насоса 2 и начинает мигать при появлении неисправности в насосе 2. В случае неисправности на дисплее также могут загореться другие символы или коды неисправности.
	Нарушение последовательности чередования фаз	(Только трехфазные насосы) Символ мигает в случае нарушения последовательности чередования фаз или недостающей фазы. См. раздел 11.5 Описание индикации неисправностей.
	Неисправность термовыключателя	Символ загорается в случае, если температура двигателя превышает допустимое значение и термовыключатель отключает насос.
	Аварийный сигнал высокого уровня воды	Символ загорается в случае, если жидкость в резервуаре достигает максимального уровня.
	Уровень жидкости	Символ загорается, когда существующий уровень жидкости отображается в центре дисплея.

11.3 Меню настроек

Все функции установлены предварительно за исключением уровня пуска. Уровень пуска зависит от высоты всасывающего патрубка и должен быть задан во время ввода в эксплуатацию. Тем не менее, если требуется регулировка, настройки можно задать через меню настроек. Чтобы открыть меню настроек, нужно поместить символ кнопкой и нажать кнопку . Перемещайтесь по меню с помощью кнопок и . Выберите нужный пункт меню, нажав кнопку . Введите значения или выберите настройки из списка с помощью кнопок и . Сохраните настройки, нажав кнопку . Смотрите также рис. 28.

В меню можно выполнять настройки следующих показателей:

- уровень пуска;
- номинальный ток;
- запаздывание останова;
- запаздывание пуска;
- запаздывание аварийного сигнала;
- выбор датчика;
- калибровка датчика;
- корректировка настроек датчика;
- периодичность технического обслуживания;
- сброс аварийного сигнала (вручную или автоматически);
- возврат к заводским настройкам.

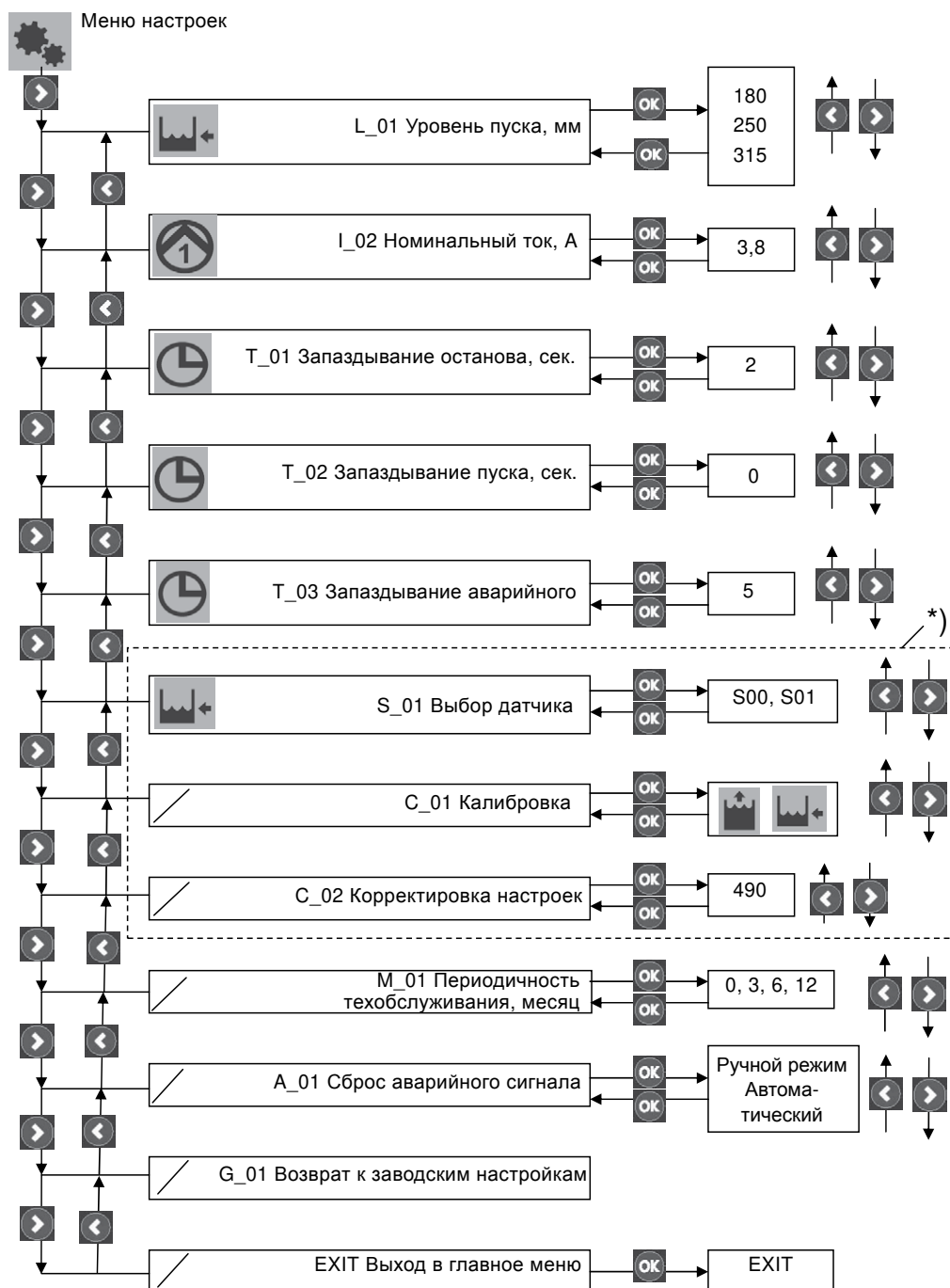


Рис. 28 Структура меню настроек

*) Данные подменю нужны только для смены типа датчика. Датчики насосных установок Multilift MOG и MDG откалиброваны. Для получения более подробной информации читайте Сервисную инструкцию.

TM05 1808 3811

11.4 Меню информации

Все данные о состоянии насоса и индикации неисправности отображаются в меню информации. Меню информации отображается во всех режимах работы (ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ). Чтобы открыть меню информации, нужно пометить символ **i** кнопкой **→** и нажать кнопку **OK**.

Перемещайтесь по меню с помощью кнопок **→** и **←**.

Выберите нужный пункт меню, нажав кнопку **OK**. Смотрите также рис. 29.

В меню информации отображаются следующие данные:

- индикации неисправности;
- часы эксплуатации;
- кол-во пусков;
- максимальный измеренный ток двигателя.

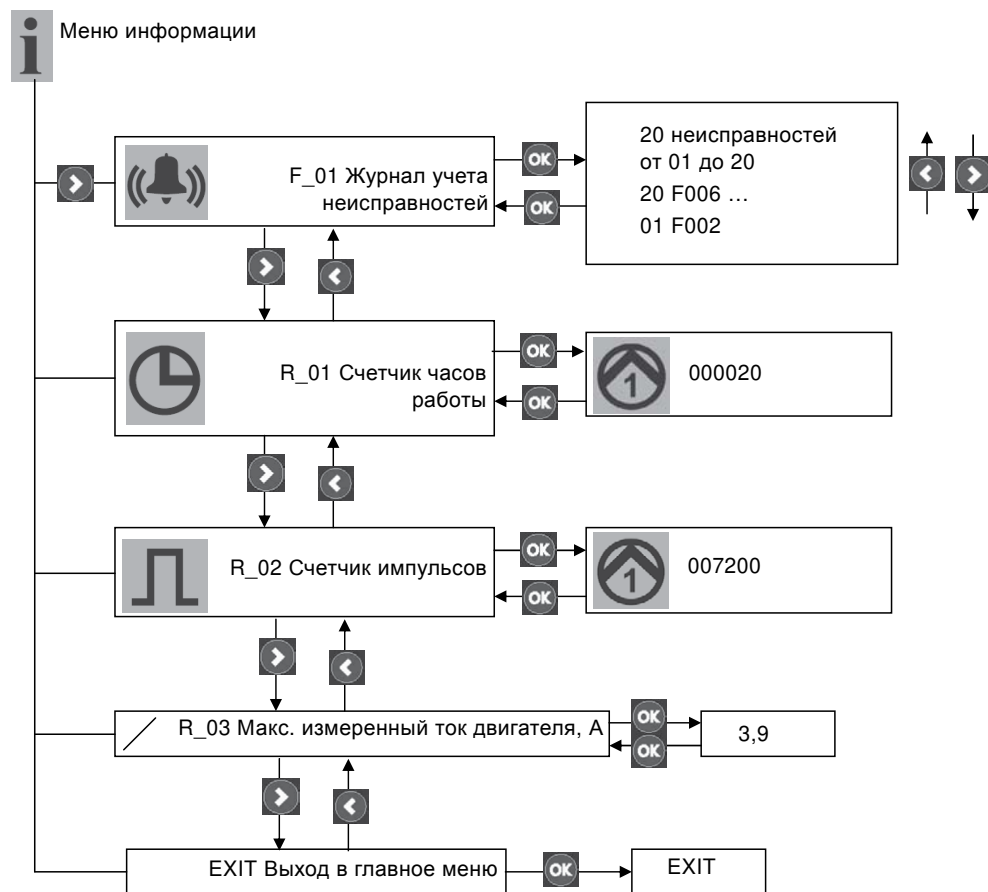


Рис. 29 Структура меню информации

ТМО 5 1809 3811

11.5 Описание индикации неисправностей

В случае возникновения неисправности загорится символ , прозвучит звуковой сигнал (зуммер) и на дисплее появится 14-значный код неисправности. Если произошел автоматический сброс и код больше не отображается, то чтобы понять тип неисправности нужно открыть журнал учета неисправностей (см. рис. 29). Когда вы покинете журнал учета неисправностей, символ  погаснет.

Последние 20 неисправностей сохраняются в журнале в качестве кодов неисправностей. В таблице, приведенной ниже, содержится описание значения кодов неисправностей:

Код неисправности	Значение	Отображаемый текст	Мигающие символы	Сброс индикаций неисправности		Описание
				Авто	Ручной	
F001	Нарушение последовательности чередования фаз	F001			•	(Только трехфазные насосы) Неправильная последовательность фаз между платой системы управления и источником питания. См. рис. 30.
F002	Одна фаза отсутствует	F002		•	•	(Только насосы с трёхфазными электродвигателями) Одна фаза отсутствует.
F003	Высокий уровень жидкости	F003		•	•	Уровень жидкости выше заданного значения.
F004	Неисправность датчика	SENSOR	—	•	•	Сигнал датчика вне диапазона или потерян.
F005	Перегрев насоса 1	TEMP		•	•	Термовыключатели двигателя, подключенные к шкафу управления, остановят насос 1 в случае перегрева.
F006	Перегрев насоса 2	TEMP		•	•	Термовыключатели двигателя, подключенные к шкафу управления, остановят насос 2 в случае перегрева.
F007	Перегрузка по току, насос 1	F009			•	Если в течение определенного периода времени регистрируется перегрузка по току, производится останов насоса 1 (защита от блокировки).
F008	Перегрузка по току, насос 2	F010			•	Если в течение определенного периода времени регистрируется перегрузка по току, производится останов насоса 2 (защита от блокировки).
F009	Недогрузка по току, насос 1	F011		•	•	Если в течение определенного периода времени регистрируется недогрузка по току, производится останов насоса 1 (защита от «сухого» хода).
F010	Недогрузка по току, насос 2	F012		•	•	Если в течение определенного периода времени регистрируется недогрузка по току, производится останов насоса 2 (защита от «сухого» хода).
F011	Рабочий цикл превышен, насос 1	F013		•	•	Останов насоса 1 производится, если стандартный рабочий цикл превышен, например из-за проблем с вентиляцией корпуса насоса, из-за закрытого напорного клапана (по недосмотру не открытого после технического обслуживания), не переведенного в автоматический режим, если переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении «ВКЛ» для проведения технического обслуживания. Последующий режим аварийной эксплуатации производит автоматический пуск и останов насоса до тех пор, пока шкаф управления не станет получать регулярный сигнал останова от датчика. Затем шкаф управления возвращается в нормальный режим работы.
F012	Рабочий цикл превышен, насос 2	F014		•	•	Останов насоса 2 производится, если стандартный рабочий цикл превышен, например из-за проблем с вентиляцией корпуса насоса, из-за закрытого напорного клапана (по недосмотру не открытого после технического обслуживания), не переведенного в автоматический режим, если переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении «ВКЛ» для проведения технического обслуживания. Последующий режим аварийной эксплуатации производит автоматический пуск и останов насоса до тех пор, пока шкаф управления не станет получать регулярный сигнал останова от датчика. Затем шкаф управления возвращается в нормальный режим работы.

Код неисправности	Значение	Отображаемый текст	Мигающие символы	Сброс индикации неисправности		Описание
				Авто	Ручной	
F013	Внешняя неисправность	EXT	—		•	Внешнее реле уровня может быть подключено к шкафу управления для активации аварийного сигнала в случае затопления подвала грунтовыми водами или вследствие разрыва водопроводной трубы.
F014	Неисправность аккумуляторной батареи	BAT	—	•	•	Батарея разряжена и её необходимо заменить.
F015	Реле или конденсатор не открывается, насос 1	RELAY			•	Насос 1 получает сигнал останова, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F016	Реле или конденсатор не закрывается, насос 1	RELAY				Насос 1 получает сигнал пуска, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F017	Реле или конденсатор не открывается, насос 2	RELAY			•	Насос 2 получает сигнал останова, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F018	Реле или конденсатор не закрывается, насос 2	RELAY				Насос 2 получает сигнал пуска, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.

В случае возникновения неисправности, начнет мигать красный световой индикатор, загорится символ  и неисправность будет добавлена в журнал учета неисправностей. Кроме того, прозвучит звуковой сигнал (зуммер), загорится символ , соответствующий символ начнет мигать и на дисплее отобразится код неисправности. После устранения неисправности шкаф управления автоматически переключится в обычный режим эксплуатации.

Однако шкаф управления дает возможность сброса индикации неисправностей (визуальные и звуковые сигналы тревоги) вручную (Man) или автоматически (Auto).

Если в меню настроек был выбран сброс вручную, то можно произвести сброс звуковой сигнализации и красного светового индикатора, нажав кнопку **OK**. Сброс индикации неисправности произойдет после устранения неисправности или после приведения переключателя ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение «ВЫКЛ».

Обзор неисправностей находится в журнале учета неисправностей в меню информации.

Символ  будет гореть до тех пор, пока журнал учета неисправностей не будет закрыт.

Если в меню настроек был выбран автоматический сброс, то красный световой индикатор и символ  перестанут светиться, звуковая сигнализация (зуммер) будет отключена после устранения неисправности или после приведения переключателя ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение «ВЫКЛ». Тем не менее, даже при выборе автоматического сброса, сброс некоторых индикаций неисправностей нужно производить вручную. Смотрите таблицу выше.

Каждые 30 минут производится запись индикации неисправности из краткосрочной памяти в долгосрочную.



Рис. 30 Смена фаз трёхфазного шкафа управления с фазовым инвертером

TM05 3455 0412

12. Техническое обслуживание

Насосные установки Multilift MOG и MDG требуют минимального ухода и технического обслуживания.



Предупреждение

Перед тем, как приступить к выполнению любых работ на насосах с использованием перекачиваемой жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть насосную установку чистой водой и слить всю жидкость из напорного трубопровода. После демонтажа промойте детали в воде. Убедитесь, что задвижка закрыта. Работы должны проводиться в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.



Предупреждение

Перед тем как приступить к выполнению технического обслуживания системы управления LC 221 и перед началом работ на насосной установке, убедитесь в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.

Насосные установки должны проверяться со следующей периодичностью:

- каждые 12 месяцев, при условии монтажа в доме на одну семью;
- каждые 6 месяцев, при условии монтажа в доме на несколько семей;
- каждые 3 месяца, при применении в офисных и промышленных помещениях.

Во время проверки необходимо соблюдать местные нормы и правила.

Такие периодические проверки насосной установки должен производить персонал, имеющий соответствующее разрешение, и наряду с другими работами включать в себя техническое обслуживание электрооборудования и механики.

Необходимо проверить следующее:

- **Всасывающий и напорный патрубки**
Проверьте все соединения с насосной установкой на герметичность и наличие протечек. Необходимо исключить действие на сборный резервуар, обусловленных массой всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов. Длинные участки трубопроводов, вентили и т.п. должны устанавливаться на опоры.
- **Потребляемая мощность**
См. фирменную табличку.
- **Кабельный ввод**
Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабель не имел изломов и не был зажат.
- **Детали насоса**
Отстегните хомут на корпусе насоса, выньте насос из резервуара и проверьте режущий механизм. Убедитесь, что вентиляционная трубка не заблокирована. При возвращении насоса на место рекомендуется заменить кольцевое уплотнение между насосом и резервуаром. Выполните пробный пуск с чистой водой. В случае возникновения шумов, вибрации и отклонений от нормы при эксплуатации обратитесь в Grundfos.
- **Шарикоподшипники**
Проверьте шум или заедание при вращении вала. Замените поврежденные шарикоподшипники. Капитальный ремонт насоса обычно необходим в тех случаях, когда обнаружено повреждение подшипников или при сбоях в работе электродвигателя. Такие работы должны выполняться силами изготовителя или в авторизованном сервисном центре.

- Убедитесь в исправной работе обратных клапанов и задвижек.

12.1 Техническое обслуживание механической части

- Удалите возможные отложения и/или шлам, образовавшиеся в сборном резервуаре.
- Удалите возможную блокировку свободного прохода во всасывающем трубопроводе насосной установки. Как правило трубопровод забивается крупными твердыми включениями.
- Проверьте и замените прокладки соединений с клапанами и т. д.
- Проверьте резервуар на наличие трещин и деформации. Они могут возникнуть в результате ошибок при монтаже, вызвавших чрезмерные внутренние напряжения в резервуаре.

Приведенный выше перечень работ не является исчерпывающим. Насосная установка может эксплуатироваться в условиях, требующих периодического проведения полномасштабного технического обслуживания.

Указание

12.2 Техническое обслуживание электрооборудования

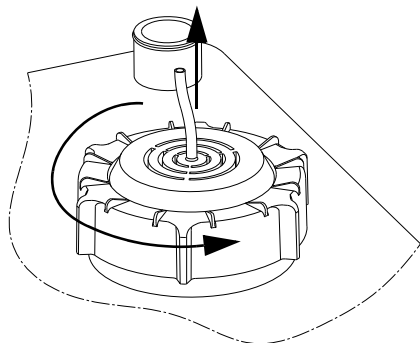
- Проверьте прокладки передней панели шкафа управления LC 221 и кабельных вводов.
- Проверьте кабельные соединения.
- Проверьте функционирование модулей системы управления.
- Проверьте и промойте датчик контроля уровня. См. раздел 12.3 *Промывка датчика контроля уровня*.
- Если шкаф управления LC 221 находится в условиях особо влажной среды в подвале, рекомендуется проверить клеммы печатной платы на предмет отсутствия возможных следов коррозии. В стандартных установках контакты устройства рассчитаны на работу в течение нескольких лет и не требуют какой-либо проверки.
- Замените батарею на 9 В во время ежегодного технического обслуживания.

Приведенный выше перечень работ не является исчерпывающим. LC 221 может эксплуатироваться в условиях, требующих периодического проведения полномасштабного технического обслуживания.

Указание

12.3 Промывка датчика контроля уровня

1. Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ (O). См. пункт «Панель управления» в разделе 4. *Общие сведения об изделии*.
2. Ослабьте крышку с резьбой, повернув её против часовой стрелки. См. рис. 31.
3. Осторожно выньте датчик из сборного резервуара. Не вынимайте датчик за шланг.
4. Проверьте трубку и уловитель конденсата под крышкой на наличие отложений на поверхности и внутри. См. пункт «Датчик контроля уровня» в разделе 4. *Общие сведения об изделии*.
5. Удалите все отложения. При необходимости отсоедините шланг от шкафа управления и промойте трубку и шланг чистой водой под низким напором.
6. Закрепите трубку, закрутив крышку на резервуаре. Подсоедините шланг к шкафу управления.
7. Проверьте датчик, запустив рабочее испытание Multilift MOG или MDG.



TM05 0545 1011

Рис. 31 Удаление датчика контроля уровня

12.4 Загрязненная насосная установка или загрязненные детали



Предупреждение

Если насосная установка использовалась для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, эта установка рассматривается как загрязненная.

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

В случае, если такая информация не предоставлена, фирма Grundfos может отказать в проведении сервисного обслуживания.

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

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосную установку Multilift MOG/MDG из эксплуатации, необходимо перевести переключатель на дверце шкафа управления LC 221 в положение «Отключено» (см. раздел 4. Общие сведения об изделии).

Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо не допускать посторонних лиц до шкафа управления насосной установки.

14. Технические данные

14.1 Насосная установка

Рабочие характеристики приведены в *Приложении 2*. Графики характеристик предназначены для использования только в качестве руководящих материалов и не должны рассматриваться как гарантируемые изготовителем характеристики.

Масса:	В зависимости от исполнения. Смотрите фирменную табличку
Диапазон температур:	0–40 °C Кратковременно до +60 °C (максимум на 5 минут в час).
Условия затопления:	Максимум 2 м на 7 дней
Уровень шума	< 70 дБ(А)

Сборный резервуар

Резервуар	
Материал:	PE (полиэтилен)
Аналоговый датчик	
Напряжение питания:	12 В
Выход сигнала:	0–5 В

Насос

Двигатель:	
Частота сети:	50 Гц
Класс изоляции:	F (155 °C)
Тип рабочего колеса:	Полуоткрытое, с режущим механизмом
Степень защиты:	IP68
Диапазон pH:	4–10
Пуск/час:	максимум 60
Максимальная плотность жидкости:	1100 кг/м³

Деталь	Материал
Корпус насоса	Чугун
Рабочее колесо	Luranyl
Вал насоса:	Нержавеющая сталь, 1.4301
Кабель электродвигателя:	Неопрен
Кольцевые уплотнения:	Бутадиен-нитрильный каучук

14.2 Шкаф управления LC 221

Шкаф управления	
Возможное напряжение питания, номинальное напряжение:	1 × 230 В, 3 × 230 В, 3 × 400 В
Допустимые отклонения напряжения для LC 221:	–10 % / +6 % номинального напряжения
Частота сети для LC 221:	50/60 Гц
Заземление системы электропитания:	Для систем TN
Потребляемая мощность шкафа управления:	7 Вт
Предохранитель контура управления:	Предохранитель с плавкой вставкой: 100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5
Температура окружающей среды:	от 0 до +40 °C (избегать попадания прямых солнечных лучей)
Степень защиты:	IP56
Беспотенциальные контакты:	НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А
Ввод внешнего сброса:	230 В

Блок шкафа управления LC 221

Габаритные размеры:	Высота = 390 мм Ширина = 262 мм Глубина = 142 мм
Материал:	ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
Масса:	В зависимости от исполнения. См. фирменную табличку

Multilift MOG/MDG	Рабочий режим	Напряжение питания [В]	Мощность P ₁ / P ₂ [кВт]	I _{1/1} / I _{пуск} [А]	об/мин [мин ⁻¹]	Число полюсов	Тип штекера
Насосная установка Multilift MOG (с одним насосом)							
MOG.09.1.2	S3 – 35, 1 мин.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MOG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	Schuko
MOG.12.3.2		3 × 400 В		3,1 / 21	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2	S3 – 30, 1 мин.	3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 16 A
Насосная установка Multilift MDG (с двумя насосами)							
MDG.09.1.2	S3 – 35, 1 мин.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MDG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E
MDG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	CEE 2P+E, 32A
MDG.12.3.2		3 × 400 В		8,2 / 38	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2	S3 – 30, 1 мин.	3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 32 A

15. Обнаружение и устранение неисправностей

**Предупреждение**

Перед тем как приступить к выполнению любых работ на насосных установках с использованием перекачиваемой жидкости, которая может представлять опасность для здоровья, необходимо тщательно промыть насосную установку чистой водой и слить всю жидкость из напорного трубопровода. После демонтажа промойте детали в воде. Убедитесь, что задвижка закрыта. Работы должны проводиться в соответствии с нормами и правилами, действующими на месте монтажа и эксплуатации.

Перед тем как приступить к выполнению любых работ на насосной установке, убедитесь в том, что электропитание выключено и не может произойти его случайное включение.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос(ы) не работает(ют).	a) Отсутствует электропитание. Все светодиоды индикации отключены. При наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания: См. «Шкаф управления LC 221» в разделе 4. Общие сведения об изделии.	Подключите питание, либо дождитесь подключения электроэнергии. Во время отключения электроэнергии опорожните сборный резервуар с помощью диафрагменного насоса.
	b) Переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении ВЫКЛ (O), смотрите раздел 11. Эксплуатация.	Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВКЛ (I) или АВТО (O).
	c) Перегорели предохранители контура управления.	Проверьте и устраните причину. Замените предохранители контура управления.
	d) Автомат защитного отключения электродвигателя отключил насос (только для тех случаев, когда установлен автомат защитного отключения). Мигают красный световой индикатор неисправности и символ насоса на дисплее. На дисплее высветится индикация неисправности RELAY, код ошибки F018.	Проверьте насос и сборный резервуар, а также настройку автомата защитного отключения электродвигателя. Если насос засорился, прочистите насос. Если настройки автомата защитного отключения электродвигателя заданы неверно, задайте правильные настройки (см. фирменную табличку).
	e) Кабель электродвигателя/электропитания поврежден или соединение ослабло.	Проверьте кабель электродвигателя и электропитания. Замените кабель или закрепите соединение при необходимости.
	f) На дисплее высветится индикация неисправности SENSOR, код ошибки F005 и/или F006.	Проверьте датчик и снова запустите насос. Проверьте кабель и подключение к плате системы управления. Если продолжает поступать неправильный сигнал, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Grundfos.
	g) Неисправность либо в модуле печатной платы, либо в ЖК плате.	Замените печатную плату, либо ЖК плату.
2. Насос(ы) запускается и останавливается слишком часто даже при отсутствии притока.	a) Неисправность датчика контроля уровня. Поступает неправильный сигнал от датчика.	Проверьте датчик (см. раздел 12.3 <i>Промывка датчика контроля уровня</i>).
	b) Активирована защита рабочего цикла, мигают символы насоса и времени, мигает красный световой индикатор, на дисплее высвечивается код ошибки F011 и/или F012. Если насос работает дольше 3 минут, защитная программа шкафа управления остановит насос на 3 минуты и в действие вступит другой насос. При получении следующего пускового импульса первый насос снова будет запущен. Если проблема с вентиляцией сохраняется, насос будет остановлен после 3 минут работы и т.д. Примечание: Стандартный рабочий цикл – до 90 секунд при условии трубопровода DN 32 и 60 секунд при условии трубопровода DN 40.	Убедитесь, что напорный клапан открыт. Проверьте вентилируемость корпуса насоса. Если вентиляционное отверстие засорилось – прочистите его.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
	с) Термовыключатель электродвигателя отключил насос. Мигают символы насоса и термовыключателя на дисплее, постоянно горит красный световой индикатор неисправности. На дисплее высветится индикация неисправности TEMP, код ошибки F005 и/или F006.	Дайте насосу остыть. После охлаждения насос будет автоматически запускаться, если только не была выполнена установка шкафа управления LC 221 для повторного запуска вручную. В таком случае переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ необходимо кратковременно перевести в положение ВЫКЛ (О). Проверьте параметры притока и обратный клапан. Существует небольшая вероятность протечки обратного клапана, жидкость из напорного патрубка может вытекать обратно. Большое количество пусков без охлаждения в течение продолжительного времени может привести к срабатыванию термовыключателя. Согласно режима работы S3. См. раздел 14. <i>Технические данные</i>. См. также раздел 12.3 <i>Промывка датчика контроля уровня</i>.
3. Периодически один из насосов запускается без какой-либо явной причины.	а) Рабочее испытание каждые 24 часа.	Действия не требуются. Функция безопасности предотвращает заедание уплотнение вала.

16. 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.

17. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/Импортёр**:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортёр по Центральной Азии:

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

** указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, произведенного в России:

Изготовитель:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортёр по Центральной Азии:

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

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Возможны технические изменения.

МАЗМҰНЫ

	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	30
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	30
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні	30
1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту	30
1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары	30
1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып, орындау	31
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық	31
1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар	31
1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау	31
1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері	31
2. Тасымалдау және сақтау	31
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	31
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	31
5. Орау және жылжыту	38
5.1 Орау	38
5.2 Жылжыту	38
6. Қолданылу аясы	38
7. Қолданылу қағидаты	38
8. Құрастыру	39
8.1 Сорғы қондырғысын құру	39
8.2 LC 221 басқару шкафын құрастыру	42
9. Электр жабдықты қосу	43
9.1 LC 221 басқару шкафының ішкі құрастырылуы	43
9.2 Электрлі қосылымдар	44
9.3 Электрлі қосылым сызбасы	44
10. Пайдалануға беру	44
11. Пайдалану	45
11.1 LC 221 басқару шкафының баптаулары	45
11.2 LC 221 басқару шкафы дисплейінің сипаттауы	45
11.3 Баптаулар мәзірі	47
11.4 Ақпарат мәзірі	48
11.5 Ақаулар индикациясын сипаттау	49
12. Техникалық қызмет көрсетулер	51
12.1 Механикалық бөлшектердің техникалық қызметтер көрсетілуі	51
12.2 Электр жабдықтарының техникалық қызмет көрсетулері	51
12.3 Бақылау деңгейінің датчигін жуу	51
12.4 Ластанған сорғы қондырмалары немесе ластанған бөлшектер	52
13. Істен шығару	52
14. Техникалық сипаттамалар	52
14.1 Сорғы қондырмасы	52
14.2 LC 221 басқару шкафы	52
15. Ақаулықтың алдын алу және жою	54
16. Бұйымды кәдеге жарату	55
17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	55
Приложение 1.	108
Приложение 2.	110

Ескертпе

Жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты мұқият пен Қысқаша нұсқауды (Quick Guide) оқып алу керек. Жабдықты монтаждау мен пайдалану атаулы құжатқа сәйкес, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелермен сәйкес жүргізілуі керек.



1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескертпе

Аталған жабдықты пайдалануды осыған қажетті білімі мен тәжірибесі бар қызметкерлер жүргізуі тиіс. Дене, ақыл-ой, көру және есту мүмкіндіктері шектеулі тұлғалар ертіп жүретін адамсыз немесе қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқамасыз аталған жабдықты пайдалануға жіберілмеуі тиіс. Аталған жабдыққа балалардың кіруіне тыйым салынады.



1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Қолдану және монтаждау бойынша төлқұжат, нұсқаулық, әрі қарай мәтін бойынша – Нұсқаулық, монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалуы тиіс қағидаттық нұсқауларды қамтиды. Сондықтан монтаждау және іске қосу алдында оларды тиісті қызмет көрсететін қызметкерлер құрамы немесе тұтынушы міндетті түрде зерделеуі тиіс. Нұсқаулық ұдайы жабдықтың пайдаланатын жерінде тұруы қажет.

Тек «Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтары» бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі жалпы талаптарды ғана емес, сондай-ақ басқа бөлімдерде келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі арнаулы нұсқауларды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдыққа тікелей түсірілген нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін меңзер,
- оайдалатын ортаны беруге арналған қысымды келте құбыр таңбасы,

міндетті түрде сақталуы және оларды кезкелген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту

Жабдықты пайдаланатын, техникалық қызмет көрсететін және бақылау тексерістерін, сондай-ақ монтаждауды орындайтын қызметкерлердің атқаратын жұмысына сәйкес біліктілігі болуы тиіс. Қызметкерлер құрамы жауап беретін және ол білуі тиіс мәселелер аясы бақылануы тиіс, сонымен бірге қазіреттерінің саласын тұтынушы нақты анықтап беруі тиіс.

1.4 Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарды сақтамаудың зардаптары

Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті зардаптарға соқтыруы, сонымен бірге қоршаған орта мен жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін. Қауіпсіздік техникасы нұсқаулықтарын сақтамау сондай-ақ залалды өтеу жөніндегі барлық кепілдеме міндеттемелерінің жойылуына әкеп соқтыруы мүмкін.

Атап айтқанда, қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтамау, мәселен, мыналарды туғызуы мүмкін:

- жабдықтың маңызды атқарымдарының істен шығуы;
- міндеттелген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;

- электр немесе механикалық факторлар әсері салдарынан қызметкерлер өмірі мен денсаулығына қатерлі жағдай.

1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтап отырып, орындау

Жұмыстарды атқару кезінде монтаждау және пайдалану жөніндегі осы нұсқаулықта келтірілген қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтар, қолданылып жүрген қауіпсіздік техникасы жөніндегі ұлттық нұсқамалар, сондай-ақ тұтынушыда қолданылатын жұмыстарды атқару, жабдықтарды пайдалану, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы жөніндегі кез-келген ішкі нұсқамалар сақталуы тиіс.

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық

- Егер жабдық пайдалануда болса, ондағы бар жылжымалы буындар мен бөлшектерді бұзуға тыйым салынады.
- Электр қуатына байланысты қауіптің туындау мүмкіндігін болдырмау қажет (аса толығырақ, мәселен, ЭЭҚ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың нұсқамаларын қараңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен монтаждау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау тексерістері және монтаждау жөніндегі барлық жұмыстарды осы жұмыстарды атқаруға рұқсат етілген және олармен монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықты егжей-тегжейлі зерделеу барысында жеткілікті танысқан білікті мамандамен қамтамасыз етуі тиіс.

Барлық жұмыстар міндетті түрде өшірілген жабдықта жүргізілуі тиіс. Монтаждау мен пайдалану жөніндегі нұсқаулықта сипатталған жабдықты тоқтату кезіндегі амалдар тәртібі сөзсіз сақталуы тиіс.

Жұмыс аяқтала салысымен бірден барлық бөлшектелген қорғаныш және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы тиіс.

1.8 Қосымша буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау

Құрылғыларды қайта жабдықтауға немесе түрін өзгертуге тек өндірушімен келісім бойынша рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы буындар мен бөлшектер, сондай-ақ өндіруші фирма рұқсат еткен жабдықтаушы бұйымдар ғана пайдаланудың сенімділігін қамтамасыз етуі тиіс.

Басқа өндірушілердің буындары мен бөлшектерін қолдану өндірушінің осы салдардың нәтижесінде пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықты сенімді пайдалануға тек «Қолданылу аясы» бөліміне сәйкес функционалдық мақсатқа сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген шекті рауалы мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы тиіс..

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты жабық вагондарда, жабық машиналарда, әуе, өзен не болмаса теңіз көлігімен тасымалдаған жөн. Механикалық факторлардың әсерлері бөлігіндегі жабдықты тасымалдау шарттары 23216 Мемстандарты бойынша «С» тобына сәйкес келуі тиіс.

Оралған жабдықты тасымалдаған кезде, жабдық өздігінен жылжып кетуді болдырмау мақсатында көлік құралдарына мықтап бекітілуі тиіс.

Жабдықтың сақтау шарттары 15150 Мемстандарттың «С» тобына сәйкес келуі тиіс.

LC 221 басқару шкафын ұзақ уақыттар бойы сақтау барысында ылғал әсерінен қорғау қажет.

Мейлінше жоғары сақтау мерзімі 3 жылды құрайды. Сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді.

Сақтау барысында қоршаған ортаның температурасы – -30-дан +60 °C дейін.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



Ескерту

Аталған нұсқауларды сақтамау адамдардың денсаулығына қауіпті жағдайларға әкеліп соғуы мүмкін.

Ескертпе

Осы ережелер жарылыстан сақтандырылған жабдықтармен жұмыс атқару кезінде сақталуы тиіс. Сонымен қатар осы ережелердің стандартты орындалым жабдықтарымен жұмыс істеу кезінде де сақтау ұсынылады.

Орындамауы жабдықтың істен шығуын, сонымен қатар оның ақауын туындататын қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.

Жабдықты қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін және жұмысты жеңілдететін ұсынымдар мен нұсқаулар.



Назар аударыңыз

Нұсқау

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Атаулы нұсқаулық кі нұсқада қолжетімді Multilift MOG/MDG сорғы қондырмаларына таратылады:

- SEG бір сорғысымен (Multilift MOG);
- SEG бір сорғысымен (Multilift MDG).

Құрылымы

Multilift MOG/MDG сорғы қондырмалары

Қондырмалар бір бөлмеде, не қабатта, немесе ғимаратта жөнделуі керек. Сорғы қондырмалары көлемі мен өндірімділігіне қарай әр түрлі орындалымдарында қолжетімді.

Сорғы қондырмалары ғимарат ішінде құрастыруға арналған, қысымды келте құбырлар ғимараттың кәріз магистраліне қосылуы керек.

Сорғы қондырмалары өзіне келесі компоненттерді қосып алады:

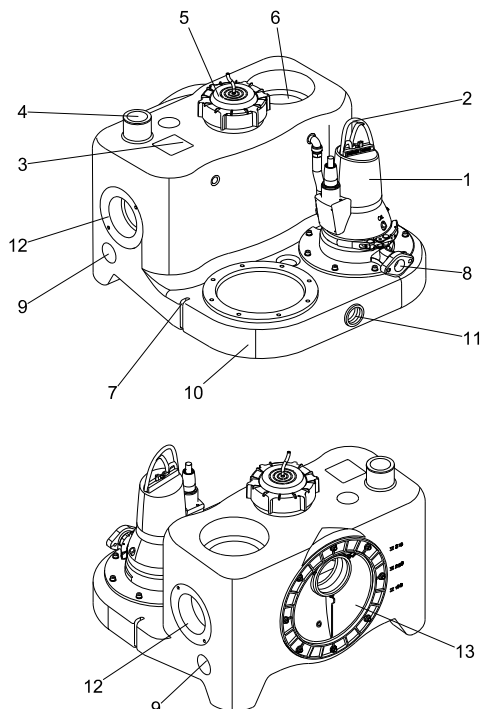
- герметикалық полиэтиленді бак;
- ағын суларды аударып қотаруға арналған 1 немесе 2 сорғылары;
- бактан тыс орнатылған деңгей датчигі;
- бактан тыс орнатылған LC 221 бақылаушысы;
- бактан тыс орнатылған кері клапан;

Келесі керек-жарақтар жеткізілім ауқымына кіреді:

- Төлқұжат, Монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулық – 1 дана.
- басқару шкафының мәзіріне қысқаша нұсқаулық (Quick Guide) – 1 дана.
- сопақша қысымды ернемек, 1 1/4" (MOG) – 1 дана;
- сопақша қысымды ернемек, 1 1/4" (MDG) – 1 дана;
- желдеткіш келте құбырымен жалғастыруға арналған DN 70 қос қамытты иілгіш муфта – 1 дана.
- кіріс саңылауындағы бітеу ернемекті (бітеуіш) бекітуге арналған бұрандалар мен сомындар (қажеттілігіне қарай) – 3 жиынтық.
- муфталар, DN 100 – 1 ор.
- муфта, диафрагмалық сорғымен немесе сорғыш желімен қосуға арналған DN 50, DN 50 – 1 бума.

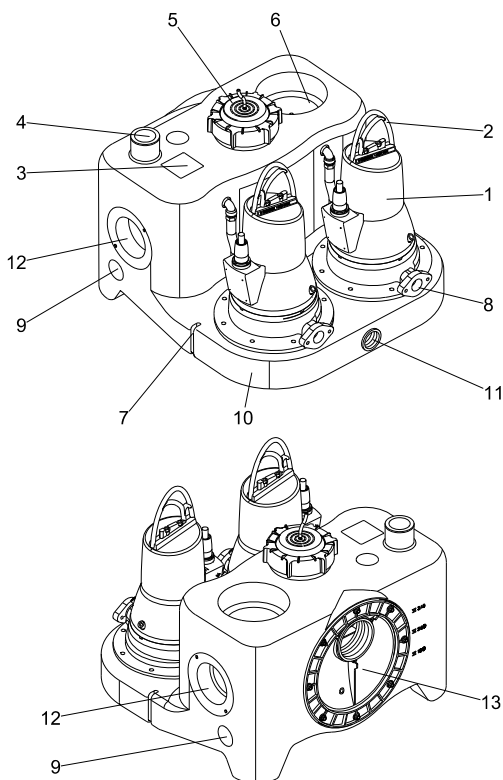
Сорғы қондырмасы	Басқару шкафы
MOG – бір сорғымен сорғы қондырмалары	LC 221.1
MDG – екі сорғымен сорғы қондырмалары	LC 221.2

Multilift MOG қондырмаларының жалпы түрі 1-суретте, Multilift MDG – 2-суретте ұсынылады.



TM05 2125 4411

1-сур. Multilift MOG сорғы қондырмасы, алдыңғы көрінісі және артқы көрінісі



TM05 2124 4411

2-сур. Multilift MDG сорғы қондырмасы, алдыңғы және артқы жағындағы көрінісі

Айқ.	Сипаты
1	Кескіш механизмдермен жартылай ашық жұмыс дөңгелекті сорғылары
2	Көтеру қапсырмасы
3	Фирмалық тақташа
4	Желдеткішті саңылау, DN70 (75мм сыртқы диаметрі), ашық
5	Қысымды құбыршегі мен бактың қарау саңылауына арналған бұрандалы қаппақ
6	Сорып алатын тік келте құбыр DN150 (тығыздағыш керек-жарақ құрамында жеткізіледі)
7	Бекіту нүктелері
8	Қысымды желімен жалғастыруға арналған сопақша ернемек
9	Сорып алатын бүйірлік немесе жоғарғы келте құбырлар (тығыздағыш керек-жарақ құрамында жеткізіледі). MOG арналған муфтасы; MDG арналған жалғастырғыш муфтасы.
10	Тасымалдауға арналған қалыпқа түскен құрама сұйыққойма
11	Қолды диафрагменді сорғыны қосуға арналған келте құбыр, 1 1/2". MOG арналған тығыздағышты муфта; MDG арналған қамытты иілгіш жалғастырғыш муфта.
12	Сорып алатын көлденең келте құбыр, DN 100 (тығыздағыш керек-жарақ құрамында жеткізіледі)
13	Реттелетін биіктігімен кіріс келте құбырының дискісі, DN 100 (DN 150 керек-жарақ құрамында тапсырыс бойынша жеткізіледі)

Құрама сұйыққойма

Керек-жарақ құрамында жеткізілетін сорып алатын және қысымды келте құбыр желісін, желдеткіш құбырлар мен қолда ұсталатын диафрагменді сорғыны қосуға арналған барлық келте құбырларымен полиэтиленнен (PE) жасалған герметикалық газ және су өтпейтін құрама сұйыққойма.

Құрама сұйыққоймасының артқы бетінде ернемек орталығынан фундамент деңгейіне 180-ден 315 мм дейін биіктігін орнатуға мүмкіндік беретін кіріс келте құбырының эксцентриктік дискісі орналасқан. Биіктігінің аса көп таратылған мәндері кіріс саңылауымен қатар көрсетілген.

8.1.3 Қорытындылаушы келте құбырды құрастыру тарауын қар.

Бұдан өзге құрама сұйыққоймаға бүйірінен үш көлденең кіріс келте құбырын (2 × DN 100 және 1 × DN50) және жоғарғы жағынан екі тік кіріс келте құбырын (1 × DN 150 және 1 × DN 50) қосуға болады. Көлденең кіріс келте құбырының орталығы фундамент деңгейіне қатысты 115 (DN 50) және 250 мм (DN 150) биіктікте орналасқан. Іргетас деңгейіне қатысты 180 және 250 мм биіктікте орналасқан бүйір және сыртқы кіріс келте құбырлары стандартты унитазға немесе қабырғаға құрастыруға арналған унитазға қосылады. Қалған келте құбырларға қосымша санитарлы-техникалық жабдықтар қосылуы мүмкін.

Multilift MOG және MDG сұйыққойманың жалпы және пайдалы (сорғының іске қосу және тоқтауы деңгейінің арасында) көлемі келесі кестеде берілген:

Кірістері белгі [мм]	180	250	315
Сұйыққойма сымдылығы [л]	93	93	93
Пайдалы көлем [л]	23	37	50

Іске қосудың қолайлы деңгейін баптаулар мәзірі арқылы пайдалануға енгізу кезеңінде беруге болады.

11.3 Баптаулар мәзірі тарауын қар.

Қоректі іске қосқаннан кейінгі бірінші кезең деңгейді баптаумен пайдалануға енгізу болып табылады.

Сұйыққойманың дөңгеленген түбі тұнба түзуінің азаюына және сорғыға ағын су әкелуге ықпал етеді.

Сорғы

Сорғы өзінің барлық қызметтік мерзімінің ішінде өндірімділік, тұрақтылыққа жақындықты қамтамасыз ететін еркін кірісті жартылай ашық жұмыс деңгелегімен жабдықталған.

Сорғы сипаттамаларының сызбасын *2-қосымшасынан қараңыз.*

Электр қозғалтқышы статорының корпусы эпоксидті жабынымен 150 мм шойынынан дайындалған.

Сорғы білікті механикалық тығыздағышпен жабдықталған.

Қосымша техникалық деректерді *14. Техникалық деректер тарауынан қар.*

Бір фазалы электр қозғалтқыштары орамдағы термоажыратқыштармен, сонымен қатар басқару шкафына кіріктірілген іске қосу және жұмыс конденсаторымен жабдықталған.

Үш фазалы қозғалтқыштар орамдағы

термоажыратқыштармен және қозғалтқыштың артық жүктелімі жағдайында басқару шкафына кіріктірілген автоматты қорғаныш ажыратылымымен жабдықталған.

Үш фазалы сорғылардың фазасының кезектесуінің бұзылуы жағдайларында басқару жүйесі авариялық сигналды беретін және сорғының (лардың) іске қосылуын болдырмайтын болады.

Фазалар кезектілігін түзету 30-сур. қар.

Multilift MDG сорғы қондырмалары олардың бірін басқа сорғының істен шығуы барысында резервтік ретінде қолдану мақсатында немесе мысалы егер бір сорғының қабылдауында ол өндірімділігін арттырса, қабылдау барысында жалпы өндірімділігін қамтамасыз ететін қосымша сорғы ретінде екі сорғымен жабдықталған. Multilift MDG сорғы қондырмалары ағын су үздіксіз апарысуы керек болғанда үнемі қолданылуы керек.

Кескіш механизм сипаты 4.6 Кескіш механизм тарауында келтірілген.

Нұсқау

Білікті тығыздағыш

Кескіш механизммен сорғыда білікті екі картриджді тығыздағыш типі қолданылады. Бастапқы тығыздағыш ретінде 1,5 кВт дейін қоса алғанда карбид кремнийінің/карбид кремнийінің (SiC/SiC) бүйірлік тығыздағышы, ал екінші ретінде – манжеттік тығыздағыш қолданылады. Сервистік қызмет көрсетуді жеңілдету мақсатында бүйірлік тығыздағыш пен манжеттік тығыздағыш орнатуға дайын бір алмастырылатын буын ретінде жеткізіледі. Барлық бөлшектерді жеке ауыстыруға болады. Сервистік қызмет көрсетуді қар.

2,6 кВт қуатындағы сорғыларда бастапқы тығыздағыш ретінде SiC/SiC бүйірлік тығыздағышынан және екінші тығыздағыш ретінде графит/алюминий қышқылының бүйірлік тығыздағышынан тұратын қосарлы тығыздағыш қолданылады. Сервистік қызмет көрсетуді қар.

Электр қозғалтқышының кабелі

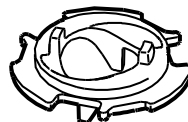
Электр қозғалтқышының кабелі Кабельді енгізілім арқылы электр қозғалтқышына жалғанады. Корпустың қорғаныш дәрежесі: IP68. Кабель ұзындығы 10 метр.

Кескіш механизм

Кескіш механизм екі бөлшектен тұрады: жылжымайтын кескіш шығыршықтан және айналмалы кескіш басынан. 3-сур. қар.

Кескіш механизмнің шығыршығы сорғы корпусына бекітіледі және тетік көмегімен дұрыс күйіне белгіленеді.

Кескіш механизмнің басы білікке жұмыс деңгелегінде ұсталатын тетікпен бекітіледі. Кескіш механизмді реттеу немесе алмастыру үшін, Сервистік нұсқаманы қар.



TM05 3722 1612

3-сур. Кескіш механизм

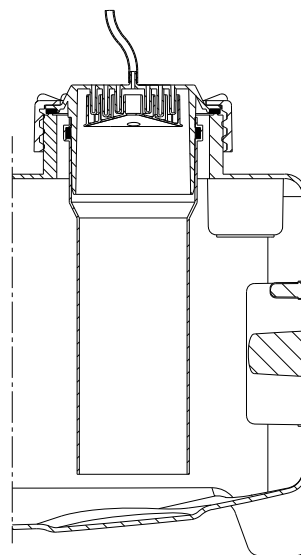
Деңгейді бақылау датчигі

Басқару шкафында орналасқан қысымның пьезорезисті датчигі құбыршек арқылы суқойма құбыршасының датчигіне жалғанған. Деңгей датчигінің құбыршасының қақпағы конденсат аулағышпен және DN 100 құбыршасына жалғағышпен жабдықталған. Қысым датчигі бар бұл құбырша сұйыққойманың түбіне кетеді.

Сұйықтықтың көтерілетін деңгейі құбырша мен құбыршектің ішіндегі ауаны қысады, содан кейін пьезорезисті датчик ұқсас сигналға қысымның өзгеруін қайта құрайды.

Сорғына іске қосу және тоқтату үшін, сонымен қатар сұйықтықтың жоғары деңгейінің авариялық сигналы үшін басқару блогынан келіп түсетін ұқсас сигналдар қолданылады.

Датчик бұрандасы бар қақпақтың астына бекітіледі және қарау үшін, техникалық қызмет көрсету үшін және құбыршаны тазалау мақсаттарында ғана алынуы мүмкін. Шығыршықты нығыздағыш герметикалықты қамтамасыз етеді. Пневматикалық құбыршек 10 метр ұзындықпен жеткізіледі және басқару шкафына қосылуы керек.



TM05 0332 1011

4-сур. Бұранда және құбыр шекті қақпақ, DN 100 және конденсатты аулағыш.

LC 221 басқару шкафы

LC 221 басқару шкафы Grundfos-тан Multilift MOG және MDG сорғы қондырмасын басқару және бақылау үшін арналған. Сорғымен басқару пьезорезисті, ұқсас деңгейді бақылау датчиктерінен түскен үздіксіз сигналы негізінде жүзеге асырылады. Басқару шкафы деңгейді бақылау датчигінен сұйықтық деңгейі туралы сигналы негізінде Multilift MOG және MDG сорғысын қосады/ажыратады. Бірінші сорғы сұйықтық қосудың бірінші деңгейіне жеткенде қосылады және сұйықтықтың деңгейі тоқтату дейгейіне дейін төмендегенде, басқару шкафынан келіп түскен команда бойынша ажыратылады. Екінші сорғы (тек MDG) сұйықтық қосудың екінші деңгейіне жеткенде қосылады және сұйықтықтың деңгейі тоқтату дейгейіне дейін төмендегенде, басқару шкафынан келіп түскен команда бойынша ажыратылады.

Іске қосулар екі сорғымен кезекпен жүргізіледі (MDG).

Сорғылардың біреуінде ақау пайда болған жағдайда басқа сорғы іске қосылады (MDG – сорғылардың автоматты коммутациясы).

Сұйыққоймадағы сұйықтық деңгейінің жоғары болуына жол берілмеуі керек, сорғы жұмысындағы іркілістер және т.б. су басу туралы авариялық сигнализацияның қосылуына әкеледі.

Бұған қосымша, басқару шкафы төменде көрсетілген бірқатар атқарылымдарды орындайды.



TM05 1804 3811

5-сур. Multilift MOG сорғы қондырмасына арналған LC 221 басқару шкафы



TM05 1859 3811

6-сур. Multilift MDG сорғы қондырмасына арналған LC 221 басқару шкафы

LC 221 басқару шкафы келесі атқарылымдарды орындайды:

- сорғыда ақау пайда болған жағдайда автоматты коммутация мен алмастырып пайдаланумен деңгейді бақылаудың пьезорезисті датчигінен келіп түскен сигналдың үздіксіз негізінде бір немесе екі құбырлы сорғының қосылып/ажыратылуын басқару;

- автоматты қорғау және/немесе тоқты өлшеу, сонымен қатар термоажыратқыштарды жалғау және жұмыс кезеңін шектеу арқылы қозғалтқышты қорғау;
- авариялық жағдайларда кезекті іске қосылуымен, пайдалану мерзімін шектеу арқылы жүзеге асырылады. Стандартты жұмысты айналымы – DN 32 құбыр жетегінің жағдайлары барысында 90 секундқа дейін және DN 40 құбыр жетегінің жағдайлары барысында 60 секунд. Жұмыс уақыты 3 минутпен шектелген (*11.5 Ақаулар индикациясының сипатауы* тарауын қар., ақау коды F011, F012).
- ұзақ уақыт тоқтап тұру кезінде (әр 24 сағат сайын) жүргізіп жаттықтырудың сынақтық режимін (2 секунд) автоматты іске қосу;
- батареялармен жұмыс істеуден негізгі қорек көзінің жұмысына ауысқанда, 45 секундқа дейін кешіктірумен іске қосу (сонымен бірнеше сорғы қондырғыларын бір уақытта іске қосқанда, жүктеменің бірдей болуы қамтамасыз ете отырып);
- кешігіп іске қосылуды икемдеу:
 - тоқтатудың кешіктірілуі (сорғының тоқтатылуы мен сұйықтықтың тоқтау деңгейіне жету арасындағы уақытты анықтау) – құбыр тартылуы ұзын болған жағдайда гидросоққыны азайтады;
 - іске қосылудың кешіктірілуі (сорғының іске қосылуы мен сұйықтықтың іске қосу деңгейіне жетуі аралығындағы уақытты анықтау);
 - авариялық сигналдың кешіктірілуі (ақаулардың пайда болғанынан бастап сигнализацияның іске қосылуына дейінгі уақытты анықтау). Бұл уақытта жоғары су ағымы келген кездегі сұйықтықтың жоғары деңгейдегі апатты сигнализациясының қысқа уақытқа іске қосылуын болдырмайды;
- авариялық режимді индикациялау кезінде тоқты автоматты өлшеу;
- ток мәндерін анықтау:
 - ток бойынша шамадан тыс жүктелім (алдын ала анықталған);
 - номиналды ток (алдын ала анықталған);
 - «құрғақ айналым» тогы (алдын ала анықталған).
- жұмыс уақытын индикациялау:
 - жұмыс режимі (автоматты, қолмен);
 - пайдалану сағаттары;
 - импульстар (іске қосылулар саны);
 - қозғалтқыштың ең көп өлшенген тогы.
- авариялық режимді индикациялау:
 - сорғының күйі (жұмысты, ақаулы);
 - фазалардың кезектілігінің бұзылуы немесе жеткіліксіз фаза;
 - термоажыратқыштың ақаулығы;
 - судың жоғары деңгейлілігінің авариялық сигналы;
 - сервистік/техникалық қызмет көрсету қажет (таңдау бойынша).
- авариялық сигналды автоматты түсірілімін таңдау;
- 20 дейін сигнализация қосылғандағы ақауларды тіркеу журналы;
- іске қосылудың әр түрлі деңгейлері арасындағы таңдау;
- жалғанған датчиктің типін таңдау;
- датчикті калибрлеу (алдын ала анықталған);
- техникалық қызмет көрсетудің кезеңділігін таңдау (0, 3, 6 немесе 12 ай).

LC 221 стандартты басқару шкафы мынандайлар үшін потенциалсыз шығулармен жабдықталған:

- сорғының жұмысты күйінің индикаторы;
- сорғының ақауының индикаторы;
- сұйықтықтың жоғары деңгейдегі авариялық сигнализациясы;
- ақаулардың жалпы сигналы.

Бұдан басқа, LC 221 басқару шкафы келесі мақсаттар үшін алты сандық кірулермен жабдықталған:

- ұқсас датчикті жалғау (4–20 мА немесе 0–5 В);
- ұқсас датчиктің орнына төртеуге дейін деңгей релесін немесе қысым релесін жалғау; дабыл сигналының кіруіне ұқсас датчикке резерв ретінде қалтқылы ажыратқыш жалғауға болады;
- Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырғыларының сыртқы су басу деңгейін анықтау үшін, жеке деңгей релесін жалғау. Сорғы қондырғылары көп жағдайларда жер төлелерде орнатылады – ғимараттың ең төменгі нүктесінде. Авариялық сигнал, мысалы, жер асты суы келгенде немесе су құбыры жарылған кезде, дыбыс береді;
- PCB пьезорезисті қысым датчигін жалғау (алдын ала құрастырылған);
- сыртқы апатты сигналды тоқтатуды жалғау;
- қозғалтқыштың термоажыратқышын жалғау.

LC 221 басқару шкафын Grundfos өндірісінің CIU 300 BACnet MS/TP құрылғысына қосу GENIbus хаттамасы бойынша жүзеге асырыла алады.

Жаңарту және әрі қарайғы реттеу үшін, PC-Tool бағдарламасын жалғауға болады. Сервистік нұсқаулықты қар. Негізгі қорек көзі сөніп қалған жағдайда дыбысты сигнализацияны активтендіру (зуммер) үшін, аккумуляторлы батарея орнатылады (керек-жарақтардың құрамында жеткізіледі). Ақауларды жойғанға дейін, зуммер активтендірулі болады. Тоқтату мүмкін болмайды.

Желілік электр қорегінде іркілістер болған жағдайда авариялық сигналдың кәдімгі потенциалсыз коммутациялық түйісулер сыртқы қорек көзін пайдалану арқылы апат сигналын диспетчер пультына беру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Орындалу мысалы

LC 221 басқару шкафы сорғыларды басқаруға және қорғауға қажетті реле, бір фазалы қозғалтқыштарға арналған конденсаторлар, үш фазалы қозғалтқыштарға арналған контакторлар және қосымша қорғанышты ажырату автоматы сияқты компоненттермен жабдықталған.

Басқару панелі басқару түймелері бар пайдаланушы интерфейсімен және жұмысты және авариялық режимдерді көрсету үшін, дисплеймен жабдықталған.

Бұдан бөлек, ол тікелей жинағыш сұйыққойманың ішіндегі датчигі бар құбырша арқылы сығылған ауамен активтендірілетін пьезорезисті датчикпен жабдықталған. Сондай-ақ оған атаулы тараудың «LC 221 басқару шкафы» тарауында ескерілген қорек көзін жалғауға кірулер мен шығуларды жалғауға арналған клеммалар қиылыстырылып орнатылған.

Алдыңғы қапқақ құлпы бар төрт бекіткішпен жабылған.

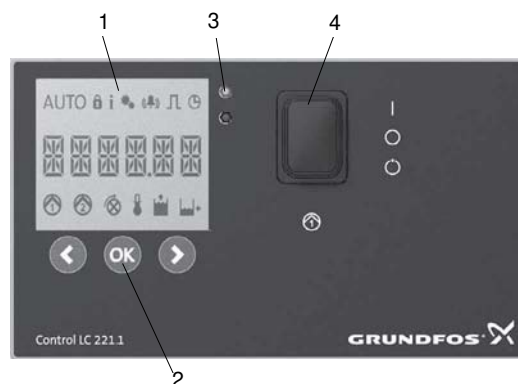
Шкафты алдын ала ашпай, қабырғаға орнатуға болады. Бұрғылауға арналған үлгі және резеңке бағыттағышы бар алты бұранда қоса беріледі.



TM05 1806 3811

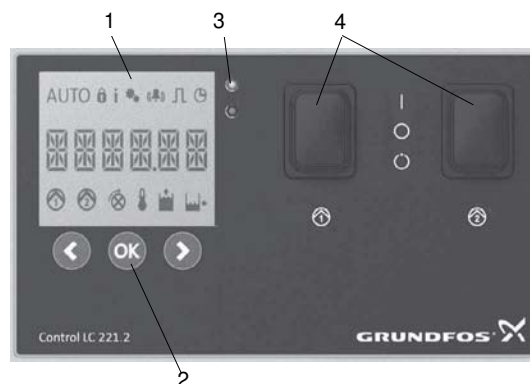
7-сур. LC 221 басқару шкафын құрастыру мысалы

Басқару панелі



TM05 1805 3811

8-сур. Бір сорғылы Multilift MOG сорғы қондырмасының LC 221 басқару шкафын басқару панелі



TM05 1860 3811

9-сур. Бір сорғылы Multilift MDG сорғы қондырмасының LC 221 басқару шкафын басқару панелі

Айқ.	Сипаты
1	Дисплей
2	Басқару түймелері
3	Жарық индикаторының күйлері
4	ON-OFF-AUTO ауыстырып қосқыштары (ВКЛ-ВЫКЛ-AВТОМАТ)

Дисплей (1-айқ.)

Дисплейде барлық маңызды пайдалану деректері мен ақаулар индикациясы кескінделеді. Жұмысты және апатты режимдердің индикаторлары 11.2 LC 221 Басқару шкафы дисплейінің сипат тарауында сипатталған.

Басқару түймелері (2-айқ.)

Басқару шкафын пайдалану дисплейдің астында орналасқан басқару түймелері арқылы жүзеге асырылады. Төменде келтірілген кесте басқару түймелерінің атқарымын сипаттайды:

Басқару түймелері	Сипаты
	- негізгі мәзірде сол жаққа ауысады, - мәзірастында жоғарыға қарай ауысады - мәзірастында мәндерді азайту
	- таңдауды құптау, - мәзірастын активтендіру, - зуммерді түсіру
	- негізгі мәзірде оң жаққа ауысады, - мәзірастында төменге қарай ауысады - мәзірастында мәндерді арттыру

Күйдің жарық индикаторлары (3-поз.)

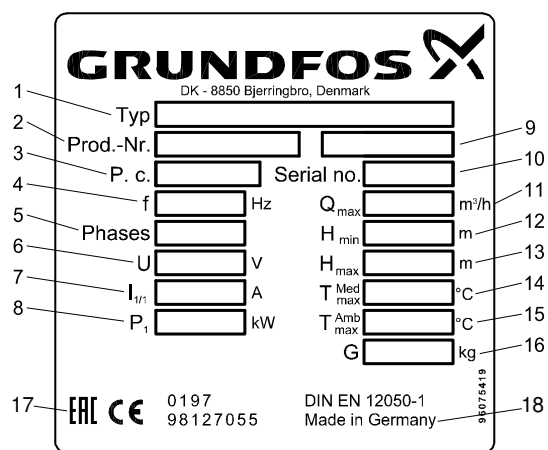
Жоғарғы жасыл түсті жарық индикатор электр қорегі қосылып тұрған кезде жанады.

Дисплейдегі символдар мен ақаулар кодына, сорғы қондырғысына қосымша ақау болған жағдайда жыпылықтай бастайтын және алыстан көрінетін төменгі қызыл түсті жарық индикаторымен жабдықталған.

Ауыстырып қосқыш (4-айқ.)

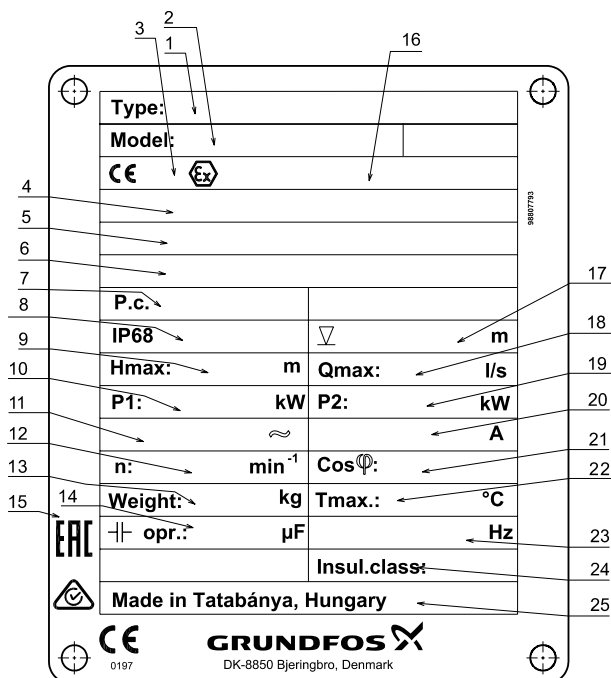
Ауыстырып қосқыш	Функциялар сипаты
	Пайдалану режимін ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ қайта қосқышын үш күйдің біреуіне қойып таңдауға болады: I КҮЙІ: Сорғыны қолмен қосу. Жұмыс айналымының қорғанышы активтендірілді, 3 минуттан кейін сигнализация қосылады. Стандартты жұмыс айналымы – DN 32 құбыр жетегінің жағдайы барысында 90 секундқа дейін және DN 40 құбыр жетегінің жағдайы барысында 60 секунд. O КҮЙІ: - Жұмыс істеу кезінде сорғыны тоқтатады және оның қорегін ажыратады. Үш символ жанады: «Settings locked» (Баптаулар блокталған), «Information» (Ақпарат) және «Setup» (Баптау). - Апатты сигнал индикациясының түсірілуі. AUTO КҮЙІ: Автоматты жұмыс режимі. Сорғының іске қосылуы деңгейді бақылау датчиктерінің сигналдары негізінде жүргізіледі.

Фирмалық тақташалар



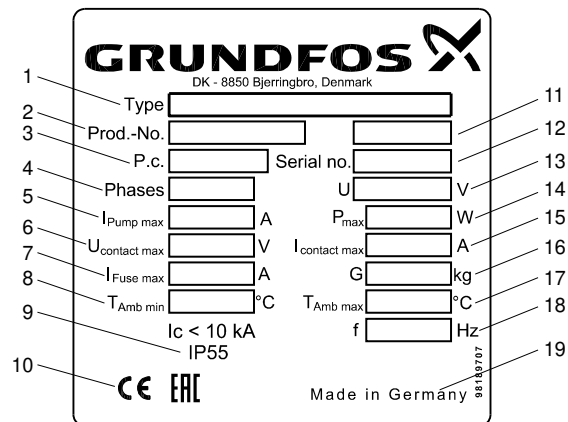
10-сур. Сорғы қондырмасының фирмалық тақташасы

Айқ.	Сипаты
1	Типтік мәні
2	Өнім нөмірі
3	Дайындалған уақыты [1 және 2 сандар = жыл; 3 және 4 сандар = апта]
4	Ток жиілігі [Гц]
5	Фаза саны
6	Кернеу [В]
7	Номиналды ток [А]
8	Электр қозғалтқышының тұтынылатын қуаты P_1 [кВт]
9	Жұмыс режимі
10	Сериялық нөмірі
11	Мейлінше жоғары шығыс [м³/ч]
12	Мейлінше төмен қысым [м]
13	Мейлінше жоғары қысым [м]
14	Сұйықтықтың мейлінше жоғары температурасы [°C]
15	Қоршаған ортаның мейлінше жоғары температурасы [°C]
16	Салмағы [кг]
17	Нарықтағы айналым белгілері
18	Дайындаушы ел



11-сур. Фирмалық тақташасы

Айқ.	Сипаты
1	Типтік мәні
2	Сериялық нөмір
3	Сертификаттау бойынша органның тіркеу нөмірі (ATEX сертификаты)
4	ATEX сертификатының нөмірі (Жарылыстан қорғаныс жабдығының директивасы)
5	Жарылыстан қорғаныс түріндегі сорғы таңбасы (IECEX)
6	IECEX System сертификатының нөмірі
7	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сан – өндірілген жылы, 3-ші және 4-ші сан – өндірілген аптасы]
8	Қорғаныш дәрежесі
9	Ең жоғары қысым [м]
10	Номиналды тұтынылатын қуат [кВт]
11	Номиналды айналым
12	Айналым жиілігі [айн/мин]
13	Кабель есебінсіз салмағы [кг]
14	Жұмыс конденсаторы [мкФ]
15	Нарықтағы айналым белгілері
16	Жарылуға қауіптілік нормаларына сәйкес белгіленуі
17	Ең көп орнату тереңдігі [м]
18	М.ж. шығын [л/с]
19	Тұтынылатын номиналды қуат [кВт]
20	Номиналды ток [А]
21	Қуат коэффициенті, Cos φ, 1/1 жүктемесі
22	Аударып қотару сұйықтығының мейлінше жоғары температурасы [°C]
23	Жиілік [Гц]
24	Оқшаулау сыныбы
25	Дайындаушы ел



12-сур. LC 221 фирмалық тақташасы

Айқ.	Сипаты
1	Типтік мәні
2	Өнім нөмірі
3	Дайындалған уақыты [1 және 2 сандар = жыл; 3 және 4 сандар = апта]
4	Фаза жиілігі
5	Сорғының тоғын мейлінше оғары тұтыну [А]
6	Әлеуетсіз түйісулердегі мейлінше жоғары кернеу [В]
7	Қосалқы сақтандырғыштың мейлінше жоғары тоғы [А]
8	Қоршаған орта максималды температурасы [°C]
9	Қорғаныш дәрежесі
10	Нарықтағы айналым белгілері
11	Орындалым нөмірі
12	Сериялық нөмір
13	Кернеу [В]
14	Тұтынылатын қуат [Вт]
15	Әлеуетті түйісулердегі мейлінше жоғары кернеу [А]
16	Салмағы [кг]
17	Қоршаған ортаның мейлінше жоғары температурасы [°C]
18	Ток жиілігі [Гц]
19	Дайындаушы ел

Типтік белгілері

Сорғы қондырмасы:

Мысалы	M	OG	.22	.3	.4
Multilift сорғы қондырмасы					
OG = кескіш механизммен бір сорғы					
DG = кескіш механизммен екі сорғы					
Шығыс қуаты, $P_2 / 100$ [Вт]					
1 = бір фазалық қозғалтқыш					
3 = екі фазалық қозғалтқыш					
2 = 2-полюсті қозғалтқыш					
4 = 4-полюсті қозғалтқыш					

LC 221 басқару шкафы:

Мысалы	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = басқару шкафы						
1 = бір сорғыға арналған басқару жүйесі						
2 = екі сорғыға арналған басқару жүйесі						
Кернеу [В]						
1 = бір фазалы орындалым						
3 = екі фазалы орындалым						
Мейлінше жоғары жұмыс тогы [А]						
Конденсаторлар [µF]						
Іске қосу барысында қосылым сызбасы:						
[] = DOL						
SD = «жұлдыз-үшбұрыш» іске қосылуы						

5. Орау және жылжыту**5.1 Орау**

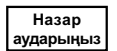
Жабдықты алған кезде, орамды және жабдықтың тасымалдау барысында орын алуы мүмкін зақымдануының бар-жоғын тексеріңіз. Орамды тастамас бұрын оның ішінде құжаттар немесе ұсақ бөлшектер қалмағанын тексеріңіз. Егер алынған жабдық сіздің тапсырысыңызға сәйкес келмесе, жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымданған болса, көлік компаниясымен байланысыңыз және жабдықты жеткізушіге хабарласыңыз.

Жабдықтаушының мүмкін болатын зақымдануларды мұқият қарауға құқығы бар.

5.2 Жылжыту**Ескертпе**

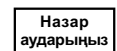
Қолмен жүзеге асырылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалары мен ережелеріне шектеу қажет болады.



Құрылғыны тұтыну кабелінен көтеруге рұқсат етілмейді.

**Ескертпе**

Электр қозғалтқыштарындағы құлақтар тек сорғыны көтеруге арналған. Ешбір уақытта осы құлақтан ұстап сорғы қондырмасын көтеруге және түсіруге болмайды.



Сорғы қондырмасын құрама сұйыққоймадан көтеру керек.

6. Қолданылу аясы

Grundfos компаниясы өндірген Multilift MOG және MDG сорғы қондырғылары өздігінен ағып кету жүйесі жоқ жерлерде шаруашылық-тұрмыстық ағын суларды жинау және айдау үшін қарастырылған. Кескіш механизм үлкен ара қашықтыққа сай келетін және жоғары қысым қажет болған қолданылу саласындағы 1 1/4" немесе 1 1/2" диаметрмен орташа қысым құбырын қолдануға мүмкіндік береді. Grundfos өндірісінің Multilift MOG және MDG сорғы қондырмалары:

- шаруашылық-тұрмыстық ағын сулары, нәжіс жоқ сұр ағындар және дәретханадан шыққан нәжіспен ластанған ағын сулар.

Сорғы қондырмалары мысалы бір отбасына арналған үйлер (MOG) немесе бірнеше отбасына арналған үйлер, кеңестік бөлмелер, мектептер, қонақүйлер, мейрамханалар, қоғамдық қолданыстағы орындар мен басқа да коммерциялық ғимараттардан (MDG) шығатын кәріз жүйесінен төмен болатын техникалық орындардан ұзын талшықты қосылымдар, сынаптар және т.б. тұратын суды аударып қотара алады.

Multilift MOG және MDG сорғы қондырмаларының көмегімен жаңбыр суын екі себеппен аударып қотаруға болмайды:

- Сорғы қондырмаларының электр қозғалтқыштары нәсер жауын жағдайында талап етілетін үздіксіз жұмыс режиміне арналмаған.
- Жаңбыр суы ғимарат ішіндегі сорғы қондырмасына берілмеуі керек

Нақты ақпараттар үшін Grundfos жүгініңіз.

Сорғы қондырғысының көмегімен келесі заттарды/ағын сулардың типін айдауға болмайды:

- қатты бөлшектер, қарамай, жоғары құрамды құмы бар сұйықтық, цемент, күл, қатты қағаз, қиыршық тастар, қоқыс және т.б.
- су басу деңгейінен жоғары орналасқан санитарлық қондырғылардың ағын сулары (оларды өзағысымен ағызу жүйесі алқылы бұру жөн);
- ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының майлы ағындыларынан ластанған, құрамында қауіпті заттар бар ағын суларды. Майлармен ластанған ағындарды бұру үшін, ас үй мен Multilift MDG сорғы қондырмаларының арасына май бұрушыларды орнату керек.

Аударып қотару сұйықтығының абразивті бөлшектері (мысалы, құмның жоғары құрамы) сорғының және әсіресе кескіш механизмнің қызметтік мерзімінің азаюына алып келеді.

7. Қолданылу қағидаты**Multilift MOG**

Қондырғы шектеусіз деңгей датчигінің көрсеткіштеріне сәйкес іске қосылады және ажыратылады. Сантехникалық аспаптардан түсетін ағын су өзінің ағысымен инақтағыш сұйыққоймаға түседі. Жұмыс сорғысы жинақтағыш сұйыққоймадағы сұйықтықтың деңгейі ертеректе орнатылған мәніне жеткен уақытта іске қосылады. Сұйықтықтың азаюы барысында деңгей датчигі жұмыс сорғысын ажыратады алады.

Multilift MDG

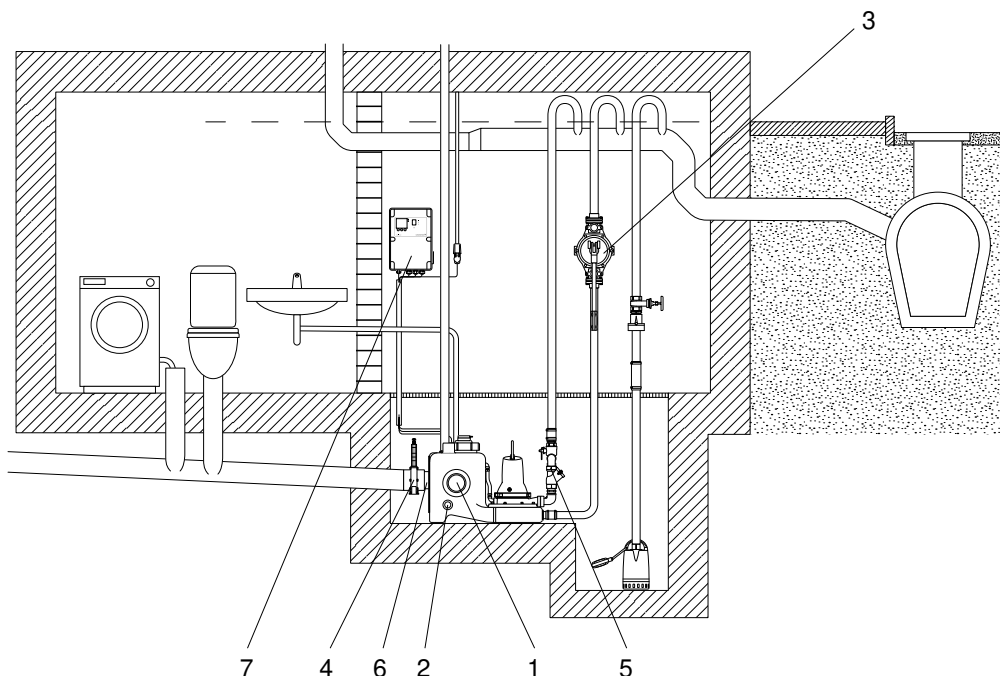
Қондырғы шектеусіз деңгей датчигінің көрсеткіштеріне сәйкес іске қосылады және ажыратылады. Сантехникалық аспаптардан түсетін ағын су өзінің ағысымен инақтағыш сұйыққоймаға түседі. Жұмыс сорғысы жинақтағыш сұйыққоймадағы сұйықтықтың деңгейі ертеректе орнатылған мәніне жеткен уақытта іске қосылады. Сонымен бірге резервті сорғы қосылмаған күйі қалады. Сұйықтықтың азаюы барысында деңгей датчигі жұмыс сорғысын ажыратады. Берілген кезеңділікке сәйкес резервтегі сорғының үйрімделуін туындатпау үшін, жұмыс сорғысының ауысымы орын алады. Ағын сулардың жоғарғы ағыны жағдайында мейлінше жоғары өндірімділікке қол жеткізу үшін, бір уақытта екі сорғы қосыла.

8. Құрастыру

8.1 Сорғы қондырғысын құру

Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырғысын құрастырар алдында желдетуге, сорғы қондырғыларына рұқсатқа қатысты жергілікті нормалар мен ережелердің сақталатындығына көз жеткізіңіз.

8.1.1 Монтаждау сызбасы

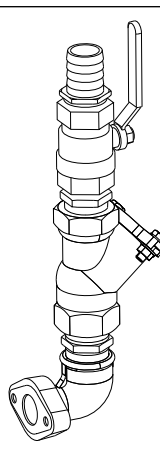


TM05 2143 4511

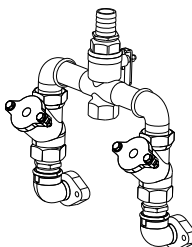
Айқ.	Керек-жарақтар	Өнім нөмірі
1	Муфта, DN 100	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагменді сорғы, 1 1/2"	96003721
4	ПВХ-дан жасалған ысырма, DN 100	96615831
5	Жиынтығында қысымды құбырлық орау, 1 1/2" өлшемі (төмендегі сипаттаманы қар)	98085356 (MOG) 98085358 (MDG)
6	Муфтамен дискілі кіру келте құбыры, DN 150, алмастыруға арналған	98079681
7	Жалғастырғыш тетіктерімен 9,6 В батарея жиынтығы	98079682

13-сур. Құрастыру сызбасы

5-айқ бөлшекті сипаттама

Сурет	Сипаты
	MOG үшін жиынтықтағы қысымды құбырлық орау, 1 1/2" өлшемі: – DN40 қамыттарымен 2-ден иілімді жалғастырғыш муфта – 1 дана; – Rp 1 1/2 / DN40 құбыршегіне арналған штуцер – 1 дана; – Rp 1 1/2 шарлы ысырма – 1 дана; – Rp 1 1/2 қосарлы ниппель – 2 дана; – Rp 1 1/2 кері шарлы клапан – 1 дана; – 90° Rp 1 1/2 Rp 1 1/4 имек – 1 дана; Ескертпе: MULTILIFT MOG 1 1/4" ішкі бұрандалы сопақша ернемекпен жеткізіледі.

TM05 1497 2811

Сурет	Сипаты
	MDG үшін жиынтықтағы қысымды құбырлық орау, 1 1/2" өлшемі: – DN32 қамыттарымен 2-ден иілімді жалғастырғыш муфта – 1 дана; – Rp 1 1/2/DN40 құбыршегіне арналған штуцер – 1 дана; – Rp 1 1/2 шарлы ысырма – 1 дана; – Rp 1 1/2 крестовина – 1 дана; – Rp 1 1/2 тұншықтырғы – 1 дана; – Rp 1 1/2 ұзын ниппель – 2 дана; – 90° Rp 1 1/2 Rp 1 1/2 имек – 1 дана; – Rp 1 1/2 қосарлы ниппель – 2 дана; – Rp 1 1/2 кері шарлы клапан – 2 дана; – 90° Rp 1 1/2 / Rp 1 1/4 имек – 1 дана; Ескертпе: MULTILIFT MOG 1 1/4" ішкі бұрандалы екі сопақша ернемекпен жеткізіледі.

TM05 1498 2811

8.1.2 Жалпы нұсқаулар

8.1.1 Монтаждау сызбасы тарауын қар.

- Сорғыны жақсы жарықтанған және желдетілетін бөлмеде орнатыңыз және оның айналасында 60 см қашықтықта пайдалану және техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз ету үшін орын қалдырыңыз.
- Фундаменттен төмен деңгейде тұндырғыш жабдықтаңыз. Егер сорғы жер асты суы жиналу қауіпі бар жерлерде орнатылатын болса, бөлмені құрғату үшін, фундамент деңгейінен төмен деңгейдегі жеке шұңқыршада қосымша дренажды сорғы орнату ұсынылады. 13-сур. қар.

Нұсқау

Құрама сұйыққойма, сорғы мен кабельдер батып кетуі мүмкін (7 күнге ең көбі 2м).

Назар аударыңыз

Басқару шкафы құрғақ, жақсы желдетілген орында монтаждалуы керек.

- Барлық қосылымдар жаңғырықты азайту үшін, иілгіш болу керек.
- Сорғы қондырмасы еденде құрастырылуы керек.
- Сорғы қондырмасының, диафрагмалық және дренажды сорғылардың барлық келте құбырлары ағынсыз су деңгейінен жоғары орналасқан ілмекпен қамтамасыз етілуі керек. U-тәрізді имектің немесе кері гидравликалық ысырманың жоғарғы нүктелері топырақ деңгейінен жоғары деңгейде болуы керек. 13-сур. қар.
- Қысым желісіндегі ысырманы DN 80 диаметрімен және одан жоғары орнатыңыз. Сонымен қатар сорып алу ысырмасын орнатыңыз.
- Ашық қайнарлар сулары ғимарат ішінде орналасқан сорғы қондырмасына беруге болмайды. Оған ғимараттан алыс жеке сорғы қондырмасы керек.
- Сорғы қондырмасы кері клапанмен жабдықталуы керек.
- Ағынсыз су деңгейіне дейін жететін клапан үстінде қысымды келте құбыр сымдылығы сұйыққойманың пайдалы көлемінен төмен болуы керек.
- Шаруашылық-тұрмыстық (нәжіспен ластанған) ағын суларға арналған сорғы қондырғысынан шығатын желдеткіш шатыр деңгейінен жоғары шығуы керек. Сондықтан да желдеткішті ғимараттың негізгі желдеткіш жүйесіне қайталама ретінде беруге рұқсат етіледі. Арнайы желдетілетін клапандар (керек-жарақ құрамында жеткізіледі) ғимараттан тыс орналасуы керек.
- Егер ағын сулар құрама құбыр жетегіне аудалырып қотарылатын болса, онда ол кем дегенде $h/d = 0,7$ толтырылым коэффициентіне ие болады. Құрама құбыржетегі қысымды құбырлық қосылымдарға қосылғаннан кейін, кем дегенде бір номиналды диаметрге артық болуы керек.
- Басқару шкафы сигнализациямен жабдықталуы керек және батып кетуден еркін болатын орынға орналастырылуы тиіс.

Сорғы ақаулы болған жағдайда сұйық қойманы қарапайым, қолмен дренаждау үшін, диафрагмалы сорғы пайдаланылады (ұйғарым бойынша).

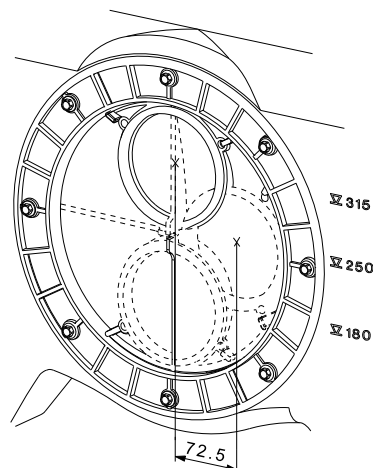
8.1.3 Қорытындылаушы келте құбырды құрастыру

8.1.1 Монтаждау сызбасы тарауын қар.

1. Жеткізілім көлеміне кіретін керек-жарақтың жинақталуын тексеру. Керек-жарақ тізімін 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер тарауынан қар.
2. Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырмасының артқы бетінде реттелетін биіктігімен кіріс келте құбырын дайындаңыз.
Сорып алатын келте құбырдың DN100 диаметрлі дискісі фундаменттің деңгейінің биіктігінен 180-нен 315 мм жоғары орнатуға мүмкіндік береді. Биіктігінің аса көп таратылған мәні кіріс саңылауымен қатар көрсетілген. 14-сур. қар. DN 150 диаметрлі келте құбырымен дискі керек-жарақ құрамында жеткізіледі. 15-сур. қар. Кіріс келте құбыры дискісінің сыртқы шығыршығының айналасындағы бұрандалар дискі айналымына мүмкіндік бере отырып, толық тартылмаған. Бұл сорып алатын келте құбырды қажетті биіктігіне орнатуға мүмкіндік береді. Барлық бұрандалар барынша тартылуы тиіс (9 Нм).

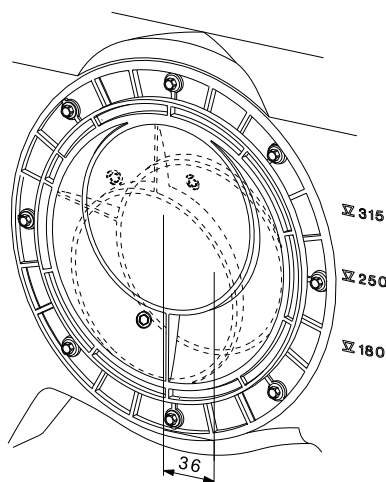
Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырмаларын қосар алдында, сорып алатын келте құбырының биіктігіне сәйкестілігі үшін кіріс келте құбыры дискісінің айналымы барысына назар аударыңыз, сорғы қондырмасы мен қысымды келте құбыр бүйіріне жылжиды (барынша 72,5 мм). 14-сур. қар.

Нұсқау



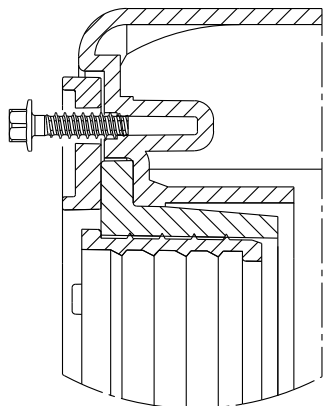
TM05 0351 2811

14-сур. DN 100 диаметрлі кіріс келте құбырының дискісі фундамент деңгейінен кіріс құбырының ортасына дейін 180–315 мм-ге реттеледі.



TM05 1669 3411

15-сур. DN 150 диаметрлі тапсырыс бойынша жеткізілетін кіріс келте құбырының дискісі фундамент деңгейінен кіріс құбырының ортасына дейін 207–279 мм-ге реттеледі



TM05 0336 1011

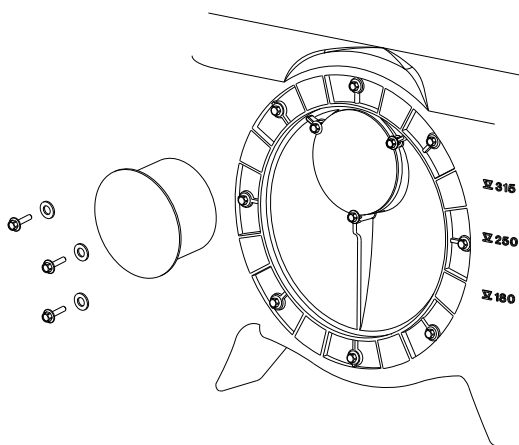
16-сур. Сыртығы шығыршықтағы бұранданы босатыңыз.

Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырмалары кіріс келте құбырының реттелетін дискісіндегі сыртқы шығыршығында босатылған бұрандамен жеткізіледі. 16-сур. қар. Тексеріңіз және қысымды келте құбырды жалғастыра алдында мейлінше жоғары тартудың 9 Нм айналым сәтімен тартыңыз.

Назар
аударыңыз

Егер негізгі сорып алатын келте құбыр қолданылмайтын болса, оны үш бұранда және сомындар жұбымен бекітілетін DN 100 диаметрмен стандартты тұншықтырғы қолдана отырып, пломбалауға болады. 17-сур. қар. Сорғы қондырмасымен бұрандалар және сомындар еткізіледі. Тұншықтырғыны жеке алуға болады.

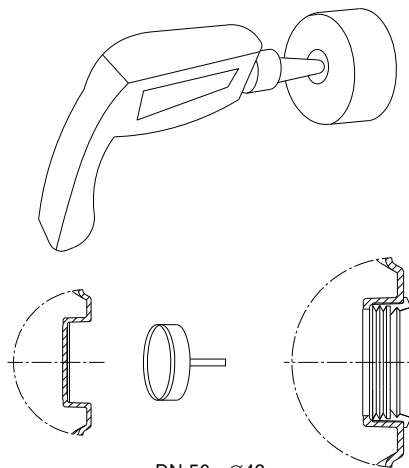
Нұсқау



TM05 0329 1011 / TM05 0352 1011

17-сур. Негізгі кірісті пломбылау.

3. Кірістерді кесумен дайындаңыз. DN 150 кірістері үшін Ø150, DN 100 үшін Ø100 және DN 50 үшін Ø43 тесу қалыптарын пайдаланыңыз. Кесу сызығы терең болады. Артық кеспеу үшін саңылау шетін тазалаңыз. Муфталар қамыттармен бірге жеткізіледі.
4. Диафрагменді сорғылар үшін, жалғастырғыш ұя дайындаңыз (тапсырыс бойынша жеткізіледі). DN 50 ;жалғастырғыш ұясы үшін Ø43 бұрғылауға арналған коронканы қолданыңыз. Кесулер болмауы үшін, саңылау шеттерін тазартыңыз.

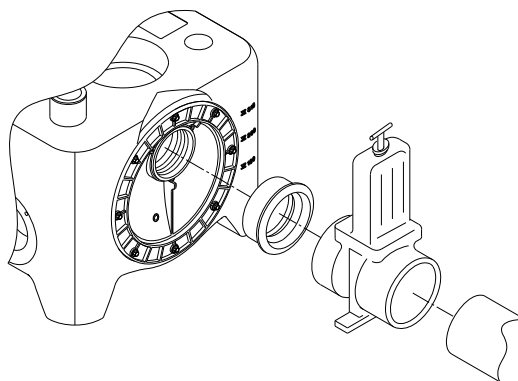


DN 50 - Ø43
DN 100 - Ø100
DN 150 - Ø150

TM05 1242 2511

18- сур. Қажетті жалғастырғыш саңылауды кесу және бұрғылау.

5. Сорып алатын келте құбырды сұйыққоймаға жалғастырыңыз. Сорып алатын келте құбыр мен сорғы қондырмасының арасына техникалық қызметтер көрсету уақытында су ағынын болдырмау үшін, ысырма орнатыңыз. ПВХ-жан жасалған жеңіл қараудағы ысырма ұсынылады.



TM05 1503 2811

19-сур. Ысырманы құрастыру

Сорып алатын, қысымды және желдеткішті құбыр жетегінің шартты салмағы құрама сұйыққоймасының күшіне әрекетті болдырмау керек. Құбыр жетегінің ұзын телімдері, бұрандалар және т.б. тіреуге орнатылуы керек.

Назар
аударыңыз

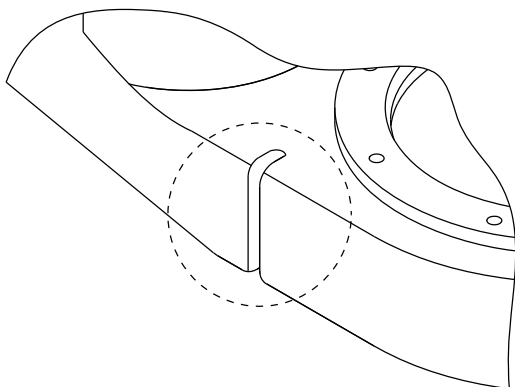


Ескертпе
Ешбір жағдайда сорғы қондырмасына тұруға болмайды.

6. Қысымды келте құбырды жалғаңыз. Қысымды құбырлық орау мен қысымды келте құбыр арасында иілгіш муфтаны орнатыңыз. Көрсетілген муфталар егер, муфталар бүйірі мен қысымды келте құбырының арасында шамамен 1 см ара қашықтық қамтамасыз етілген болса, құбыр жетегімен шымыр алғастырылу қамтамасыз етіле алады.
7. Желдеткішті келте құбырды жалғаңыз. Сұйыққойманың жоғарғы жағындағы DN70 желдеткіш саңылауы ашық. Иілгіш муфтаның көмегімен желдеткіш саңылауға желдеткішті келте құбырын жалғаңыз. Желдеткішті келте құбырды төсеу және оны жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес атмосфераға шығару керек. Керек-жарақ құрамында жеткізілетін желдеткіш клапандары егер желдеткіш шатыр деңгейінен жоғары/ жабын биіктігінен мүмкін емес болса, жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес қолданылатындығына көз жеткізіңіз.

Егер желдеткішті құбыр жетегі мен желдеткішті саңылаудың арасы шамамен 3 м ара қашықтығын қамтамасыз ететін болса, көрсетілген муфталар құбыр жетегімен тегіс қосылымды қамтамасыз етуі керек.

8. Диафрагменді сорғыны жалғаңыз (тапсырыс бойынша жеткізіледі).
Дифрагменді сорғыны қысымды құбыр етегіне жалғаңыз. Диафрагменді сорғының жұмысын жеңілдету мақсатында 1 1/2" ысырмаларын сұйыққойма келте құбырына орнату ұсынылады.
9. Сұйыққойманы фундаментке бекітіңіз.



TM05 2158 4511

20-сур. Фундаментте сұйыққойманы құрастыру үшін бекіту нүктесі

8.2 LC 221 басқару шкафын құрастыру

8.2.1 Жалпы нұсқаулар

Ескертпе

LC 221 басқару шкафын, сорғыны, құдықты және т.б. қосуға байланысты кез-келген жұмысты бастамас бұрын, электр қорегінің ажыратулы тұрғанына және оның кездейсоқ қосылып кетпейтіндігіне көз жеткізу қажет.



Монтаждау жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес өкілетті персоналмен орындалуы тиіс.

Құрастыру орны



Ескертпе

LC 221 басқару шкафын жарылыс қауіпті аймақтарда орнатпаңыздар.

LC 221 басқару шкафы қоршаған ортаның температурасы 0 ден +40 °С. дейінгі шамасында пайдаланылуы керек. Қорғаныш деңгейі: IP56.

Басқару шкафын шама келгенше, сорғы қондырғысына жақын орнатыңыз.

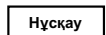
LC 221 басқару шкафын ашық жерде орнатқан жағдайда, ол қорғаныш қалқаның астына немесе қорғаныш корпуста орнатылуы керек. LC 221 басқару шкафына тікелей күн сәулесінің түсуін болдырмау керек..

8.2.2 Құрастыру бойынша нұсқаулар



Ескерту

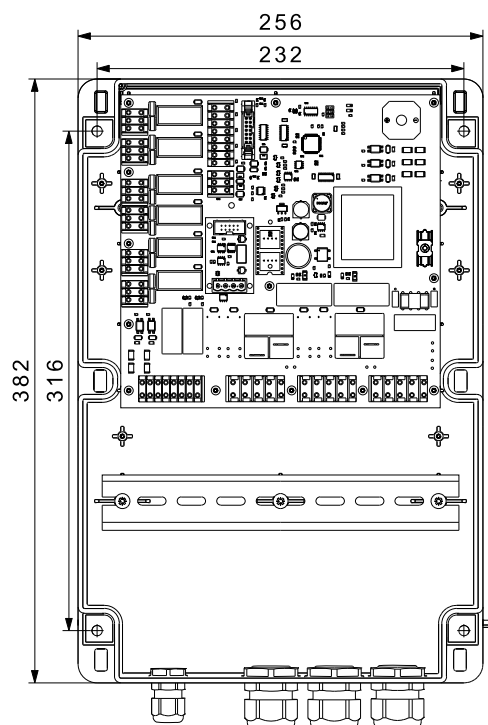
Саңылауларды бұрғылау кезінде кабельдерді немесе су-және газқұбырларын зақымдап алмаға тырысыңыздар. Құрастырудың қауіпсіз екендігіне көз жеткізіңіздер.



LC 221 басқару шкафын алдыңғы қақпағын шешпей орнатуға болады.

Операцияларды орындау тәртібі:

- LC 221 басқару шкафын қабырғаның тегіс бетіне орнатыңыз.
- Кабель кіргізетін жері төмен қарай қаратылғанына көз жеткізіңіз (егер қосымша кабель кіргізетін жер қажет болатын болса, ол басқару шкафының түбіне орналастырылуы керек).
- LC 221 басқару шкафын оның артқы қабырғасындағы бекіту саңылауларына салынатын төрт бұранданың көмегімен бекітіңіз. Бекіту саңылауларын, басқару шкафымен бірге жеткізілетін бұрғылауға арналған қалыптың көмегімен, диаметрі 6 мм бұрғымен бұрғылаңыз. Бұрандаларды бекіту саңылауларына салыңыз да, мықтап тартыңыз. Әр бұрандаға пластмасса қалпақшасын кигізіп қойыңыз.



TM05 1940 4011

21-сур. Басқару шкафын қабырғаға құрастыру

Жабдықты құрастыру бойынша қосымша ақпарат Қысқаша нұсқаулықта келтірілген (Quick Guide).

9. Электр жабдықты қосу



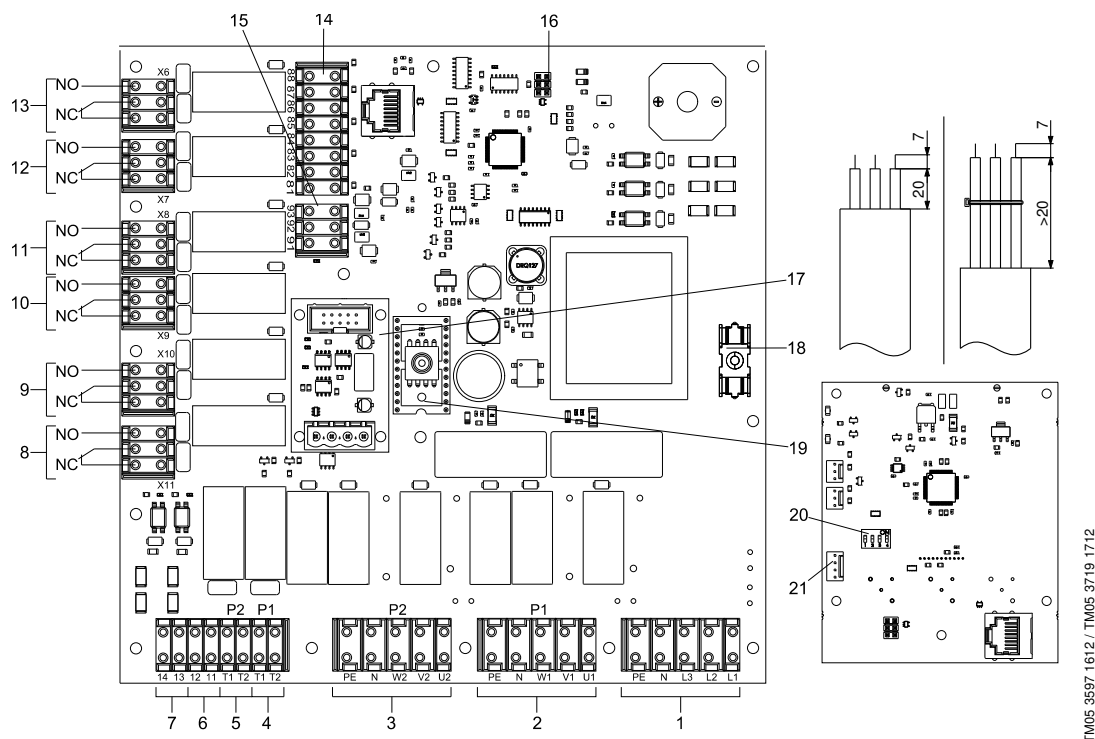
Ескертпе

LC 221 басқару шкафын, сорғыны, құдықты және т.б. қосуға байланысты кез-келген жұмысты бастамас бұрын электрқорегінің ажыратулы тұрғанына және оның кездейсоқ қосылып кетпейтіндігіне көз жеткізу қажет.

9.1 LC 221 басқару шкафының ішкі құрастырылуы

22-суретте LC 221 басқару шкафының ішкі құрастырылуы көрсетілген.

Ескертпе: 8-15 айқ. үшін кабельді қосылым: Егер тұрғын жайлар 20 мм артық болса, кабельді тұтастырғыны қолданыңыз.



22-сур. LC 221 басқару шкафының ішкі тұтастырылуы

Айқ.	Сипаты	Белгіленген клеммалар
1	Қорек кернеуінің клеммалары	PE, N, L3, L2, L1
2	1-сорғы қосылымының клеммасы	W1, V1, U1, N, PE
3	2-сорғы қосылымының клеммасы	PE, N, W2, V2, U2
4	Термоажыратқышы қосылымының клеммасы, 1-сорғы	T1, T2
5	Термоажыратқышы қосылымының клеммасы, 2-сорғы	T1, T2
6	Сыртқы авариялық сигнализациясы қосылымының клеммасы	230 В 11, 12
7	Сыртқы түсірілім сызбалары	230 В 13, 14
8	Ақаулар жалпы сигналының клеммасы	X11
9	Сұйықтықтың жоғары деңгейінің авариялық сигнализациясының қосылым клеммалары.	Мейлінше жоғары 250 В / 2 А-дан НО/НЗ әлеуетсіз коммутациялық түйісулері X10
10	2-сорғының істен шығу клеммасы	Назар аударыңыз: Атаулы клеммаларды қорек желісінің потенциалына, немесе төмен кернеу желісіне, алайда екеуіне де бірдей емес уақытта қосу X9
11	1-сорғының істен шығу клеммасы	X8
12	2-сорғының істен шығу клеммасы	X7
13	1-сорғының істен шығу клеммасы	X6
14	Деңгей релесінің қосылым клеммасы	Сандық 81-88
14.1	Сұйықтықтың жоғары деңгейінің қосымша авариялық сигнализациясының қосылым клеммалары (бак ішінде)	Сандық 81, 82
15	Ұқсас датчик қосылымының клеммалары	0–5 В немесе 4–20 мА 91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
16	PC Tool қосылымына арналған сервистік ажыратқыш	–
17	GENIbus интерфейстік модульге арналған ажыратқыш	–
18	Басқару контурының сақтандырғышы	Қалқымалы ендірімесімен сақтандырғыш: 100 мА / 20 мм × Ø5 –
19	Қысым датчигінің пьезорезистивті модулі	0–5 В –
20	DIP ықшам ауыстырып қосқыштары (атаулы сала қолданылымы үшін пайдаланылмайды)	–
21	Батарея қосылымдарына арналған ажыратқыштар 9 В (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)	–

9.2 Электрлі қосылымдар



Ескертпе
LC 221 басқару шкафының қосылымы жабдықтың атаулы саласындағы қолданылымы үшін қолданыстағы нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы керек.



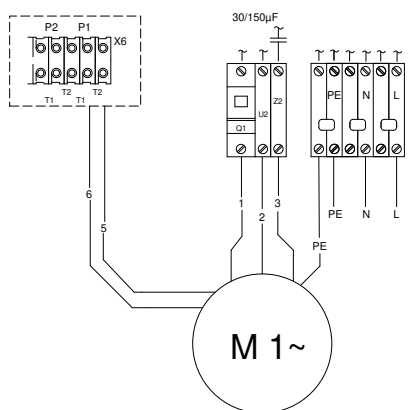
Ескертпе
Шкафты ашпас бұрын, аспапты қоректен ажыратыңыз.

Жұмысты кернеуі мен жиілігі басқару шкафының фирмалық тақташасында көрсетілген. Басқару шкафының сипаттамалары орнату орнындағы электр қорегін құрастыру орнында қолданылатын параметрлеріне сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.

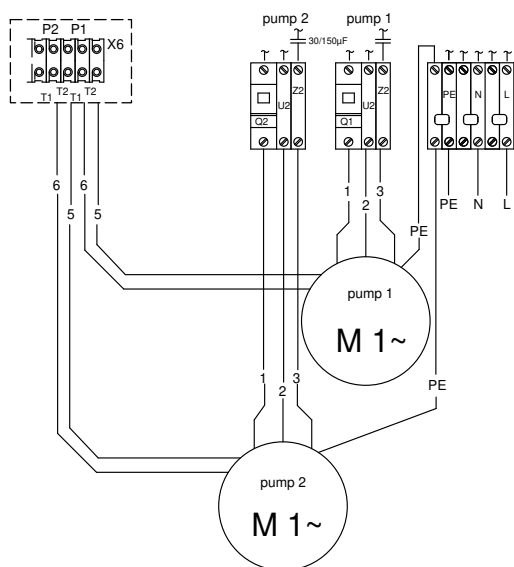
Барлық кабельдердің/сымдардың жалғануы кабель кіргізетін жерлер мен төсемелер арқылы жүргізіледі (IP65).

Шкаф электрқорегі розеткасына жақын жерге орналастырылуы қажет, өйткені жеткізу жиынтығына бір фазалы қазғалтқышты сорғыларға арналған қорғанышты түйісулі штепсельді вилкасы және үш фазалы қозғалтқышты сорғыларға арналған СЕЕ электржалғағыштың штепсельді бөлігі (Евростандарт) бар ұзындығы 1,5 м. электр қорегінің кабелі кіреді. Қосалқы сақтандырғыштың ең аз ток мәні басқару шкафының фирмалық тақташасында көрсетілген. Сыртқы желілік ажыратқыш орнатылуы тиіс.

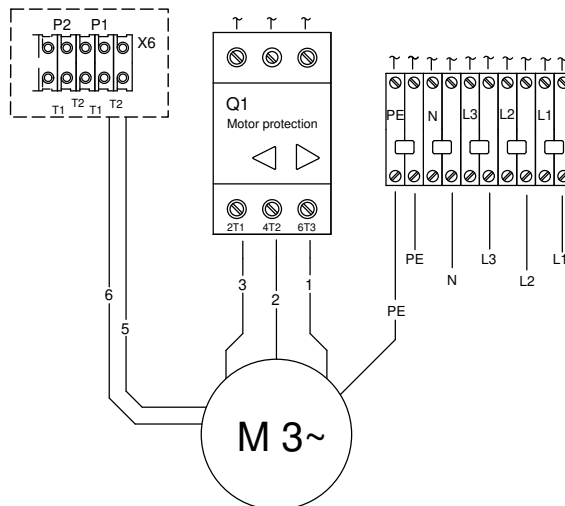
9.3 Электрлі қосылым сызбасы



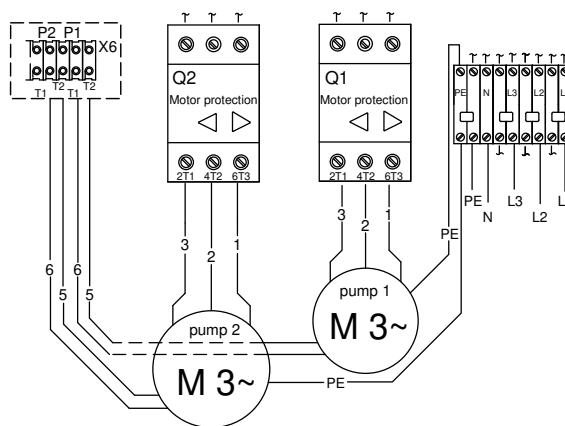
23-сур. Бір фазалық электр қозғалтқышымен Multilift MOG арналған қосылым сызбасы



24-сур. Бір фазалық электр қозғалтқышымен Multilift MDG арналған қосылым сызбасы



25-сур. Электр қозғалтқышты Multilift MOG сорғы қондырғысы үшін жалғау сызбасы



26-сур. Электр қозғалтқышты Multilift MDG сорғы қондырғысы үшін жалғау сызбасы

10. Пайдалануға беру

Барлық бұйымдар дайындаушы зауытта қабылдау-тапсыру сынағынан өтеді. Орнату орнында қосымша сынақтар өткізудің қажеті жоқ.

Ұзақ уақыт тұрып қалғаннан кейін, сорғылардың күйін тексеру қажет, тек содан кейін ғана оларды пайдалануға енгізу керек. Жұмысты шығыршықтың бос айналып тұрғанына көз жеткізіңіз.



Ескертпе
Денсаулыққа қауіпті деп танылуы мүмкін сұйықтықтарды айдауға арналған сорғылармен жұмыс істеуді бастамас бұрын жергілікті нұсқаулықтарға сәйкес сорғыны, жұмыс аймағын (құдық) және т.б. мұқият тазалау керек.

Пайдалануға енгізер алдында 9.2 Электр қосылымы және 11.1 LC 221 басқару шкафын баптау тарауларына сәйкес жалғауларды орындау керек.

Пайдалануға енгізуді тиісті рұқсаты бар персонал жүргізуді керек.

Операцияны орындау тәртібі:

1. Барлық қосылымдарды тексеріңіз.
2. Басқару шкафының іске қосу кезектілігін тексеріңіз. Электр қорегінің розеткасына штепсельді қос тілді жалғаңыз және басқару шкафына енгізуге ілесіңіз.
Ескерту: Басқару шкафын жүктеу 45 секундқа дейін уақытты алады. Бұл уақытты ОК түймесін басып 5 секундқа дейін қысқартуға болады. Электр қорегін бірінші қосқан кезде, құрама сұйыққоймадағы тиісті саңылаулардың орналасуына байланысты іске қосудың екі мәнін таңдауға болады (180, 250 немесе 315 мм фундамент деңгейі үстінен). Егер саңылаулар екі деңгейдің ортасында орналасқан болса, дисплейде іске қосудың неғұрлым төмен деңгейін таңдаңыз. Басқа баптаулардың барлығы зауытта берілген. Кейбір баптауларды өзгертуге болады. Енді басқару шкафы автоматты режимде жұмыс істеуге дайын (ауыстырып қосқыш АВТОМАТ күйінде тұр).
3. Қысымды және сорып алу желісіндегі ысырманы ашыңыз.
4. Multilift MOG немесе MDG берілуіне қосылған санитарлық қондырғыны активтендіріңіз, және сұйыққоймадағы су деңгейінің іске қосу деңгейіне дейін көтерілуін қадағалаңыз. Іске қосу мен тоқтату процесін ең аз дегенде екі рет бақылаңыз.

Егер сорғы кабелі басқару шкафынан ажыратылған болса, мысалы, кабельді кабельді канал арқылы өткізу мақсатында электрлі қосылымдар сызбасына сәйкессымды жалғау керек.

Нұсқау

11. Пайдалану

Пайдалану талаптары 14. *Техникалық сипаттамалар* тарауын келтірілген.

Multilift MOG/MDG сорғы қондырғысын пайдалану мен басқару LC 221 басқару шкафының көмегімен жүзеге асырылады.

11.1 LC 221 басқару шкафының баптаулары

Құрама сұйыққойманың жұмысты деңгейіне сәйкес қабылдауда тек іске қосу дейгейін беру керек.

Қалған мәндер алдын ала орнатылған, бірақ керек болған жағдайда баптауға келеді.

■ және ■ түймесінің көмегімен келтеқұбырдың биіктігін таңдап алыңыз – фундамент деңгейінен 180, 250 немесе 315 мм – және керек мәнді сақтау үшін ■ түймесін басыңыз. Егер сорып алатын келтеқұбыр көрсетілген екі мәнің аралығында диапазондағы биіктікте орналасқан болса, мысалы фундамент деңгейінен 220 мм, жақын төменгі мәнді таңдаңыз (180 мм). Енді басқару шкафы автоматты режимде жұмыс істеуге дайын. Қажет болған жағдайда келесі мәндерді өзгертуге болады:

Іске қосу деңгейі

Іске қосу деңгейі сорып алатын келтеқұбырдың фундамент деңгейінен биіктігіне (180, 250 немесе 315 мм) сәйкес берілуі тиіс. Іске қосу деңгейі мен сигнализацияның қосылуы алдын ала орнатылған.

Номиналды ток

Алдын ала орнатылған мән қозғалтқыштың номиналды тогына сәйкес келеді. Блоктаудан қорғау ток бойынша шамадан тыс жүктеу мәні ретінде алдын ала орнатылған.

Тоқтатудың кешіктірілуі

Тоқтатудың кешіктірілуі пайдалы көлемді арттырады және сұйыққоймадағы қалдық судың көлемін азайтады, сонымен қатар гидросоққыны болдырмайды. Кері клапан жұмсақ жабылады. Алдын ала орнатылған мән 0.

Іске қосудың кешіктірілуі

Ережеге сай қалқымалы үйде немесе понтонда орнатылған сорғы қондырғыларын баптауды реттеу қажеттілігі жоқ. Алдын ала орнатылған мән 0.

Апатты сигналдың кешіктірілуі

Уақытша жоғары су ағынының келуі сұйықтықтың жоғары деңгейінің сигнализациясының қысқамерзімді қосылуына әкеліп соғады. Бұл жағдай жүзу бассейнінен Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырғысына кері жуып-шайудың сүзгісін жалғаған кезде болуы мүмкін.

Алдын ала орнатылған мән 0.

Датчикті таңдау, баптауларды калибрлеу және түзету

Бұл мәзірасты тек датчиктің типі өзгерген кезде ғана қолданылады. Неғұрлым толық мағлұмат алу үшін, Сервистік нұсқаулықты оқыңыз.

Техникалық қызмет көрсетудің кезеңділігі

Периодичность технического обслуживания можно задать как 0, 3, 6 или 12 месяцев. Сигнал о необходимости техобслуживания будет высвечиваться на сервисном дисплее (без звукового сигнала).

Апатты сигналдың түсірілуі

Басқару шкафтарын ақаулардың шеттетілген/жойылған кезінде кейбір апатты сигнализацияларды автоматты түрде қайтаратын қылып баптауға болады. Бірақ әдеттегідей барлық апатты сигналдарды қолмен беру керек.

Алдын ала анықталған мән АВТОМАТ.

Зауыттық баптауларына қайту

Басқару шкафы шамадан тыс жүктелген болса, іске қосу баптауы қажет болады.

Сыртқы сигнализация

Сорғы қондырғылары көбінесе ғимараттың жер төселісін деңгейінен төмен тұндырғышта орнатылады. Бұл ғимараттың ең төмен нүктесі, сондықтан су тамшыларынан, жер асты суының келуінен және су құбырының жарылуы салдарынан жер төселісін су алғандығын анықтау үшін, апатты деңгейдің қосымша релесін сорғы қондырғысының сыртынан орнатуға болады. Сыртқы апатты сигнализация деңгей релесіне (230 В / 2 А) 35/36 клеммалары арқылы жалғанады.

11.2 LC 221 басқару шкафы дисплейінің сипаттауы

LC 221 басқару шкафының дисплейі 27-суретте көрсетілген.



27-сур. LC 221 басқару шкафының дисплейі

Төменде келтірілген кесте дисплейдегі символдардың сипатын, сонымен қатар тиісті атқарылымдар мен көрсеткіштерін кескінін береді.

TM05 1861 3811

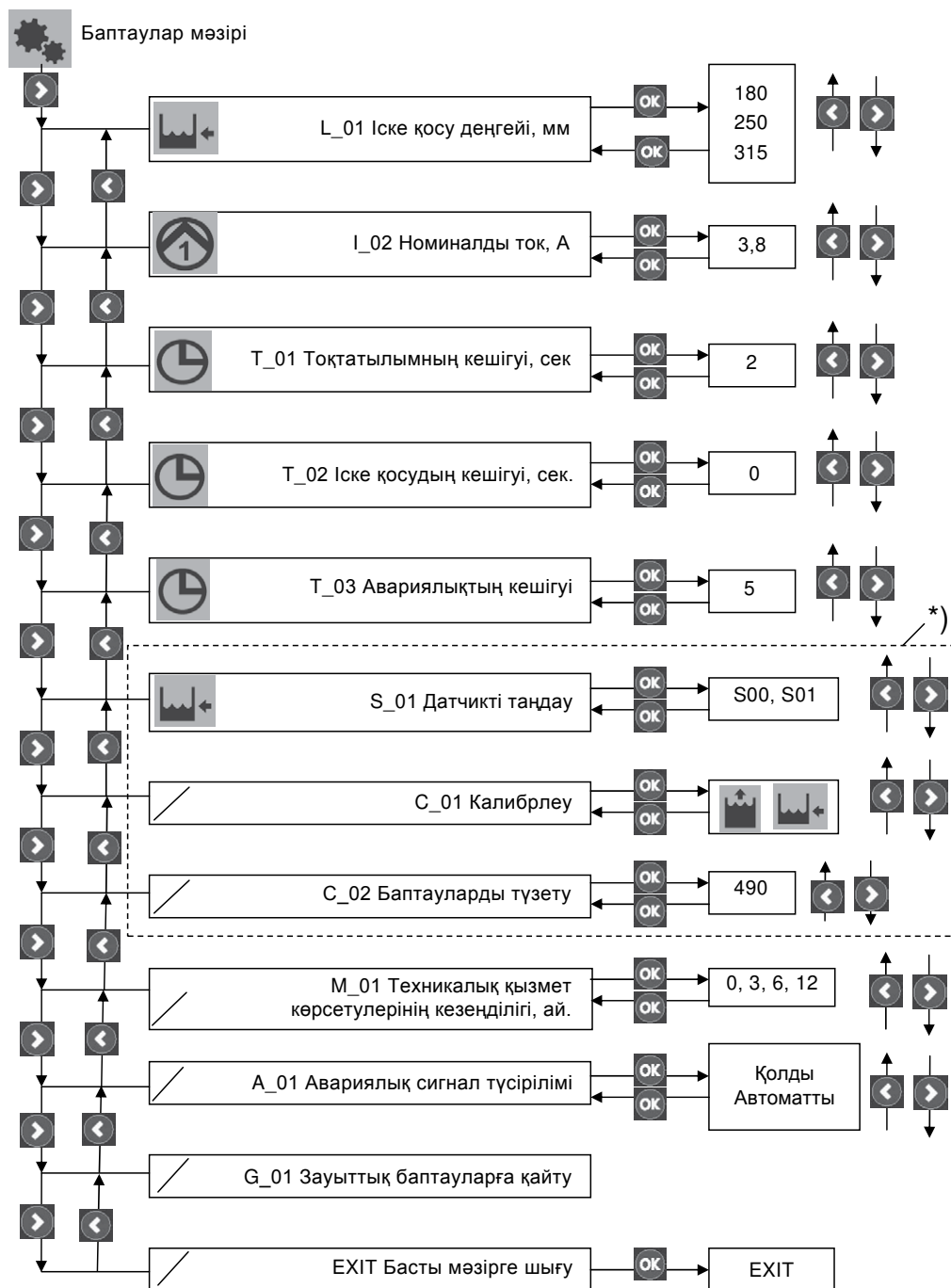
Символ	Функциясы	Сипаты
	Баптаулар блокталған	Баптаулар мәзірі блокталған жағдайда дисплейде символ жанады. Бұл тиісті рұқсаты жоқ персоналдың баптауларға өзгерістер кіргізудің болдырмауға мүмкіндік береді. Түймелерді блоктан шешу үшін, 1234 кодын енгізіңіз.
	Жұмыстың автоматты режимі	Басқару шкафы автоматты режимде тұрғанда, яғни ауыстырып қосқыш АВТОМАТ күйінде болғанда, символ жанады.
	Ақпарат	Ақаулар туралы, жұмыс сағаттары, іске қосулардың саны, сорғының ең жоғары тогы туралы ақпараттар пайда болған кезде, символдар жанады. Басқару шкафы ақауды тауып, оны ақауларды тіркеу журналына енгізген кезде символ жанады. Журналға кіргеннен кейін символ сөнеді. <i>11.4 Ақпарат мәзірі</i> тарауын қар.
	Баптау	Баптау мәзірінде іске қосу деңгейі, номиналды ток, іске қосудың, тоқтатудың және сигнализацияның кешігуі, техникалық қызмет көрсетудің кезеңділігін таңдау, зауыттық баптауларды (автоматты немесе қолмен) түсіру немесе қайтаруды анықтау туралы ақпараттар бар. Баптауларды орындау тәртібін және сипатын <i>11.3 Баптаулар мәзірі</i> тарауынан қар.
	Авариялық сигнал	Апатты жағдай туындаған кезде, символ жанады. Ақпараттар мәзірінде апат типінің сипаты пайда болады. Ақауларды шеттегеннен немесе түсіргеннен кейін, символ сөнеді.
	Импульстар есептегіші	Ақпараттар мәзіріндегі іске қосулар саны дисплейде кескінделген кезде, символ жанады.
	Ақаулар интервалдары мен индикациясын беру	Баптаулар мәзіріне берілген ақпараттар мәзіріндегі жұмыс сағаттары және кешігулер параметрлері дисплейде кескінделгенде, символ жанады. Ең жоғарғы жұмысты айналымнан асқан жағдайда символ жыпылықтайды.
	Сан түріндегі мән	Ақаулар индикациясының автоматты режимі пайдаланудың қалыпты режимінде екі көрсеткіш кескінделген уақытта код арқылы жүзеге асады: • егер сорғы пайдаланылмаса, сұйыққоймадағы сұйықтық деңгейі; • егер сорғы пайдаланылмаса, ағымдағы тұтыну. Екі сорғыны да пайдалану жағдайларында ағымдағы тұтыну екі сорғы үшін маңызды болып табылады. Ақпарат мәзіріне келесі мәліметтер кескінделеді: • ақаулық коды; • пайдалану сағаттары; • импульстар; • барынша жоғары қозғалтқыш тогы; Ақпарат мәзіріне келесі мәліметтер кескінделеді: • іске қосудың орнатылған деңгейі; • орнатылған кешігулер; • орнатылған токтар; • датчик калибровкасы (бақылау деңгейінің датчигінің алдын ала орнатылымы); • техникалық қызметтер көрсетудің кезеңділігі; • зауыттық баптауларға толық қайту.
	1-сорғы жұмыс режимі мен ақаулықтары	Символ 1-сорғыны пайдалану процесінде жанады және 1-сорғыда ақаулық туындаған уақытта жыпылықтай бастайды. Сонымен қатар ақаулық жағдайларында дисплейде басқа символдар немесе ақаулардың кодтары жанады.
	2-сорғы жұмыс режимі мен ақаулықтары	Символ 2-сорғыны пайдалану процесінде жанады және 2-сорғыда ақаулық туындаған уақытта жыпылықтай бастайды. Сонымен қатар ақаулық жағдайларында дисплейде басқа символдар немесе ақаулардың кодтары жанады.
	Фаза алмасуының кезектілігін бұзу	(Тек үш фазалы сорғылар) Фаза алмасуының кезектілігін бұзылу немесе жеткіліксіз фаза жағдайында символ жыпылықтайды. <i>11.5 Ақаулықтар индикациясының сипаты</i> тарауын қар.
	Термоажыратқыштың ақаулығы	Егер қозғалтқыш температурасы мүмкіндік мәнінен артып кетсе және термоажыратқыш сорғыны ажырататын жағдайында символ жанады.
	Судың жоғарғы деңгейінің авариялық сигналы	Егер сұйыққоймадағы сұйықтық барынша жоғары деңгейіне жеткен жағдайында символ жанады.
	Сұйықтық деңгейі	Сұйықтықтың бар деңгейі дисплей ортасында кескінделген жағдайында символ жанады.

11.3 Баптаулар мәзірі

Іске қосу деңгейінен басқа барлық атқарылымдар алдын ала орнатылған. Іске қосудың деңгейі сорып алатын келте құбырдың биіктігіне байланысты болады және пайдалануға енгізілген кезде берілуі тиіс. Дегенмен де, егер реттеу қажет болатын болса, баптауларды баптау мәзірі арқылы беруге болады. Баптаулар мәзірін ашу үшін түймесімен символын белгілеу керек және түймесін басу керек. Мәзір ішінде түймелер және және көмегімен ауысып отырыңыз. түймесін басып, мәзірдің керекті пунктін талғаңыз. Мәндерді енгізтіңіз немесе және түймесінің көмегімен тізімнен баптауларды талғаңыз және түймесін басып сақтап қойыңыз. 28-сур. қар.

Мәзірде келесі көрсеткіштердің баптауын орындауға болады:

- іске қосу деңгейі;
- номиналды ток;
- тоқтатудың кешігуі;
- іске қосудың кешігуі;
- апатты сигналдың кешігуі;
- датчикті талғау;
- датчикті калибрлеу;
- датчиктің баптауларын түзету;
- техникалық қызмет көрсетудің кезеңділігі;
- апатты сигналды түсіру (қолмен немесе автоматты түрде);
- зауыттық баптауларына қайтару.



28-сур. Баптаулар мәзірінің құрылымы

*) Атаулы өзгертулер датчик типінің ауысымы үшін ғана қажет. Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырмаларының датчиктері калибрленген. Аса нақты ақпараттар алу үшін, сервистік нұсқаулықты оқыңыз.

TM05 1808 3811

11.4 Ақпарат мәзірі

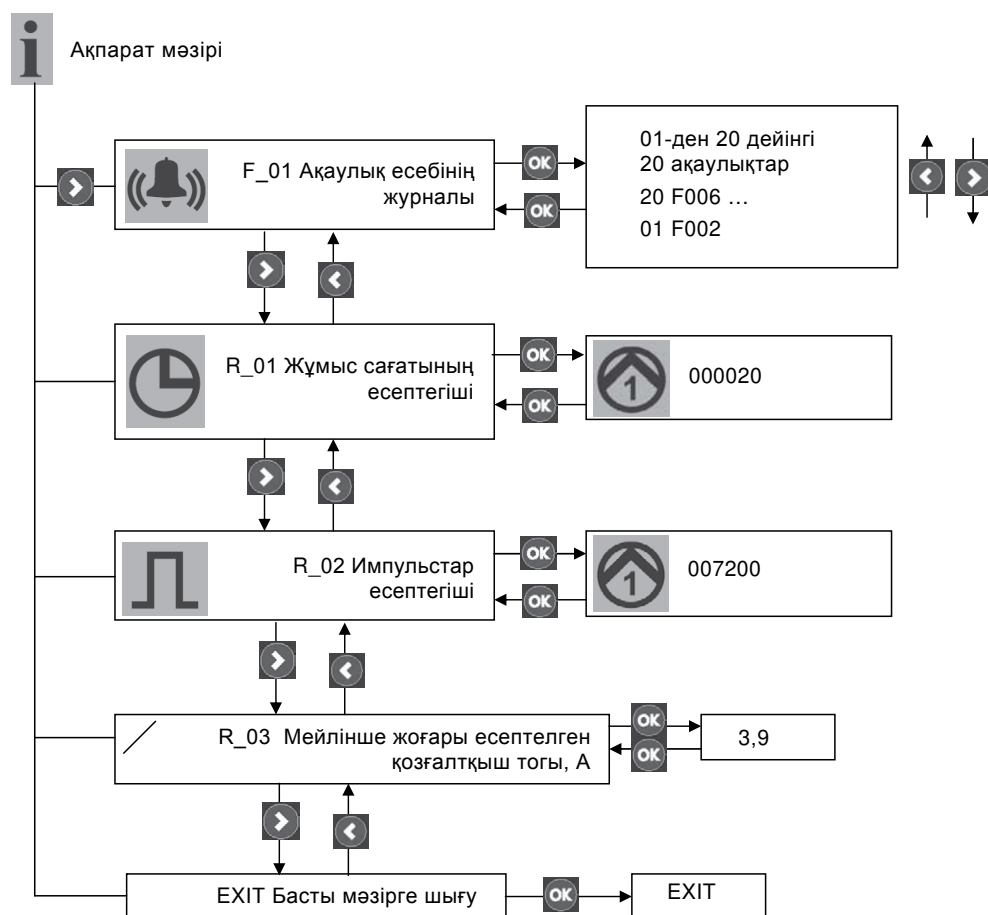
Сорғы күйлері мен ақаулар индикациясы туралы барлық деректер ақпарат мәзірінде кескінделеді. Ақпарат мәзірі барлық жұмыс режимдерінде кескінделеді (ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ). Ақпарат мәзірін ашу үшін, **i** символын **→** түймесімен белгілеу керек және **OK** түймесімен басу қажет.

Мәзір буюйынша **→** және **←** түймелерімен жылжыңыз.

Мәзірдің қажетті тарауын **OK** түймесін баса отырып таңдаңыз. Сонымен қатар 29-сур. қар.

Ақпарат мәзірінде келесі деректер кескінделеді:

- ақаулар индикациясы;
- пайдалану сағаттары;
- іске қосулар саны;
- барынша өлшенген қозғалтқыш күші.



ТМ0 5 1809 3811

29-сур. Ақпарат мәзірінің құрылымы

11.5 Ақаулар индикациясын сипаттау

Ақаулар туындауы жағдайларында  символы жанады, дыбыстық сигнал (зуммер) дауыс береді және ақаулықтың 14 санды коды көрінеді. Егер автоматты түсірілім болса, түсірілім мен код енді көрінбейді, ақау типін тану үшін, ақаулар есебінің журналын ашу қажет (29-сур. қар.). Сіз ақаулар журналынан шыққаныңызда,  символы сөнеді.

Соңғы 20 ақаулар журналда ақаулар коды ретінде сақталады. Төменде келтірілген кестеде ақаулар кодының мәнінің сипаты берілген:

Ақаулар коды	Мәні	Көрінетін мәтін	Жыпылық-тайтын символдар	Ақаулық индикациясының түсірілімі		Сипаты
				Авто	Қолмен	
F001	Фазаны кезектестіру реттілігінің бұзылуы	F001		•	•	(Тек үш фазалы электр қозғалтқышты сорғылар) Басқару жүйесінің платасы мен қорек қайнарының арасындағы фазаның реттілігінің болмауы. 30-сур. қар.
F002	Бір фаза жоқ	F002		•	•	(Тек үш фазалы электр қозғалтқышты сорғылар) Бір фаза жоқ.
F003	Сұйықтықтың жоғары деңгейі	F003		•	•	Сұйықтық мәні берілген мәннен жоғары.
F004	Датчик ақаулығы	SENSOR	—	•	•	Датчик сигналы диапазоннан тыс немесе жоғалған.
F005	1-сорғының қызып кетуі	TEMP		•	•	Басқару шкафына қозғалтқыштың термоажыратқыштары сорғыны күйіп кету жағдайында 1-сорғыны тоқтатады.
F006	2-сорғының қызып кетуі	TEMP		•	•	Басқару шкафына қозғалтқыштың термоажыратқыштары сорғыны күйіп кету жағдайында 2-сорғыны тоқтатады.
F007	Ток бойынша артық жүктелімі, 1-сорғы	F009		•	•	Егер белгілі бір уақыт ішінде ток бойымен артық салмақ түсуі тіркелетін болса, 1-сорғының тоқталуы жүргізіледі (блоктаудан қорғау).
F008	Ток бойынша артық жүктелімі, 2-сорғы	F010		•	•	Егер белгілі бір уақыт ішінде ток бойымен артық салмақ түсуі тіркелетін болса, 2-сорғының тоқталуы жүргізіледі (блоктаудан қорғау).
F009	Ток бойынша аз жүктелімі, 1-сорғы	F011		•	•	Егер белгілі бір уақыт ішінде ток бойымен артық салмақ түсуі тіркелетін болса, 1-сорғының тоқталуы жүргізіледі («құрғақ» айналымнан қорғау).
F010	Ток бойынша аз жүктелімі, 2-сорғы	F012		•	•	Егер белгілі бір уақыт ішінде ток бойымен артық салмақ түсуі тіркелетін болса, 2-сорғының тоқталуы жүргізіледі («құрғақ» айналымнан қорғау).
F011	Жұмыс циклі артқан, 1-сорғы	F013		•	•	Егер стандартты жұмыс кезеңі, мысалы сорғы корпусының желдеткішті мәселесінен, жабық қысымды клапаннан (техникалық қызмет көрсетуден кейін, толық қаралмауынан) асырылған болса, егер ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқыштары техникалық қызмет көрсету үшін, «ВКЛ» күйінде болса, 1-сорғы тоқталымы жүргізіледі. Авариялық пайдаланудың кезекті режимі басқару шкафы датчиктен тоқтаудың жүйелі сигналын алмайынша автоматты іске қосу мен сорғы тоқталымы жүргізіледі. Кейін басқару шкафы өзінің қалыпты жұмыс режиміне қайтады.
F012	Жұмыс циклі артқан, 2-сорғы	F014		•	•	Егер стандартты жұмыс кезеңі, мысалы сорғы корпусының желдеткішті мәселесінен, жабық қысымды клапаннан (техникалық қызмет көрсетуден кейін, толық қаралмауынан) асырылған болса, егер ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқыштары техникалық қызмет көрсету үшін, «ВКЛ» күйінде болса, 2-сорғы тоқталымы жүргізіледі. Авариялық пайдаланудың кезекті режимі басқару шкафы датчиктен тоқтаудың жүйелі сигналын алмайынша автоматты іске қосу мен сорғы тоқталымы жүргізіледі. Кейін басқару шкафы өзінің қалыпты жұмыс режиміне қайтады.

Ақаулар коды	Мәні	Көрінетін мәтін	Жыпылықтайтын символдар	Ақаулық индикациясының түсірілімі		Сипаты
				Авто	Қолмен	
F013	Сыртқы ақаулық	EXT	—		•	Деңгейдің сыртқы релесі жер асты суы басып қалғанда немесе су құбыры желісінің жарылуы салдары жағдайларынан авариялық сигналдарды активтендіру үшін, басқару шкафына қосыла алады.
F014	Акумуляторлық батареясының ақаулығы	BAT	—	•	•	Батарея тоқтатан ажыратылған және оны алмастыру керек.
F015	Реле немесе конденсатор ашылмайды, 1-сорғы	RELAY			•	1-сорғы тоқтату сигналын алады, бірақ әсер бере алмайды. Атаулы жағдай ток өзгерісі арқылы тіркеледі.
F016	Реле немесе конденсатор жабылмайды, 1-сорғы	RELAY				1-сорғы іске қосу сигналын алады, бірақ әсер бере алмайды. Атаулы жағдай ток өзгерісі арқылы тіркеледі.
F017	Реле немесе конденсатор ашылмайды, 2-сорғы	RELAY			•	2-сорғы тоқтату сигналын алады, бірақ әсер бере алмайды. Атаулы жағдай ток өзгерісі арқылы тіркеледі.
F018	Реле немесе конденсатор жабылмайды, 2-сорғы	RELAY				2-сорғы іске қосу сигналын алады, бірақ әсер бере алмайды. Атаулы жағдай ток өзгерісі арқылы тіркеледі.

Ақаулар туындауы жағдайларында қызыл жарық индикаторы жыпылықтайды,  символы жанады және ақаулығы ақаулар есебінің журналына енгізіледі. Бұдан өзге (зуммер) дыбыстық сигналы беріледі,  символы жанады, сәйкес сигнал жыпылықтайды және дисплейде ақаулар коды бейнеленеді. Ақаулардың алдын алғаннан кейін, басқару шкафы автоматты түрде пайдаланудың қалыпты режиміне ауысады.

Алайда басқару шкафы қолмен (Man) немесе автоматты (Auto) түрде ақаулар индикациясының (дабылдың визуалды және дыбыстық сигналдары) түсіріліміне мүмкіндік береді.

Егер баптаулар мәзіріне қолмен түсірілу таңдалатын болса, онда  түймесіне баса отырып, дауыс сигнализациясы мен қызыл жарық индикаторының түсірілімін жүргізуге болады. Ақаулар индикациясының түсірілімі ақаулар жойылғаннан кейін немесе ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқышын «ВЫКЛ» күйіне келтіргеннен кейін болады.

Ақаулар шолуы ақпарат мәзіріндегі ақаулар есебінің журналында орын алады.

 символы ақаулар есебінің журналы жабылмайынша, жанып тұратын болады.

Егер баптаулар мәзірінде автоматты түсірілім таңдалатын болса, онда қызыл жарық индикаторы және  символы жануын тоқтатады, дыбыстық сигнализация (зуммер) ақаулар жойылғаннан кейін немесе ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқышын «ВЫКЛ» күйіне келтіргеннен кейін, ажыратылатын болады. Дегенмен, автоматты түсірілімді таңдағанның өзінде ақаулардың кейбір индикациясын түсірулерді қолмен жүргізу керек. Жоғарыда берілген кестені қараңыз.

Әрбір 30 мин сайын ақаулар индикациясының жазбалары қысқа мерзімінен ұзақ мерзімге жүргізілетін болады.



30-сур. Фазалық инвертермен үш фазалы басқару шкафының фазасының ауысымы

TM05 3455 0412

12. Техникалық қызмет көрсету

Пайдаланудың қалыпты жағдайларында Multilift MOG немесе MDG сорғы қондырмалары аз қараулар мен техникалық қызмет көрсетулерді талап етеді.



Ескертпе

Сорғы қондырмаларында денсаулыққа зиян болатын аударып қотару сұйықтығын қолдана отырып, орындалатын кез-келген жұмыстарға кіріспес бұрын сорғы қондырмасын мұқият таза сумен жуып алу керек және қысым құбырынан барлық сұйықтығын тәгіп тастау керек. Бөлшектерді бөлшектегеннен кейін, оларды таза суда жуыңыз. Ысырманың жабық екендігіне көз жеткізіңіз. Жұмыс монтаждау және пайдалану орнындағы нормалар мен ережелерге сай жүргізілуі керек.



Ескертпе

LCC басқару жүйесінің техникалық қызмет етуін орындауға кірісер алдында және сорғы қондырмасында жұмысты бастар алдында электр қорегінің ажыратылғандығына және оның кездейсоқ қосылып кетпейтіндігіне көз жеткізіңіз.

Сорғы қондырмалары келесі кезеңділікпен тексеріліп отыруы керек:

- кішірек жеке үйде монтаждау жағдайлары барысында бір отбасына әрбір 12 ай сайын;
- бірнеше отбасыға арналған үйде монтаждау жағдайлары барысында әрбір 6 ай сайын;
- кеңселік және өнеркәсіптік бөлмелерде қолдану барысында 3 ай сайын.

Тексеру уақытында жергілікті нормалар мен ережелерді сақтау қажет.

Сорғы қондырмасының мұндай кезеңдік тексерулері сәйкес рұқсаты бар персонал жүргізуі және басқа жұмыстармен қатар өзіне электр жабдығы мен механикалық қызметтер көрсетуді қосып алуы керек.

Келесілерді тексеру қажет:

• Кіру және қысымды келте құбырлар

Сорғылы қондырмасымен барлық қосылымдарды герметикалығы және тамшылауларының болмауына тексеріңіз. Құрама сұйыққоймаға сорып алатын, қысымды және желдеткіш құбыржелісінің салмағына негізделген күшіне әсерін болдырмау керек. Құбыр желісінің ұзын тәлімдері, бұрандалар және т.б. тіреуге орнатылуы керек.

• Тұтынылатын қуат

Фирмалық тақташаны қар.

• Кабельді енгізілім

Кабельдің енгізілім судың өтіп кетпеуінен герметикалық оқшауланғандығына, ал кабельдің сынуы мен қысылуының болмауын қадағалау керек.

• Сорғы бөлшектері

Сорғы корпусындағы қамытты шешіңіз, сорғыны сұйыққоймадан алыңыз және кескіш механизмін тексеріңіз. Желдеткіш құбыршаларының блокталмағандығына көз жеткізіңіз.

Сорғыны орнына қайтарған уақытта сорғы мен сұйыққойма арасындағы шығыршықты тығыздауды алмастыру ұсынылады.

Таза сумен сынақтық іске қосуды орындаңыз. Пайдалану барысында шуыл, діріл және ауытқулар пайда болатын болса, Grundfos компаниясына жүгініңіз.

• Шарлы мойынтіректер

Біліктің айналу барысында шуыл мен қажалуын тексеріңіз. Ақауланған шарлы мойынтіректерді ауыстырыңыз. Сорғының күрделі жөндеуі әдетте мойынтіректерде ақаулар табылғанда немесе электр қозғалтқышының жұмысында іркілістер болған уақытта қажет болады. Мұндай жұмыстар дайынаушының күшімен немесе авторластырылған сервистік орталықта орындалуы керек.

- Клапандар мен ысырмаларының дұрыс жұмысына көз жеткізіңіз.

12.1 Механикалық бөлшектердің техникалық қызметтер көрсетуі

- Құрама сұйыққоймасында түзілген мүмкін болатын тұнбалар және/немесе шламдарды жойыңыз.
- Сорғы қондырмасының сорып алатын құбыр жетегіндегі еркін жолын мүмкін болатын блокталудан тазартыңыз. Ережеге сай, құбыр ірі қатты қосылымдармен бітеліп қалады.
- Клапандармен және басқалармен қосылым төсемін тексеріңіз және алмастырыңыз.
- Сұйыққойманың сызаттарының болмауына және түр өзгерісінің болмауына тексеріңіз. Олар сұйыққоймада шамадан тыс ішкі кернеу тудыратын құрастыру барысындағы қателер нәтижесінде туындауы мүмкін.

Жоғарыда келтірілген жұмыс тізімі жеткілікті емес. Сорғы қондырмасы толықмасштабты техникалық қызметтер көрсетуді мезгіл-мезгіл өткізуді талап ететін жағдайларда пайдаланылуы мүмкін.

Нұсқау

12.2 Электр жабдықтарының техникалық қызмет көрсетулері

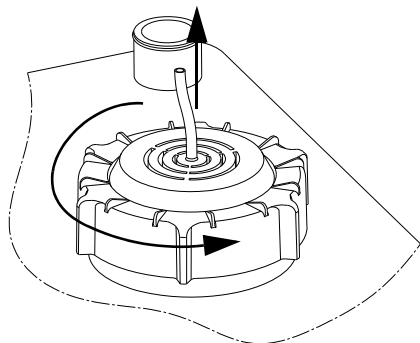
- LC 221 басқару шкафының алдыңғы панелінің төсемі мен кабельді енгізілімді тексеріңіз.
- Кабельді енгізілімді тексеріңіз.
- Басқару жүйесінің модульдерінің атқарылымын тексеріңіз.
- Бақылау деңгейінің датчигін тексеріңіз және жуыңыз. 12.3 Бақылау деңгейінің датчигін жуу қар.
- Егер LC 221 басқару шкафы жертөледегі аса ылғалды жағдайларда тұр, мүмкін болатын тозу іздерінің болмауына затқа баспа платасының клеммасын тексеру ұсынылады. Стандартты қондырмаларда құрылғы түйісулері бірнеше жыл ішіндегі жұмыс істеуге есептелген және қандай да бір тексерулерді талап етпейді.
- Батареяны жыл сайынғы техникалық қызметтер көрсету барысында 9 В алмастырыңыз.

Жоғарыда келтірілген жұмыс тізімі жеткілікті емес. LC221 толықмасштабты техникалық қызметтер көрсетуді мезгіл-мезгіл өткізуді талап ететін жағдайларда пайдаланылуы мүмкін.

Нұсқау

12.3 Бақылау деңгейінің датчигін жуу

1. ВКЛ-ВЫКЛ-AVTOMAT пайдалану режимдерін ауыстырып қосқыштарды ВЫКЛ (О) күйіне ауыстырыңыз. 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет тарауындағы «Басқару панелі» бөлімін қараңыз.
2. Бұрандалы қақпақшаны сағат тіліне қарсы оны бұрай отырып, босатыңыз. 31-сур қар.
3. Жинау сұйыққоймасынан датчикті жайлап суырып алыңыз. Құбыршектен датчикті шығармаңыз.
4. Беті мен ішіндегі тұнбалардың болуына қақпақша астындағы құбырша мен конденсат ұстатқышын тексеріңіз. 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет тарауындағы «Деңгейді бақылау датчигі және қарау қақпақшасы» бөлімін қараңыз.
5. Барлық тұнбаларды жойыңыз. Қажеттілігіне қарай басқару шкафынан құбыршекті ажыратып алып, құбыршекті төменгі қысым астындағы таза сумен жуыңыз.
6. Сұйыққоймада қақпақшаны бұрай отырып, құбыршаны бекітіңіз. Құбыршекті басқару шкафына қосыңыз.
7. Multilift MOG немесе MDG жұмыс сынағын қоса отырып, датчикті тексеріңіз.



TM05 0545 1011

31-сур. Бақылау деңгейінің датчигін жою

12.4 Ластанған сорғы қондырмалары немесе ластанған бөлшектер



Егер сорғы қондырмасы денсаулыққа зиянды немесе улы сұйықтықтарды аударып қотару үшін қолданылған болса, бұл қондырғы ластанған ретінде қаралады.

Бұл жағдайларда техникалық қызмет көрсетулерге әрбір тапсырыс беру аударып қотару сұйықтығы туралы нақты ақпараттарды ертерек ұсыну керек.

Егер мұндай ақпараттар ұсынылмаған жағдайларында Grundfos фирмасы техникалық қызмет көрсетуден бас тарта алады.

Фирмаға қондырманы қайтарумен байланыстағы мүмкін болатын шығындарды жөнелтуші көтереді.

13. Істен шығару

Multilift MOG/MDG сорғы қондырмаларын пайдаланудан шығару үшін, LC 221 басқару шкафының есігіндегі ауыстырып қосқышын «Ажыратылған» күйіне қою қажет. (4. Бұйым туралы жалпы мәлімет тарауын қар).

Желілік ажыратқышқа дейін орналасқан барлық электр желілері үнемі кернеу астында болады.

Сондықтан жабдықтың кездейсоқ немесе рұқсатсыз іске қосылуының алды алу үшін, сорғы қондырмасының басқару шкафына дейін басқа тұлғаларды жібермеу қажет.

14. Техникалық сипаттамалар

14.1 Сорғы қондырмасы

Жұмыс сипаттамалары 2-қосымшада келтірілген.

Сипаттамалар сызбалары тек нұсқаушы материалдар ретінде ғана қолдану үшін арналған және дайындаушымен сипаттамаға кепілдік беруші ретінде қаралмауы керек.

Салмағы:	Орындалымына байланыссыз. Фирмалық тақташаны қар.
Температура диапазоны:	0–40 °C Қысқа мерзімді + 60 °C (сағатына ең көбі 5 мин).
Батырылу талаптары:	Ең көбі 7 күнге 2 м
Шуыл деңгейі:	< 70 дБ(А)

Құрама сұйыққойма

Сұйыққойма	
Материал:	PE (полиэтилен)
Ұқсас датчик	
Қорек кернеуі:	12 В
Сигнал шығысы:	0–5 В

Сорғы

Қозғалтқыш:	
Желі жиілігі:	50 Гц
Оқшаулау сыныбы:	F (155 °C)
Жұмыс деңгелегінің типі:	Кескіш механизмімен жартылай ашық
Қорғаныш сыныбы:	IP68
pH диапазоны:	4–10
Іске қосу/сағ:	ең жоғары 60
Сұйықтықтың мейлінше жоғары тығыздығы:	1100 кг/м ³

Бөлшек	Материал
Сорғы корпусы:	Шойын
Жұмыс деңгелегі:	Luranyl
Сорғы білігі:	Тот баспайтын болат, 1.4301
Электр қозғалтқышының кабелі:	Неопрен
Шығыршықты тығыздағыш:	Бутадиен-нирильдi каучук

14.2 LC 221 басқару шкафы

Басқару шкафы	
Қоректің мүмкін болатын кернеуі:	1 × 230 В, 3 × 230 В, 3 × 400 В
LC 221 арналған кернеудің мүмкін болатын ауытқулары:	Номиналды кернеуден –10 % / +6 %
LC221 арналған желі жиілігі:	50/60 Гц
Электр қорегінің жүйесін жерге тұйықтау:	TN жүйесі үшін
Басқару шкафының тұтынылатын қуаты:	7 Вт
Басқару контурының сақтандырғышы:	Қалқымалы ендірімесімен сақтандырғыш: 100 mA / 250 В / 20 мм × Ø5
Қоршаған орта температурасы:	0 °C -ден +40 °C дейін (тікелей күн сәулесінің түсуін болдырмау)
Қорғаныш дәрежесі:	IP56
Әлеуетсіз түйісулер:	НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А
Сыртқы түсірілімнің енгізілімі:	230 В

LC 221 басқару шкафының блогы

Габариттік өлшемдер:	Биіктігі = 390 мм Ені = 262 мм Тереңдігі = 142 мм
Материал:	ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
Салмағы:	Орындалымына байланысты. Фирмалық тақташаны қар.

Multilift MOG/MDG	Жұмыс режимі	Қорек кернеуі [В]	Қуаты P ₁ / P ₂ [кВт]	I _{1/1} / I _{іске қосу} [А]	айн/мин [мин ⁻¹]	Полюстер саны	Штекер типі
Multilift MOG сорғы қондырмасы (бір сорғымен)							
MOG.09.1.2	S3 – 35, 1 мин.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MOG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	Schuko
MOG.12.3.2		3 × 400 В		3,1 / 21	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2	S3 – 30, 1 мин.	3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 16 A
Multilift MDG сорғы қондырмасы (екі сорғымен)							
MDG.09.1.2	S3 – 35, 1 мин.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MDG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E
MDG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	CEE 2P+E, 32A
MDG.12.3.2		3 × 400 В		8,2 / 38	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2	S3 – 30, 1 мин.	3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 32 A

15. Ақаулықтың алдын алу және жою

**Ескертпе**

Сорғы қондырмаларында денсаулыққа зиян болатын аударып қотару сұйықтығын қолдана отырып, орындалатын кез-келген жұмыстарға кіріспес бұрын сорғы қондырмасын мұқият таза сумен жуып алу керек және қысым құбырынан барлық сұйықтығын төгіп тастау керек. Бөлшектерді бөлшектегеннен кейін, оларды таза суда жуыңыз. Ысырма жабық екендігіне көз жеткізіңіз. Жұмыс монтаждау және пайдалану орнындағы нормалар мен ережелерге сай жүргізілуі керек.

Сорғы қондырмасында кез-келген жұмыстарды орындауға кірісер алдында электр қорегінің ажыратылғандығына және оның кездейсоқ қосылып кету қаупінің болмауына көз жеткізіңіз.

Ақаулық	Себеп	Ақауларды жою
1. Сорғы (лар) жұмыс істемейді.	a) Электр қорегі жоқ. Индикацияның барлық жарықдиодтары сөндірілген. Аккумуляторлық Үздіксіз қорек батареясының болуы барысында: 4. Бұйым туралы жалпы мәлімет тарауындағы «LC 221 басқару шкафын» қараңыз.	Қоректі қосыңыз немесе электр көзінің қосылуын күтіңіз. Электр көзінен ажырату уақытында диафрагменттік сорғының көмегімен құрама сұйыққоймасын босатыңыз.
	b) ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқыштары ВЫКЛ (О) күйінде тұр, 11. Пайдалану тарауын қараңыз.	ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ ауыстырып қосқыш пайдалану режимдерін ВКЛ (I) немесе АВТО (C) күйіне ауыстырыңыз.
	c) Басқару контурының сақтандырғыштары қызып кеткен.	Себепін тексеріңіз және жойыңыз. Басқару контурының сақтандырғыштарын алмастырыңыз.
	d) Электр қозғалтқышының қорғаныш автоматы сорғыны ажыратып жіберді (қорғаныш ажыратылымының автоматы орнатылған жағдайларда ғана). Дисплейдегі сорғы символы мен ақаулықтың қызыл жарық индикаторы жыпылықтайды. Дисплейде RELAY ақаулық индикациясы, F018 қате коды жанады.	Сорғы мен құрама сұйыққойманы, сонымен қатар электр қозғалтқышының қорғаныш ажыратуы автоматының баптауларын тексеріңіз. Егер сорғы ластанған болса, сорғыны тазартыңыз. Егер электр қозғалтқышының қорғаныш ажыратуы автоматының баптаулары қате берілген болса, дұрыс баптаулар беріңіз (фирмалық тақтаны қараңыз).
	e) Электр қозғалтқышының/электр қорегінің кабелі ақауланған немесе қосылымы әлсіз.	Электр қозғалтқышының және электр қорегінің кабелін тексеріңіз. Кабельді алмастырыңыз немесе қажеттігіне қарай қосылымды бекітіңіз.
	f) Дисплейде ақаулықтың SENSOR F005 және/немесе F006 қателер кодының индикациялары көрінеді.	Датчикті тексеріңіз және сорғыны қайта іске қосыңыз. Кабельді тексеріңіз және басқару жүйесінің платасына қосыңыз. Егер қате сигнал түсуін жалғастыра беретін болса, онда Grundfos сервистік орталығына жүгінуіңізді өтінеміз.
	g) Не баспа платасының модулінде, не СК платасындағы ақаулар.	Баспа платасын, не СК платасын алмастырыңыз.
2. Сорғылар құйылымның болмау жағдайының өзінде тым жиі іске қосылады және тоқтайды.	a) Деңгейді бақылау датчигінің ақаулығы. Датчиктен қате сигнал түседі.	Датчикті тексеріңіз (12.3 Деңгейді бақылау датчигін жуу тарауын қар.)
	b) Жұмыс циклінің қорғанышы активтелді, сорғы мен уақыт символы жыпылықтайды, қызыл жарық индикаторы жыпылықтайды, дисплейге F011 және/немесе F012 қателер коды шағыды. Егер сорғы 3 минуттан ұзағырақ жұмыс істейтін болса, басқару шкафының қорғаныш бағдарламасы сорғыны 3 минутқа тоқтатады және басқа сорғы жұмысқа істейді. Келесі іске қосу импульсін алу барысында бірінші сорғы іске қосылатын болады. Егер желдеткішпен мәселе сақталатын болса, сорғы 3 минуттан кейін тоқтайтын болады және т. б. Ескертпе: Стандартты жұмыс кезеңі – DN 32 құбырының талаптары барысында 90 секунд, DN 40 құбырының талаптары барысында 60 секунд.	Қысым калапанының ашықтығына көз жеткізіңіз. Сорғының желдетілімділігіне көз жеткізіңіз. Егер желдеткіш саңылауы бітеліп қалатын болса, оны тазартыңыз.

Ақаулық	Себеп	Ақауларды жою
	с) Электр қозғалтқышының термоажыратқышы сорғыны сөндіріп тастады. Сорғы мен дисплейдегі термоажыратқыш символдары жыпылықтайды, үнемі ақаулықтың қызыл жарық индикаторы жанып тұрады. Дисплейде TEMP ақаулық индикациясы, F005 және/немесе F006 қателер коды шығады.	Сорғыны суытыңыз. Салқындатылғаннан кейін сорғы, егер қолмен қайта іске қосылу үшін LC 221 басқару шкафының қондырғысы орындалмаған болса, сорғы салқындатылғаннан кейін, автоматты түрде іске қосылатын болады. Мұндай жағдайларда ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ пайдалану режимдерін ауыстырып қосқышты ВЫКЛ (О) күйіне қысқа уақытқа ауыстыру керек. Құйылым параметрлері мен кері клапанды тексеріңіз. Кері клапанның аз ғана ағу мүмкіндігі болуы мүмкін, қысымды келте құбырынан сұйықтық кері ағуы мүмкін. Ұзақ уақыттар бойы салқындатылусыз іске қосудың көп саны термоажыратудың іске қосылуына алып келеді. S3 жұмыс режиміне келісімді. 14. Техникалық сипаттамалар бөлімін қар. Сонымен қатар 12.3 Бақылау деңгейінің датчигін жуу. тарауын қар.
3. Сорғылардың бірі мезгіл-мезгіл ешбір себепсіз іске қосылады.	а) Әрбір 24 сағаттағы жұмыс сынағы	Әрекет талап етілмейді. Қауіпсіздік функциясы білік тығыздағышын шайналып қалудан сақтайды.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

1. жөндеу немесе ауыстыру қарастырылмаған бір немесе бірнеше құрамдас бөліктердің істен шығуы;
2. пайдаланудың экономикалық тиімсіздігіне алып келетін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге шығындардың ұлғаюы.

Аталған жабдық, сонымен қатар, тораптар мен бөлшектер экология саласында жергілікті заңнамалық талаптарға сәйкес жиналуы және кәдеге жаратылуы тиіс.

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты дайындалу елі фирмалық тақтасасында көрсетілген.

Уәкілетті дайындаушы тұлға/Импорттаушы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободское е/м., Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Казахстан ЖШС
Казахстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

** импорттық жабдықтарға қатысты көрсетілген.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы: «Грундфос Истра» ЖШҚ
43581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободское е/м., Лешково ауылы, 188-үй.

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Казахстан ЖШС
Казахстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

Жабдықтың қызмет мерзімі 10 жылды құрайды

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.

МАЗМУНУ	Бет
1. Коопсуздук техникасы	56
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	56
1.2 Жабдуудагы символдордун жана жазуулардын мааниси	56
1.3 Тейлөө кызматчыларды окутуу жана квалификациясын жогорулатуу	56
1.4 Коопсуздук техникасы сакталбагандыктын кооптуу натыйжалары	56
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иш алып баруу	57
1.6 Колдонуучу жана тейлөө кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы	57
1.7 Техникалык тейлөө, кароо жана куруу учурундагы коопсуздук техникасы	57
1.8 Кошумча түйндүрдөрдү жана тетиктерди даярдоо жана өз алдынча орнотуу	57
1.9 Мүмкүн болбогон пайдалануу режимдери	57
2. Жеткирүү жана сактоо	57
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	57
4. Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат	57
5. Таңуу жана ташуу	64
5.1 Таңгак	64
5.2 Ташуу	64
6. Колдонуу тармагы	64
7. Иштөө принциби	64
8. Механикалык бөлүктү куруу	65
8.1 Соркысма орнотууну куруу	65
8.2 LC 221 башкаруу шкафын куруу	68
9. Электр жабдууну туташтыруу	69
9.1 LC 221 башкаруу шкафын ички чогултуусу	69
9.2 Электр байланыштар	70
9.3 Электр байланыштар түзмөгү	70
10. Пайдалануу	70
11. Пайдалануу	71
11.1 LC 221 башкаруу шкафын тууралоо	71
11.2 LC 221 башкаруу шкафын дисплейин сүрөттөө	71
11.3 Тууралоо менюсү	73
11.4 Маалымат менюсү	74
11.5 Бузуулар белгилерди сүрөттөө	75
12. Техникалык тейлөө	77
12.1 Механикалык бөлүктү техникалык тейлөө	77
12.2 Электр жабдууну техникалык тейлөө	77
12.3 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти жууп чыгуу	77
12.4 Кирдеген соркысма орнотуусу же кирдеген тетиктер	78
13. Пайдалануудан чыгаруу	78
14. Техникалык маалыматтар	78
14.1 Соркысма орнотуусу	78
14.2 LC 221 башкаруу шкафы	78
15. Бузууларды табуу жана оңдоо	80
16. Өндүрүмдү утилизациялоо	81
17. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү	81
Приложение 1.	108
Приложение 2.	110

**Эскертүү**

Жабдууну куруудан мурда аталган документти жана Кыскача жетекчиликти (Quick Guide) жакшылап окуп чыгыңыз . Жабдууну куруу жана пайдалануу аталган документтин талабына ылайык жана жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге дал келиш керек.

1. Коопсуздук техникасы**Эскертүү**

Жабдууну ылайыктуу билими жана тажрыйбасы бар адам пайдаланышы керек. Денелик мүмкүнчүлүгү, акылы, көрүүсү жана угуусу чектелген адамдарга аталган жабдууну пайдаланууга жол берилбеш керек.

Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.

1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча жетекчилик, мындан ары текстте Жетекчилик деп аталат, курууда, пайдаланууда жана техникалык тейлөөдө кыла турган негизги көрсөтмөлөрдү камтыйт. Ошондуктан куруу жана пайдалануу алдында тейлөө кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгыш керек. Жетекчилик ар дайым жабдууну пайдалануу жерде туруш керек.

"Коопсуздук техникасында" көрсөтүлгөн коопсуздук техникасынын жалпы талаптарын гана сактабастан, башка бөлүмдөрдө берилген өзгөчө талаптарды дагы сактагыла.

1.2 Жабдуудагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү белгилер, мисалы:

- айланууну билдирген багыттоочу,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн түртүү келтетүтүктүн белгиси,

өз тартибинде жана аларды ар убак окууга мүмкүн болгондой сакталышы керек.

1.3 Тейлөө кызматчыларды окутуу жана квалификациясын жогорулатуу

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

1.4 Коопсуздук техникасы сакталбагандыктын кооптуу натыйжалары

Коопсуздук техникасы сакталбаса адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна гана кооптуу натыйжаларды алып келбестен, бирок айлана-чөйрөгө жана жабдууга дагы зыян алып келет. Коопсуздук техникасы сакталбаса келтирилген зыянын ордун толтуруу кепилдик милдеттерди жокко чыгарылат.

Атап айтканда, коопсуздук техникасын сактабаганда, кийинки кесепеттер болушу мүмкүн:

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

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иш алып баруу

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

1.6 Колдонуучу жана тейлөө кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы

- Жабдууну колдонуп жатканда кыймылдуу түйүндөрдүн жана тетиктердин коргоо тоскучтарын оңдоого тыюу салынат.
- Электр тогу менен байланыштуу коркунучтардан абайлаш керек (мисалы, ПУЭ жана жергиликтүү электр тогун камсыздаган мекемелердин буйруктары).

1.7 Техникалык тейлөө, кароо жана куруу учурундагы коопсуздук техникасы

Колдонуучу техникалык тейлөөнү, текшерүү кароону, курууну, пайдалануу жана куруу жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин иштөөсүн камсыз кылуу керек. Иштер жүрүп жатканда жабдуу сөзсүз өчүк болушу керек. Жабдууну токтотоордо куруу жана пайдалануу жетекчилигинде көрсөтүлгөн тартип сөзсүз сакталышы керек. Иш аяктаганда бардык алынган сактоо жана коргоо жабдууларды кайра орнотуу же күйгүзүү керек

1.8 Кошумча түйүндөрдү жана тетиктерди даярдоо жана өз алдынча орнотуу

жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотуп же модификациялоого мүмкүн. Фирманын кошумча түйүндөрү жана тетиктери, ошондой эле өндүрүүчү фирма тараптан уруксат берилген топтомдор пайдалануунун ишеничтүүлүгүн камсыздоо үчүн тандалган. Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана тетиктерин колдонсо натыйжалар үчүн өндүрүүчү жоопкерчилик тартуудан баш тартышы мүмкүн.

1.9 Мүмкүн болбогон пайдалануу режимдери

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

2. Жеткирүү жана сактоо

Жабдууну үстү жабылган вагондордо, үстү жабык унааларда, аба, суу же деңиз аркылуу жеткирүү керек. Жабдууну механикалык факторлор менен байланыштуу жеткирүү шарты МАМ СТ 23216 "с" тобуна ылайык болуу керек.

Жеткирүүдө таңылган жабдуу ордунан ары-бери жылып кетпеш үчүн, аны унаага бекем бекитиш керек. Жабдууну сактоо шарты МАМСТ 15150 "С" тобуна ылайык болуу керек.

Узакка сактоодо LC 221 башкаруу шкафын нымдуулуктан сакташ керек.

Максималдуу сактоо мөөнөтү 3 жыл. Сакталган бардык мөөнөт ичинде консервациялоо талап кылынбайт. Айлана-чөйрөнүн сактоо аба табы -30 -дан $+60$ °C -ка чейин.

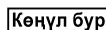
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



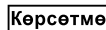
Эскертүү
Аталган көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын ден-соолугуна коркунучтуу натыйжаларды алып келет.



Эскертүү
Аталган эрежелерди жарылуудан корголгон жабдуулар менен иштөөдө колдонуу керек. Ошондой эле бул эрежелерди стандарттуу жабдуулар менен иштөөдө колдонуу сунушталат.



Жабдуунун иштебей же бузулуп калуусуна алып келген аткарылбаган коопсуздук техникасы.



Жабдуунун коопсуз пайдалануусун жана иштөөсүн камсыздаган сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат

Аталган жетекчилик Multilift MOG/MDG соркысма орнотуусуна тийиштүү, эки вариантта жеткиликтүү:
– бир SEG (Multilift MOG) соркысма менен;
– эки SEG (Multilift MDG) соркысма менен.

Түзүлүшү

Multilift MOG/MDG соркысма орнотуусу

Орнотууларды бир бөлмөдө, кабатта же имаратта орнотсо болот. Соркысма орнотуулар көлөмүнө жана өндүрүшүнө жараша ар кандай болот.

Соркысма орнотуулар мекеменин ичинде курууга багытталган, келтетүтүктөрү мекеменин канализациясына туташтырылыш керек.

Соркысма орнотуусу кийинки курамчаларды камтыйт:

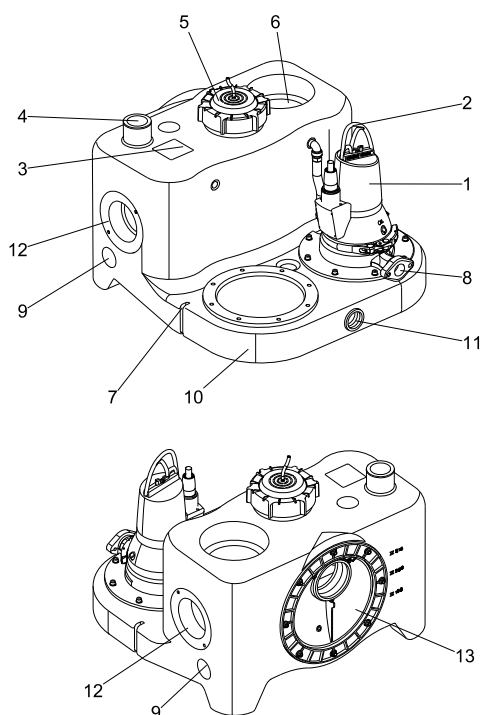
- герметикалык полиэтилен багы;
- агын сууларды сордуруу үчүн 1 же 2 соркысма;
- бактан сырткары орнотулган деңгээл билдиргич;
- бактан сырткары орнотулган көзөмөлдөгүч LC 221;
- бактан сырткары орнотулган кайтаруу клапаны.

Кийинки нерселер жеткирилген жабдууга кошулуп берилет:

- Паспорт, Куруу жана пайдалануу боюнча жетекчилик – 1 даана;
- Башкаруу шкафына Кыскача Жетекчилик (Quick Guide) – 1 даана;
- сүйрү түртүү кайырма кыр, 1 1/4" (MOG) – 1 даана; сүйрү түртүү кайырма кыр, 1 1/4" (MDG) – 2 даана;
- ийилчээк муфта, DN 70 жөнөтүү келтетүтүк менен туташтыруу үчүн эки каамайт менен – 1 даана;
- сактагычты бекитүү үчүн анкер бурамалары – 2 даана;
- киргизүү тешиктеги (керек болгондо) туюк кайырма кыр үчүн үлүктөр жана бурамалар – 3 топтом.;
- муфталар, DN 100 – 1 таң.;
- муфта, DN 50 диафрагмдүү соркысма же соргуч линия үчүн туташтырууга, DN 50 – 1 таң.

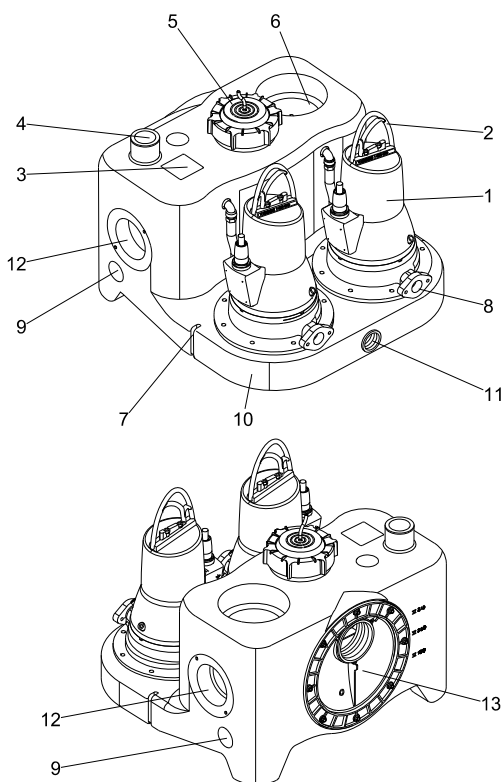
Соркысма орнотуусу	Башкаруу шкафы
MOG -бир соркысма менен соркысма орнотуусу	LC 221.1
MDG -эки соркысма менен соркысма орнотуусу	LC 221.2

Multilift MOG орнотуусунун жалпы көрүнүшү сүр.1. көрсөтүлгөн, Multilift MDG орнотуусу – сүр.2.



TM05 2125 4411

Сүр. 1 Multilift MOG соркысма орнотуусу, алдынан жана арткы көрүнүшү



TM05 2124 4411

Сүр. 2 Multilift MDG соркысма орнотуусу, алдынан жана арткы көрүнүшү

Абал	Сүрөттөө
1	Кесүү механизми менен жартылай ачык иштеген деңгөлөк менен соркысма
2	Көтөрүү үчүн кыскач
3	Фирмалык такта
4	Шамалдаткыч тешик, DN 70 (сырткы диаметри 75 мм), ачык
5	Түртүү шланг жана бактын кароо тешиги үчүн оюлган капкак
6	Соргуч тике келтетүтүк, DN 150 (тыгыздагыч топтомдун ичинде)
7	Бекитүүчү жер
8	Түртүү линия менен туташтыруу үчүн сүйрү кайырма кыр
9	Капталдагы же үстүндөгү соргуч келтетүтүк, DN 50 (тыгыздагыч топтомдун ичинде). MOG үчүн муфта; MDG үчүн туташтыруучу муфта
10	Жеткирүү үчүн формага келтирилген туткасы менен курама сактагыч
11	Кол диафрагмендүү соркысманы туташтыруу үчүн келтетүтүк, 1 1/2". MOG үчүн тыгыздагычы менен муфта; MDG үчүн каамыты менен ийилчээк туташтыруучу муфта
12	Туурасынан соргуч келтетүтүк, DN 100 (тыгыздагыч топтомдун ичинде)
13	Жөнгө салуучу бийиктиги менен кирүүчү келтетүтүктүн диски, DN 100 (DN 150 сурамдын негизинде топтомго кошулат)

Курама сактагыч

Топтомго кирген кол диафрагмендүү соркысма, шамалдаткыч түтүк, соргуч жана жөнөтүү түтүктү туташтырууга керектүү бардык келтетүтүктөрү менен герметикалык газ жана сүү өткөрбөгөн курама полиэтилен сактагыч (PE).

Курама сактагычтын артында соргуч келтетүтүктүн эксцентрдик диски жайгашкан, ал кайырма кырдан фундаменттин деңгээлине чейин 180 ден 315 мм чейин бийиктикти орнотууга мүмкүндүк берет. Бийиктиктин кеңири таралган маанилери кирүүчү тешиктин жанында көрсөтүлгөн. 8.1.Эбөлүмүн караңыз.

Андан тышкары, курама сактагычтын капталына төрт туурасынан кирүүчү келтетүтүк (2 × DN 100 жана 2 × DN 50) жана үстүнө эки тикесинен кирүүчү келтетүтүк (1 × DN 150 жана 1 × DN 50) туташтырса болот. Туурасынан соргуч келтетүтүктөрдүн борборлору фундаменттин деңгээлине салыштырмалуу 115 мм (DN 50) жана 250 мм (DN 150) бийиктикте жайгашкан.

Фундаменттин деңгээлине салыштырмалуу 180 жана 250 мм жайгашкан капталдагы жана маңдайындагы соргуч келтетүтүктөр түзмө түз стандарттуу күлтүккө же дубалга куруучу күлтүккө туташтырылат. Башка келтетүтүктөргө кошумча санитардык-техникалык жабдуу кошулушу мүмкүн. Multilift MOG жана MDG соркысма орнотууларынын курама сактагычтарынын жалпы жана пайдалуу (соркысманы ишке салуу жана токтотуу деңгээлдин ортосу) көлөмдөрү кийинки таблицада көрсөтүлгөн:

Кирүү белгиси [мм]	180	250	315
Сактагычтын чендери [л]	93	93	93
Пайдалуу көлөм [л]	23	37	50

Ылыйыктуу иштетүү деңгээлин орнотуу меню аркылуу пайдалануунун алдында белгилеп койсо болот. 11.3 Тууралоо менюсун караңыз.

Токко сайгандан кийин, биринчиден деңгээлди орнотуп алуу керек.

Сактагычтын тоголок түбү тунманын пайда болушун азайтат жана агын сууларды соркысмага алып келет.

Соркысмалар

Соркысмалар эркин, өткөөлү бар, жартылай ачык иштеп турган дөңгөлөктөр менен жабдууланат, алар соркысма пайдаланган убакыт бою туруктуу өндүрүштү камсыздашат. Графиктерди карагыла

Соркысмалардын мүнөздөмө графиги 2-Туркемеде.

Электркыймылдаткычтын статорунун кутусу чоюндан жасалган 150 мкм эпоксид менен капталган. Соркысма валдын механикалык тыгыздагычы менен жабдууланган. Кошумча техникалык маалыматтарды 14 бөлүмдө караңыз. *Техникалык маалыматтар.*

Бир фазалык кыймылдаткычтар башкаруу шкафына киргизилген оромдогу термоөчүргүчтөр менен, ошондой эле ишке салуу жана иштеген конденсаторлор менен жабдууланган.

Үч фазалык кыймылдаткычтар оромдогу термоөчүргүчтөр жана коргоо өчүрүүдөгү кошумча автомат менен жабдууланган, эгерде кыймылдаткычка күч келип кетсе.

Үч фазалык соркысманын фазаларынын кезеги бузулса, башкаруу шкаф кырсык белги берип баштайт жана соркысма (лар) иштебей токтоп калат. Фазалардын кезегин оңдоо үчүн сүр. 30 караңыз.

Multilift MDG соркысма орнотуулары эки соркысма менен жабдууланган, эгерде бир соркысма иштен чыгып калса, анда экинчи соркысма кошумча же көмөкчү болот жана соркысманын бирин кабыл алууда өндүрүү иши ашыкча болуп кетсе, экинчи соркысма жалпы өндүрүштү камсыз кылат.

Multilift MDG соркысма орнотууларын суу агыны үзгүлтүксүз болгон жерде колдонуу керек.

Кесчү механизмдин сүрөттөөсү 4.6 Кесчү механизм бөлүмүндө берилген.

Валды тыгыздоо

Кесчү механизми бар соркысмада валды тыгыздоонун эки картридж түрү колдонулган. 1,5 кВт чейинки соркысмаларда биринчи тыгыздагыч катары карбид кремний (SiC/SiC) карбид кремнийдин алдыңкы тыгыздагычы колдонулат, экинчиси катары — манжет тыгыздагыч. Тейлөө кызматын жеңилдетүү үчүн алдыңкы тыгыздагыч жана манжет тыгыздагыч орнотууга даяр бир алмаштыруучу түйүн катары камсыздалат. Бардык тетиктерин өз өзүнчө алмаштырса болот. Тейлөө нускамасын кар.

2,6 кВт кубаттуулуктагы соркысмаларда экилик тыгыздагыч колдонулат, ал биринчи тыгыздагыч катары алдыңкы SiC/SiC тыгыздагычтан турат жана экинчи тыгыздагыч катары алдыңкы графит/оксид алюминийден турат. Бардык тетиктерин өз өзүнчө алмаштырса болот. Тейлөө нускамасын кар.

Электркыймылдаткычтын кабели

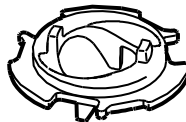
Кабели электркыймылдаткычка кабелдик кирүү аркылуу туташтырылат. Кутуну сактоо даражасы: IP68. Кабелдин узундугу 10 метр.

Кесчү механизм

Кесчү механизми эки бөлүктөн турат: кыймылсыз кесчү шакек жана айланган кесчү баш. Сүр. 3 караңыз.

Кесчү механизмдин шакеги соркысманын кутусуна бекитилет жана бурама менен туура абалда бекитилет.

Кесчү механизмдин башы валга иштеген дөңгөлөктүн кармап турган бурамасы аркылуу бекитилет. Кесчү механизмди жөнгө салып же алмаштыруу үчүн Тейлөө нускамасын караңыз.



Сүр. 3 Кесчү механизм

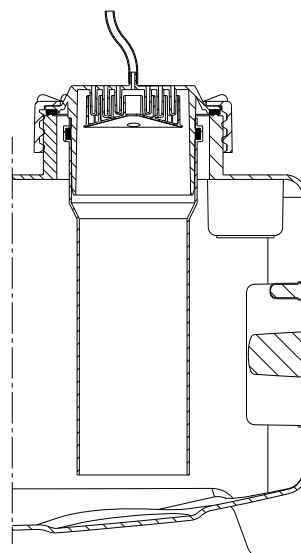
Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргич

Басуунун пьезорезистивдүү билдиргичи башкаруу шкафында жайгашкан жана сактагычтагы билдиргичтин түтүгүнө шланг аркылуу туташтырылган. Шлангга кошулган жердеги оюлган капкак конденсаттын кармагычы менен жана DN 100 түтүккө туташтыруу менен жабдууланган. Бул түтүк басуу билдиргичи менен сактагычтын түбүнө чейин кетет. Суюктуктун жогорку деңгээли түтүктүн жана шлангдын ичиндеги абаны кысат, андан кийин пьезорезистивдүү билдиргич басуунун өзгөрүлүүсүн аналогдук белгиге өзгөртөт.

Соркысманы иштетүү жана токтотуу үчүн, ошондой эле суюктуктун деңгээли көтөрүлгөндө кырсык билдирүү үчүн, башкаруу блоктон келген аналогдук билдирүүлөр колдонулат.

Билдиргич оюлган капкактын алдына бекитилет жана техникалык текшерүү, тейлөө кызматында же түтүктү тазалаган учурда алынат. Тыгыздоочу шакек герметикалык абалды камсыздайт.

Шлангдын узундугу 10 м болот. Шланг башкаруу шкафына туташтырылышы керек.



Сүр. 4 Оюлган капкак жана шланг, DN 100 түтүгү жана конденсат кармагыч

TM05 3722 1612

TM05 0332 1011

LC 221 Башкаруу шкафы

LC 221 башкаруу шкафы Grundfos-тун Multilift MOG жана MDG соркысма орнотууларды башкаруу жана көзөмөлдөө үчүн багытталган. Соркысма пьезорезистивдүү, деңгээлди көзөмөлдөөчү аналогдук билдиргичтен келген үзгүлтүксүз билдирүүнүн негизинде башкарылат.

Башкаруу шкафы деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичтен суюктуктун деңгээли жөнүндө келген билдирүүлөрдүн негизинде Multilift MOG жана MDG соркысмаларды күйгүзүп/өчүрөт. Биринчи соркысма суюктук биринчи деңгээлге жеткенде күйөт жана суюктук токтоо деңгээлине жеткенде башкаруу шкафын буйругу менен өчөт. Экинчи соркысма (MDG гана) суюктук экинчи деңгээлге жеткенде күйөт жана суюктук токтоо деңгээлине жеткенде башкаруу шкафын буйругу менен өчөт.

Эки соркысма кезек менен иштейт (MDG).

Бир соркысма бузулуп калса, экинчи соркысма иштеп баштайт (MDG-соркысмалардын автоматтык коммутациясы).

Сактагычта суюктук ашыкча көбөйүп кетсе, соркысма иштен чыгып калса, суу каптоо жөнүндө кырсык белгиси иштейт.

Буга кошумча, башкаруу шкафы төмөндө аталган бир нече иштерди аткарат.



TM05 1804 3811

Сүр. 5 Multilift MOG соркысма орнотуусу үчүн LC 221 башкаруу шкафы



TM05 1859 3811

Сүр. 6 Multilift MDG соркысма орнотуусу үчүн LC 221 башкаруу шкафы

LC 221 башкаруу шкафы кийинки функцияларды аткарат:

- бир же эки каналдык соркысмалардын күйүп/өчүүсүн пьезорезистивдүү, деңгээлди көзөмөлдөөчү аналогдук билдиргичтен келген үзгүлтүксүз белгинин негизинде кезек менен пайдалануу жана автоматтык коммутация менен соркысма иштен чыгып калган учурда башкаруу;

- кыймылдаткычты коргоо автоматы жана/же токтуу өлчөө, ошондой эле термоөчүргүчтү кошуу жана иштөө циклды чектөө аркылуу коргоо;
- кыймылдаткычты коргоо пайдалануу мөөнөтүн чектөө жана кырсык учурда кийин кайра иштетүү аркылуу ишке ашат; Стандарттуу иштөө цикл – DN 32 өткөрмө түтүктө 90 секунда, DN 40 өткөрмө түтүктө 60 секунда. Иштөө убактысы 3 мүнөт менен чектелген (11.5 Бузуулар белгилердин сүрөттөөсү бөлүмүн караңыз, бузулуу коду F011, F012).
- жабдуу узакка иштебей туруп калса (24 саат сайын) жүргүзүп көрүү режимдин автоматтык иштөөсү (2 секунда);
- батареяда иштеп жатканда негизги токко сайылып иштегенде 45 секундага иштөөсү кечигет (ошол аркылуу бир эле убакта бир нече соркысма орнотуулар иштегенде бирдей жүктөм болот);
- кечигүүнү тууралоо:
 - токтотуу кечигүүсү (суюктуктун токтотуу деңгээли менен соркысманын токтогон деңгээлинин ортосундагы убакытты орнотуу) – түтүктөр узун болгон учурда гидросогууну азайтат;
 - ишке салуу кечигүүсү (суюктук ишке салуу деңгээлине жеткен учур менен соркысманын ишке салуу ортосундагы убакытты орнотуу);
 - кырсыкты билдирүү кечигүүсү (бузуу пайда болгон учурдан баштап сигнализация иштегенге чейинки убакытты орнотуу); Бул нерсе суюктук абдан көтөрүлүп кеткенде кырсыкты билдирүү жабдуунун кыска мөөнөттүү иштөөсүн алдынала;
- кырсык режим белгисинде токтуу автоматтык түрдө ченөө;
- ток белгилерин орнотуу:
 - токтоо ашыкча жүктөм (алдынала орнотулган);
 - номиналдуу ток (алдынала орнотулган);
 - "куркак жүрүш" тогу (алдынала орнотулган).
- иштөө режимдин белгиси:
 - иштөө режими (автоматтык, кол менен);
 - пайдалануу саттары;
 - түрткүлөр (ишке салуунун саны);
 - кыймылдаткычтын максималдуу ченелген тогу.
- кырсык режимдин белгиси:
 - соркысманын абалы (иштеген, бузулган);
 - фазалардын кезегинин ирээти бузулганы же туура эмес фаза;
 - термоөчүргүчтүн бузулушу;
 - суу ашыкча көтөрүлүп кеткенде кырсык билдирүүсү;
 - тейлөө/техникалык тейлөө талап кылынат (тандоо менен).
- кырсык белгини автоматтык ыргытууну тандоо;
- сигнализация 20 жолу иштегенде бузууларды каттаган журнал;
- ишке салуу деңгээлин тандоо;
- кошулган билдиргичтин түрүн тандоо;
- билдиргичтин калибрдөөсү (алдынала орнотулган);
- техтейлөөнүн мезгилин тандоо (0, 3, 6 же 12 ай).

Стандарттуу LC 221 башкаруу шкафы кийинки нерселер үчүн төрт потенциалдуу эмес чыгуулар менен жабдууланган:

- соркысманын иштеп турган абалынын белгиси;
- соркысманын бузулган абалынын белгиси;
- суюктук ашыкча көтөрүлүп кеткенде кырсык билдирүүсү;
- бузуулар жөнүндө жалпы белги.

Андан сырткары, LC 221 башкаруу шкафы кийинки максатта алты санарип кирүүлөр менен жабдууланган:

- аналогдук билдиргичти кошуу (4–20 мА же 0–5 В);
- деңгээлдин төрт релесине чейин же аналогдук билдиргичтин ордуна басуу релесине чейин кошулуу; коркунуч белгинин кирүү жагына кошумча калкыгыч өчүргүчтү аналогдук билдиргич үчүн сактагыч катары туташтырса болот;
- Multilift MOG же MDG соркысма орнотуулардын сыртын суу каптаганын аныктоо үчүн өзүнчө деңгээл релесин туташтыруу. Соркысма орнотуулар көп учурда подвалда орнотулат — имараттын эң алдында. Кырсык билдирүүсү белги берет, мисалы, водопровод түтүгү жарылганда же жер суулары ташыганда;
- басуунун PCB (алдынала чогултулган) пьезорезистивдүү билдиргичин туташтыруу;
- сырткы кырсык билдирүү ыргытуусун туташтыруу;
- кыймылдаткычтын термоөчүргүчүн туташтыруу.

LC 221 башкаруу шкафын Grundfos чыгарган CIU 300 BACnet MS/TP жабдуусуна туташтыруу GENIbus протоколу менен ишке ашат.

Жаңылоо жана кийинки орнотуулар үчүн PC-Tool программасын кошсо болот. Тейлөө нускамасын кар.

Негизги ток өчүп калса, үн сигнализациясын (зуммерди) активдештирүү үчүн аккумулятордук батарея (топтомдо камтылган) орнотулат. Зуммер бузууларды оңдогонго чейин активдештирилет. Ыргытуу мүмкүн эмес.

Ток улам үзгүлтүккө учураса, кырсык билдирүүнүн кадимки потенциалдуу эмес коммутациялык байланышы кырсык белгисин диспетчердин пультауна сырткы ток аркылуу жөнөтүү үчүн колдонулат.

Аткаруу үлгүсү

LC 221 башкаруу шкафы соркысмарды башкаруу жана коргоо үчүн бир фазалык кыймылдаткычтар үчүн конденсатор жана реле, үч фазалык кыймылдаткычтар үчүн контакторлор жана коргоо өчүрүү үчүн кошумча автомат сыяктуу керектүү курамчалар менен жабдууланган.

Башкаруу панели колдонуучу интерфейсиндеги башкаруу баскычтары, иштөө жана кырсык режимди көрсөтүү үчүн дисплейи менен жабдууланган.

Мындан тышкары, ал басуунун пьезорезистивдүү билдиргичи менен жабдууланган, ал курама сактагычтын ичиндеги билдиргичтин түтүгү аркылуу кысылган аба менен активдештирилет. Ошондой эле ага токко туташтыруу үчүн клеммалар, соркысмага байланыштар жана соркысмага кирүү менен чыгуулар киргизилген, алар аталган бөлүмдүн «LC 221 башкаруу шкафы» бөлүмүндө айтылган.

Алдыңкы капкак кулпусу бар төрт бекитме менен жабылган. Шкафты дубалга ачпай эле орнотсо болот.

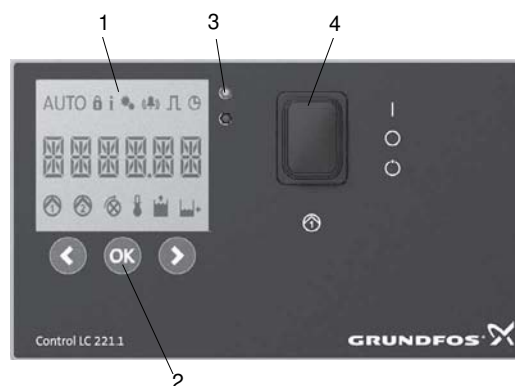
Тешүүгө үлгү жана резинке багыттоочтору менен алты бурама кошулган.



TM05 1806 3811

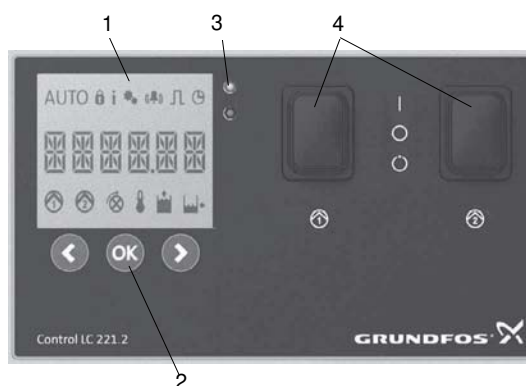
Сүр. 7 LC 221 башкаруу шкафын куруу үлгүсү

Башкаруу панели



TM05 1805 3811

Сүр. 8 Бир соркысма менен Multilift MOG соркысма орнотуусунун LC 221 башкаруу шкафынын панели



TM05 1860 3811

Сүр. 9 Эки соркысма менен Multilift MDG соркысма орнотуусунун LC 221 башкаруу шкафынын панели

Абал	Сүрөттөө
1	Дисплей
2	Башкаруу баскычтары
3	Абалдын жарыктык индикатору
4	КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучтары (КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ)

Дисплей (поз.1)

Дисплейде пайдалануудагы бардык маанилүү маалымат жана бузуулардын белгиси көрсөтүлөт. Иштөө жана кырсык режимдин көрсөткүчтөрү 11.2 LC 221 башкаруу шкафтын дисплейинин сүрөттөмөсү бөлүмүндө баяндалган.

Башкаруу баскычтары (поз.2)

Башкаруу шкафты дисплейдин алдындагы башкаруу баскычтар аркылуу пайдаланса болот. Төмөндө келтирилген таблица башкаруу баскычтардын функцияларын түшүндүрөт:

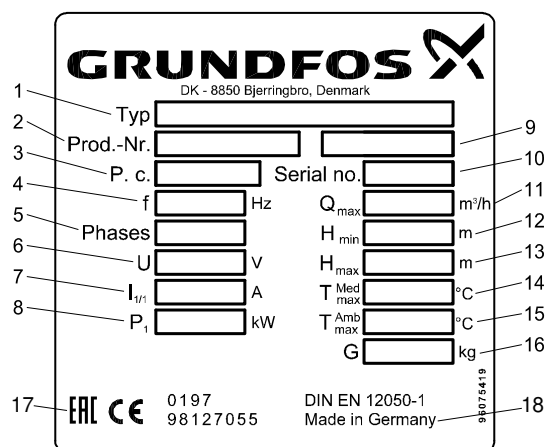
Башкаруу баскычы	Сүрөттөө
	• негизги менюда солго жылуу • ич-менюда өйдө жылуу • ич-менюдагы маанини азайтуу
	• тандоону ырастоо • ич-менюну активдештирүү • зуммерди ыргытуу
	• негизги менюда оңго жылуу • ич-менюда ылдый жылуу • ич-менюда маанини көбөйтүү

Абалдын жарыктык индикатору (абал 3)

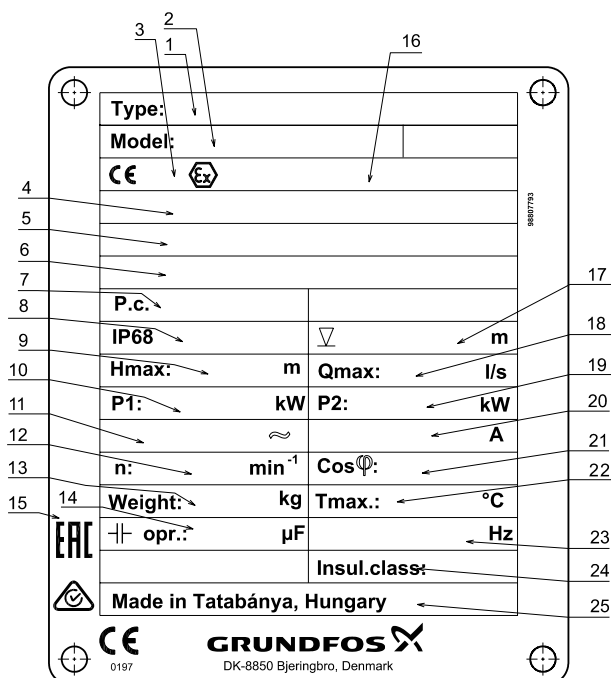
Үстүнкү жашыл жарыктык көрсөткүчү кошулган токто күйөт. Дисплейдеги символдорго жана бузулуу кодуна кошумча соркысма орнотуусу ылдыйкы кызыл жарыктык көрсөткүчү менен жабдууланган, ал бузулуу учурунда күйүп баштайт жана алыстан эле көрүнөт.

Которгуч (абал 4)

Которгуч	Функцияны сүрөттөө
	КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучтун абалын алмаштыруу аркылуу пайдалануу режимин тандаса болот: Абал. I: Соркысманы кол менен ишке салуу. Иштөө убактысын коргоо активдештирилген, 3 мүнөттөн кийин сигнализация иштейт. Стандарттуу иштөө цикл – DN 32 өткөрмө түтүктө 90 секунда, DN 40 өткөрмө түтүктө 60 секунда. Абал. O: • Иштөө учурунда соркысманы токтотот жана токту өчүрөт. Үч символ күйөт: «Settings locked» (Орнотуулар камалууда), «Information» (Маалымат) жана «Setup» (Тууралоо). • Кырсык билдирүү белгисин ыргытуу. Абал. AUTO: Автоматтык режимде иштөө. Соркысманын ишке салуусу деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичтин белгилеринин негизинде ишке ашат.

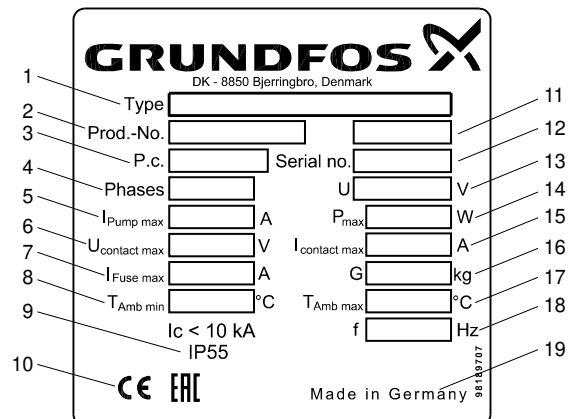
Фирмалык такталар**Сүр. 10** Соркысма орнотуулардын фирмалык такталары

Абал	Сүрөттөө
1	Типтүү белгилөө
2	Өндүрүмдүн номуру
3	Иштелип чыгарган күн [1-чи жана 2-чи сандар — өндүрүлгөн жылы, 3-чү жана 4-чү сандар — өндүрүлгөн апта]
4	Токтун жыштыгы [Гц]
5	Фазалардын саны
6	Чыңалуусу [В]
7	Номиналдык ток [А]
8	Электркиймылдаткычтын керектелүүчү кубаттуулугу P ₁ [кВт]
9	Иштөө режими
10	Сериялык номуру
11	Максималдуу чыгым [м³/ч]
12	Минималдуу түртүү [м]
13	Максималдуу түртүү [м]
14	Суюктуктун максималдуу аба табы [°C]
15	Айлана-чөйрөнүн максималдуу аба табы [°C]
16	Салмагы [кг]
17	Базарда айланып белгилери
18	Өндүрүүчү өлкө



Сүр. 11 Фирмалык такталары

Абал	Сүрөттөө
1	Типтүү белгилөө
2	Сериялык номуру
3	Тастыктамалоо боюнча органдын каттоо номуру (ATEX тастыктамасы)
4	ATEX тастыктаманын номуру (Жарылуудан корголгон жабдууга жетекчилик)
5	Жарылуудан корголгон жабдууну белгилөө (IECEx)
6	Сертификат номери IECEx System
7	Иштелип чыгарган күн [1-чи жана 2-сандар – өндүрүлгөн күнү 3-чү жана 4-чү сандар – өндүрүлгөн апта]
8	Коргоо деңгээли
9	Максималдуу түртүү [м]
10	Номиналдык керектелүүчү кубаттуулук [кВт]
11	Номиналдык чыңалуусу
12	Айлануу жыштыгы [айл/мүн]
13	Кабелсиз салмак [кг]
14	Иштеген конденсатор [мкФ]
15	Базарда айланым белгилери
16	ATEX ченемдерине ылайык жарылуудан коргоо белгилөө
17	Орнотууда чумкоонун максималдуу тереңдиги [м]
18	Максималдуу чыгым [л/с]
19	Валдагы номиналдуу кубаттуулук [кВт]
20	Номинал ток [А]
21	Кубаттуулуктун коэффициенти, Cos φ, 1/1 жүктөмү
22	Суюктуктун максималдуу аба табы [°C]
23	Жыштыгы [Гц]
24	Изоляция классы
25	Өндүрүүчү өлкө



Сүр. 12 LC 221 фирмалык тактасы

Абал	Сүрөттөө
1	Типтүү белгилөө
2	Өндүрүмдүн номуру
3	Иштелип чыгарган күн [1-чи жана 2-сандар – өндүрүлгөн жылы, 3-чү жана 4-чү сандар – өндүрүлгөн апта]
4	Фазалардын саны
5	Соркысманын максималдуу керектелүүчү тогу [А]
6	Потенциалдуу эмес байланышта максималдуу чыңалуусу [В]
7	Запастагы сактоочтун максималдуу тогу [А]
8	Айлана-чөйрөнүн минималдуу аба табы [°C] [°C]
9	Коргоо деңгээли
10	Базарда айланым белгилери
11	Аткаруу номуру
12	Сериялык номуру
13	Чыңалуусу [В]
14	Керектелүүчү кубаттуулук [Вт]
15	Потенциалдуу эмес байланышта максималдуу ток [А]
16	Салмагы [кг]
17	Айлана-чөйрөнүн максималдуу аба табы [°C]
18	Токтун жыштыгы [Гц]
19	Өндүрүүчү өлкө

Типтүү белгилөө

Соркысма орнотуусу:

Үлгү	M	OG	.22	.3	.4
Multilift Соркысма орнотуусу					
OG = кесчү механизми менен бир соркысма					
OG = кесчү механизми менен эки соркысма					
Кирүүчү кубаттуулук, $P_2 / 100$ [Вт]					
1 = бир фазалык кыймылдаткыч					
3 = үч фазалык кыймылдаткыч					
2 = 2-полюстук кыймылдаткыч					
4 = 4-полюстук кыймылдаткыч					

LC 221 Башкаруу шкафы:

Үлгү	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = башкаруу шкафы						
1 = бир соркысма үчүн башкаруу тутуму						
2 = эки соркысма үчүн башкаруу тутуму						
Чыңалуусу [В]						
1 = бир фазалык аткаруу						
3 = үч фазалык аткаруу						
Максималдуу иштеген ток [А]						
Конденсаторлор [µF]						
Ишке салууда күйгүзүү түзмөк:						
[] = DOL						
SD = «жылдызча-үч бурчтук» ишке салуу						

5. Таңуу жана ташуу**5.1 Таңгак**

Жабдууну алганда таңгакта жана жабдуунун өзүндө жеткирүү учурунда жаракалар пайда болгон жокпу текшириңиз. Таңгакты таштаардан мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калган жокпу текшириңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдууну жөнөтүүчүгө кайрылыңыз.

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

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

5.2 Ташуу**Эскертүү**

Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдер жана эрежелер сакталышы керек.

Көңүл бур

Жабдууну токтоо сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

**Эскертүү**

Электркиймылдаткычтагы тешик соркысманы көтөрүүгө гана багытталган. Эч качан бул тешик аркылуу соркысма орнотуусун көтөрүп же түшүрүүгө болбойт.

Көрсөтмө

Соркысма орнотуусун курама сактагычтан көтөрүү керек.

6. Колдонуу тармагы

Grundfos-тун Multilift MOG жана MDG соркысма орнотуулары өз алдынча агып чыга турган агындар өз алдынча акпаган жерлерде чарба-тиричилик агып чыкма сууларды чогултуу жана сордуруу үчүн багытталган. Кесчү механизми узак аралыкка жана күчтүү түртүү керек болгон жерлерге ылайыктуу, 1 1/4" же 1 1/2" кичинекей түртүү диаметрдеги келтетүтүктөрдү колдонууга мүмкүндүк берет. Grundfos-тун Multilift MOG жана MDG соркысма орнотуулары кийинкилерди чогултуп жана сордурууга багытталган:

- чарба-тиричилик агып чыкма суулар, анын ичинде заңдарсыз боз агып чыккан суулар жана даараткананын заңдуу суулары;

Соркысма орнотуулар каналдык тутумунан төмөн жайгашкан жерлерден узун була камтыган заттарды, заңдарды камтыган сууларды сордура алат, мисалы, бир үй-бүлөгө бир нече үйдө (MOG) же бир нече үй-бүлөлүү үйлөрдөн, кеңселерден, мектептерден, мейманканалардан, ресторандардан, коомчулук колдонгон жайлардан жана башка соода имараттардан (MDG).

Multilift MOG жана MDG соркысма орнотуулары менен жаан суусун эки себеп менен сордурганга болбойт:

- Соркысма орнотуулардын электркиймылдаткычтары катуу жаанда талап кылган үзгүлтүксүз иштөө режимине ылайыктуу эмес.
- Жаан суу соркысма орнотуусуна имараттын ичинде берилбеши керек.

Толугураак маалымат үчүн Grundfos-ко кайрылыңыз.

Соркысма орнотуусу аркылуу кийинки заттарды/агын сууларды сордурганга болбойт:

- катуу заттар, чайыр, кумдуу суюктуктар, цемент, күл, картон, шагыл, таштанды, ж.б.;
- каптоо деңгээлинен жогору жайгашкан санитардык орнотуулардан келген агын суулар (аларды өз алдынча агызыш керек);
- коомдук тамактануу ири мекемелердин майланышкан кир суулары сыяктуу кооптуу заттар. Майланышкан суулар үчүн ашкана менен Multilift MDG соркысма орнотуусунун ортосунда май сүзгүч орнотуп коюңуз.

Суюктуктагы абразивдүү бөлүкчөлөр

Көңүл бур

(мисалы, абдан көп кум) соркысмага, өзгөчө кесчү механизмге доо келтирет.

7. Иштөө принциби**Multilift MOG**

Орнотуу деңгээлдин байланышсыз билдиргичи аркылуу күйүп жана өчөт. Сантехникалык иштердин агын суулары биринчи топтоочу сактагычка агып түшөт. Иштөөчү соркысма топтоочу сактагычтагы суюктуктун деңгээли мурда белгиленген белгисине жеткенде иштеп баштайт. Суюктуктун деңгээли азайганда деңгээл билдиргич иштөөчү соркысманы өчүрүп салат.

Multilift MDG

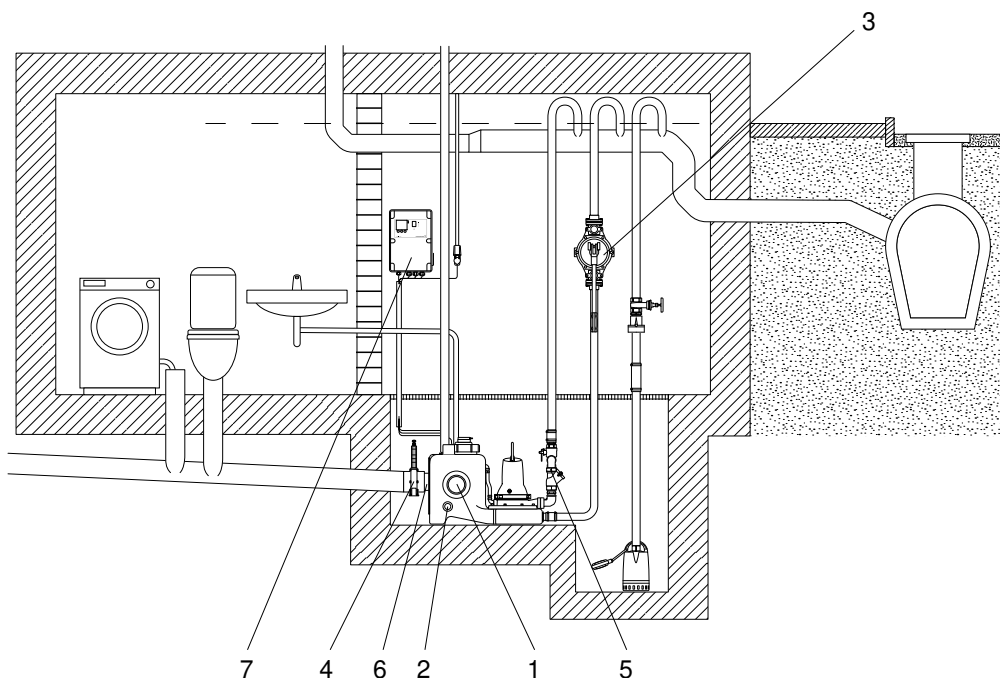
Орнотуу деңгээлдин байланышсыз билдиргичи аркылуу күйүп жана өчөт. Сантехникалык иштердин агын суулары биринчи топтоочу сактагычка агып түшөт. Иштөөчү соркысма топтоочу сактагычтагы суюктуктун деңгээли мурда белгиленген белгисине жеткенде иштеп баштайт. Ошол учурда көмөкчү соркысма өчүк турат. Суюктуктун деңгээли азайганда деңгээл билдиргич иштөөчү соркысманы өчүрүп салат. Белгиленген учурда иштөөчү соркысма менен көмөкчү соркысма узакка туруп калбаш үчүн алмак-салмак иштеп турат. Агып келген суулардын агымы өтө көп болсо, максималдуу иштөө үчүн эки соркысма тең иштеп баштайт.

8. Мехникалык бөлүктү куруу

8.1 Соркысма орнотууну куруу

Multilift MOG же MD соркысма орнотууларын куруудан мурда, шамалдатуу, соркысма орнотууларына жетүү, ж.б. тиешелүү жергиликтүү ченемдер жана эрежелер сакталып жатканын текшериниз.

8.1.1 Куруу түзмөгү

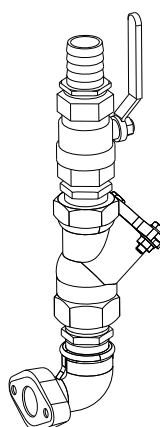


TM05 2143 4511

Абал	Тиешелүү нерселери	Өндүрүмдүн нумуру
1	Муфта, DN 100	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагмендүү соркысма, 1 1/2"	96003721
4	ПВХ -дан жасалган жылдыргыч, DN 100	96615831
5	Түртүү түтүк байлам топтомдо, ченеми 1 1/2" (төмөндөгү сүрөттөөнү караңыз)	98085356 (MOG) 98085358 (MDG)
6	Кируучү дисктүү келтетүтүк муфтасы менен, DN 150, алмаштыруу үчүн	98079681
7	9,6 В өтүүгө батареялардын топтому	98079682

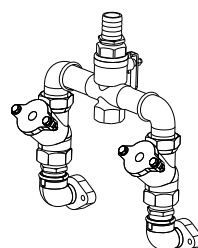
Сүр. 13 Куруу түзмөгү

поз. 5 толук сүрөттөөсү

Сүрөт	Сүрөттөө
	Түртүү түтүк байлам MOG топтомундо, ченеми 1 1/2": – чоюлган туташтыруу муфта эки DN40 каамыт менен – 1 даана; – шланг үчүн сай түтүк Rp 1 1/2/ DN40 – 1 даана; – шар жылдыргыч R 1 1/2 – 1 даана; – экилик ниппель (туташтыруучу түтүк) Rp 1 1/2 – 2 даана; – кайтаруу шар клапаны R 1 1/2 – 1 даана; – тизе 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/2 – 1 даана; Эскертүү: MULTILIFT MOG ички ою 1 1/4" менен сүйрү кайырма кыры менен камсыздалат.

TM05 1497 2811

Сүрөт



TM05 1498 2811

Сүрөттөө

Түртүү түтүк байлам MDG топтомундо, ченеми 1 1/2":

- чоюлган туташтыруу муфта эки DN 32 каамыт менен – 1 даана;
- шланг үчүн сай түтүк Rp 1 1/2/ DN40 – 1 даана;
- шар жылдыргыч R 1 1/2 – 1 даана;
- кайчылашк шайман Rp 1 1/2 – 1 даана;
- бекиткич Rp 1 1/2 – 1 даана;
- узун ниппель Rp 1 1/2 – 2 даана;
- тизе 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/2 – 2 даана;
- экилик ниппель Rp 1 1/2 – 2 даана;
- кайтаруу шар клапаны R 1 1/2 – 2 даана;
- тизе 90 ° Rp 1 1/2 / R 1 1/4 – 2 даана;

Эскертүү: MULTILIFT MDG ички ою 1 1/4" менен эки сүйрү кайырма кыры менен камсыздалат.

8.1.2 Жалпы көрсөтмөлөр

8.1.1 Куруу түзмөгү бөлүмүн караңыз.

- Соркысма орнотууну жакшы шамалдаган жарык бөлмөгө орнотуңуз жана пайдаланууга жана техникалык тейлөөгө жеңил болуу үчүн айланасынан 60 см бош аралык калтырыңыз.
- Фундаменттен ылдый тундургуч даярдаңыз. Эгерде соркысма орнотуусу подвалга коюлуп жатса, анда бөлмөнү кургатуу үчүн фундаменттен ылдый өзүнчө кошумча дренаж орнотуңуз. Сүр. 13 караңыз.

Көрсөтмө *Курама сактагычты, соркысманы жана кабелдерди суу капташы мүмкүн. (7 күндө макс. 2 м).*

Көңүл бур *Башкаруу шкафы кургак, жакшы шамалдатылган жерде орнотулуш керек.*

- Өөрчүндү азайтуу үчүн бардык туташтырылган түтүктөр ийилчээк болушу керек.
- Соркысма орнотуусун жерге (полго) орнотуу керек.
- Соркысма орнотуусунун, диафрагмендүү жана дренаж орнотуусунун бардык түртүү келтетүтүктөрү акпаган суунун үстүндө жайгашкан илгич менен жабдууланышы керек. U-түрүндөгү тизенин жогорку деңгээли же кайтаруу гидравликалык жапкыч жерден өйдө болушу керек. Сүр. 13 караңыз.
- Жапкычты DN 80 диаметрде жана андан бийик түртүү линиясында орнотуу керек. Ошондой эле жапкычты сордурган линияда орнотуңуз.
- Имараттын ичиндеги соркысма орнотуусуна ачык булактардан суу жөнөткөнгө болбойт. Ал үчүн имараттын сыртында өзүнчө соркысма орнотуусу керек.
- Соркысма орнотуусу кайтаруу клапаны менен жабдууланышы керек.
- Акпай турган суунун деңгээлине жеткен кайтаруу клапандын үстүндөгү түртүү келтетүтүктүн сыйымдуулугу сактагычтагы пайдалуу көлөмдөн азыраак болушу керек.
- Чарба-тиричиликтин (заңдуу) агын суулары үчүн соркысма орнотуусунун шамалдатуу жабдуусу чатырдан өйдө орнотулушу керек. Ошентсе дагы имараттын негизги вентиляция тутумуна вентиляцияны экинчи вентиляция катары кошууга жол берилет. Атайы вентиляция клапандарды (топтомго кошулган) имараттын сыртында жайгаштыруу керек.
- Эгерде агын суулар курама өткөрмө түтүккө сордурулса, ал аз дегенде $h/d = 0,7$ толтуруу коэффициентине ээ болуш керек. Курама өткөрмө түтүк түртүү түтүктөргө туташтырылгандан кийин аз дегенде бир номиналдык диаметрге көбүрөөк болуш керек.
- Башкаруу шкафы атайы сигнализация менен жабдууланыш керек жана суу каптабаган жерде орнотулуш керек.

Соркысма бузулуп калса, курама сактагычтын жөнөкөй кол дренажы үчүн диафрагмендүү соркысма (каалагандай) колдонулат.

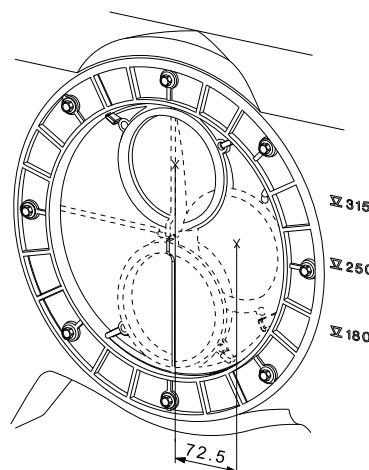
8.1.3 Узатуучу келтетүтүктү куруу

8.1.1 Куруу түзмөгү бөлүмүн караңыз.

1. Жеткирүү топтомундагы тиешелүү нерселерди текшериниз. Тиешелүү нерселерди 4бөлүмдө караңыз. *Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат.*
2. Multilift MOG же MDG соркысма орнотуулардын артында жайгашкан деңгээлди көзөмөлдөгөн кирүүчү келтетүтүктү даярдаңыз. СОРгуч келтетүтүктүн DN 100 диаметрдеги диски фундаменттен өйдө 180 -ден 315 мм чейинки бийиктикке орнотууга мүмкүндүк берет. Бийиктиктин кеңири таралган маанилери кирүүчү тешиктин жанында көрсөтүлгөн: 180, 250 жана 315 мм. Сүр. 14 караңыз. Кирүүчү келтетүтүктүн DN 150 диаметрдеги диски топтомго кирет. Сүр. 15 караңыз. Кирүүчү келтетүтүктүн сырткы жээгинин бурамалары толугу менен бекитилген эмес, ошондуктан диск эркин айланат. Ошол аркылуу соргуч келтетүтүктү керектүү бийиктикте орнотууга мүмкүн. Керектүү бийиктикте орноткондон кийин бардык бурамаларды бекитиңиз. Бардык бурамалар максималдуу катуу бекитилиши керек (9 Nm).

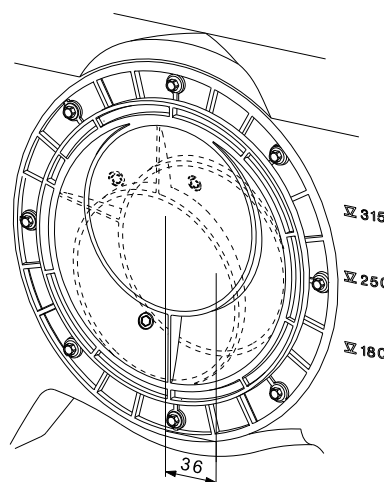
Multilift MOG же MDG соркысма орнотууларын туташтыруудан мурда кирүүчү келтетүтүктүн дискин соргуч өткөрмө түтүктүн бийиктигине туура лап айлантканда, соркысма орнотуусу жана соркысма келтетүтүк дагы капталганга жылганына көңүл буруңуз (макс. 72,5 мм). Сүр. 14 караңыз.

Көрсөтмө



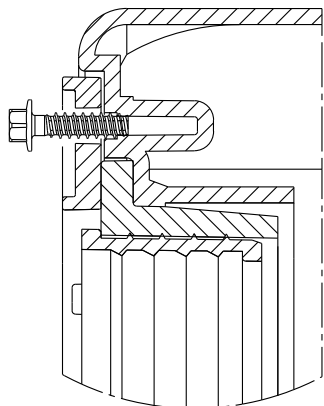
TM05 0351 2811

Сүр. 14 DN 100 диаметрдеги кирүүчү келтетүтүктүн диски кирүүчү түтүктүн ортосуна чейин, фундаменттен өйдө 180–315 мм бийиктикке жөнгө салынат.



TM05 1669 3411

Сүр. 15 Сурам боюнча камсыздалган DN 150 диаметрдеги кирүүчү келтетүтүктүн диски кирүүчү түтүктүн ортосуна чейин, фундаменттен өйдө 207–279 мм бийиктикке жөнгө салынат.



TM05 0336 1011

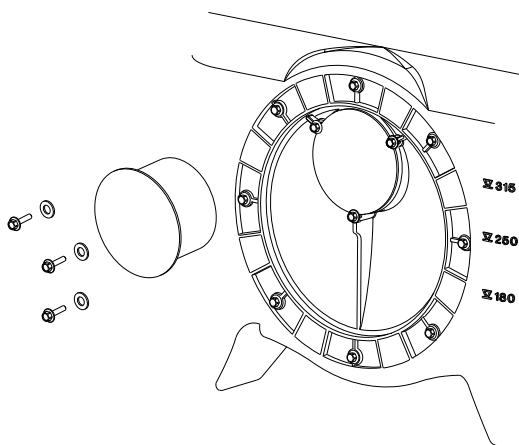
Сүр. 16 сырткы жээктеги бураманы бошотуңуз.

Multilift MOG жана MDG соркысма орнотууларын жөнгө салуучу кирүүчү келтетүтүктүн дискиндеги сырткы жээги бошотулган бурамалары менен камсыздалат. Сүр. 16 караңыз. Түртүү келтетүтүктү туташтыруудан мурда бардык бурамаларды текшерип, 9 Нм менен максималдуу тартып бекитиңиз.

Көңүл бур

Эгерде негизги соргуч келтетүтүк колдонулбаса, анда аны үч жуп бурама жана үлүк менен DN 100 диаметрдеги кадимки бекиткич менен пломбалап койсо болот. Сүр. 17 караңыз. Соркысма орнотуусуна бурама менен үлүктөр гана кошулуп берилет. Бекиткичти өзүнчө сатып алыш керек.

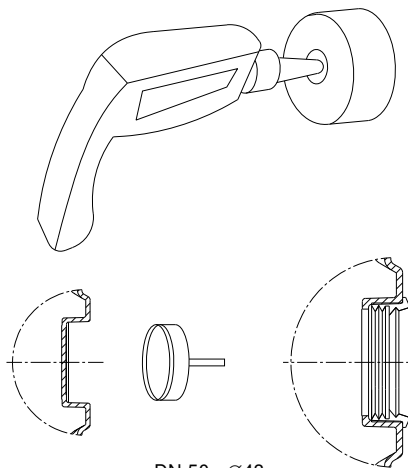
Көрсөтмө



TM05 0329 1011 / TM05 0352 1011

Сүр. 17 Негизги кирүүгө пломба салуу.

- Кирүүлөрдү кесип даярдап койгула.
DN 150 кирүүлөргө Ø150 тешүү кабын колдонула,
DN 100 үчүн Ø100, DN 50 үчүн Ø43 . Кескен линиясы оюлат.
Кесилип кетпеш үчүн тешиктин кырларын тазалаңыз.
Муфталарга каамыттар кошулуп берилет.
- Дифрагмендүү соркысма үчүн туташтыруу уячаны даярдаңыз (буйрутма боюнча кошулуп берилет).
DN 50 туташтыруу уяча үчүн Ø43 тешүү кабы колдонулат.
Кесилип кетпеш үчүн тешиктин кырларын тазалаңыз.

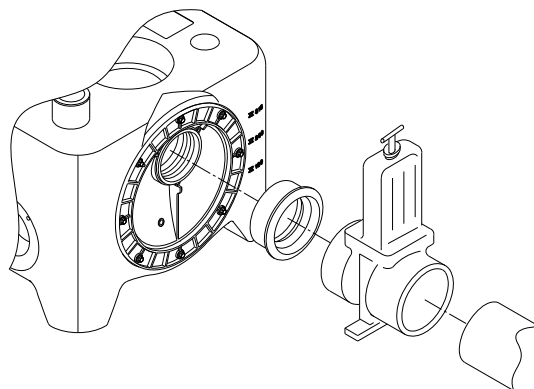


DN 50 - Ø43
DN 100 - Ø100
DN 150 - Ø150

TM05 1242 2511

Сүр. 18 Каалаган туташтыруу тешиктерди кесүү же тешүү.

- Соргуч өткөрмө түтүктү сактагычка туташтырыңыз.
Техникалык тейлөө учурунда суунун агымын алдыналуу үчүн соргуч өткөрмө түтүк менен соркысма орнотуусунун ортосуна жылдыргычты орнотуңуз. Колдонууга жеңил ПВХ-дан жасалган жылдыргыч сунушталат.



TM05 1503 2811

Сүр. 19 Жылдыргычты куруу

Соргуч, түртүү жана шамалдаткан өткөрмө түтүктөрдүн салмагы курама сактагычка таасир берүүсүнө жол бербеш керек.

Өткөрмө түтүктөрдүн узун бөлүкчөлөрү, чоргоолор тирөөчтөргө орнотулуш керек.

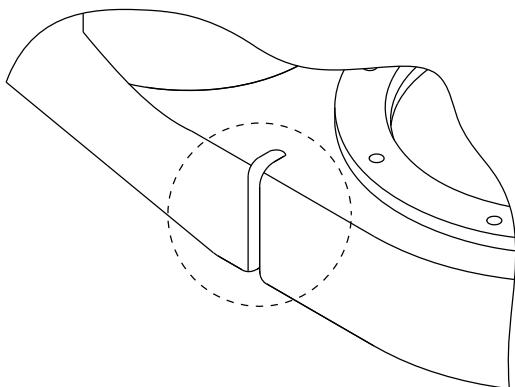
Эскертүү
Эч качан соркысма орнотуусуна чыкса болбойт.



- Түртүү келтетүтүктү туташтырыңыз.
Түртүү түтүк байламдын жана түртүү келтетүтүктүн ортосуна ийилчээк муфтаны орнотуңуз. Муфтанын учбети менен түртүү өткөрмө түтүктөрдүн аралыгы болжол менен 1 см болгон учурда гана аталган муфталар өткөрмө түтүк менен серпилгич байланышты камсыз кыла алат.
- Вентиляциялык келтетүтүктү туташтырыңыз.
Сактагычтын үстүндөгү вентиляциялык DN 70 тешик ачык. Вентиляциялык келтетүтүктү шамалдатуу тешикке ийилчээк муфта менен туташтырыңыз.
Вентиляциялык өткөрмө түтүктү жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык коюп жана абага чыгаруу керек. Эгерде вентиляцияны чатырдын/там баштын үстүнө орнотуу мүмкүн эмес болсо, анда топтомдогу шамалдатуу клапандар жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайык колдонулуп жаткандыгын текшериңиз.

Вентиляциялык өткөрмө түтүктүн учбети менен шамалдатуу тешиктин аралыгы болжол менен 3 см болгон учурда гана аталган муфталар өткөрмө түтүк менен серпилгич байланышты камсыз кыла алат.

8. Диафрагмендүү соркыманы (сурам аркылуу) туташтырыңыз.
Диафрагмендүү соркыманы түртүү өткөрмө түтүккө туташтырыңыз. Диафрагмендүү соркыманы жеңил тейлөө үчүн сактагычтын келтетүтүгүнө 1 1/2" жылдыргычты орнотуу сунушталат.
9. Сактагычты фундаментке бекитиңиз.



TM05 2158 4511

Сүр. 20 Фундаментте сактагычты куруу үчүн бекитүү жери.

8.2 LC 221 башкаруу шкафын куруу

8.2.1 Жалпы көрсөтмөлөр



Эскертүү
LC 221 башкаруу шкафын, соркысма, кудукту, ж.б. туташтыруудан мурда токтон ажыратылгандыгын жана капысынан токко сайылып кетпөөсүн текшериңиз.

Курууну жергиликтүү ченемдерге жана эрежелерге ылайыктуу ыйгарым укуктуу кызматчы кылыш керек.

Куруу орду



Эскертүү
LC 221 башкаруу шкафын жарылуучу жерлерге орнотпоңуз.

LC 221 башкаруу шкафы 0 -дон +40 °C чейинки аба табында пайдалануу керек.

Коргоо даражасы: IP56.

Башкаруу шкафы соркысма орнотуусуна жакын орнотуңуз.

LC 221 башкаруу шкафын ачык абада орнотууда күндөн калкалап же сактоо кутучага коюу керек. LC 221 башкаруу шкафын күндүн тике нурунан сактаңыз.

8.2.2 Куруу боюнча сунуштамалар

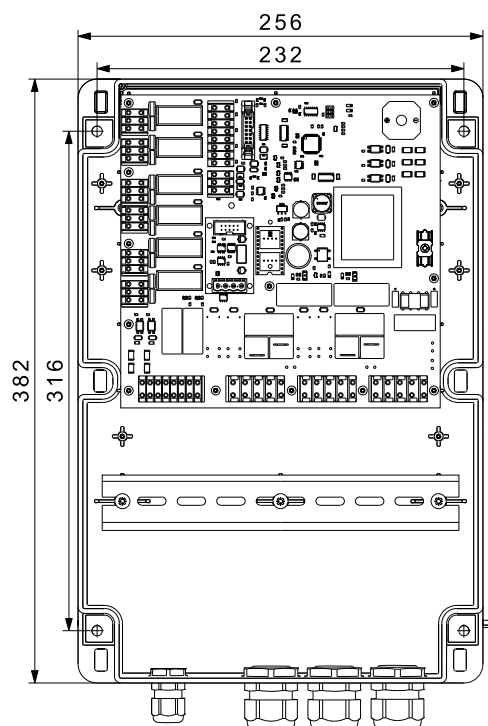


Эскертүү
Тешиктерди тешүүдө кабелдерге жана суугаз түтүктөрүнө зыян келтирип албаңыз. Курууну коопсуз кылыңыз.

LC 221 алдыңкы капкагын ачпай орнотсо болот.

Орнотуу тартиби:

- LC 221 түз дубалга орнотуңуз.
- Кабелдерди ылдый каратыңыз (эгерде кошумча кабели талап кылынса, аны электр шкафтын түбүнө жайгаштыруу керек).
- LC 221 төрт бурама менен шкафтын артындагы бекитүүчү тешиктерге бекитиңиз. Башкаруу шкафына кошулуп берилген тешүү үлгүсү менен 6 мм диаметрдеги бекитүүчү тешиктерди тешиңиз. Буралгыларды бекитүүчү тешиктерге бекем бекитиңиз. Ар бир буралгыга желим капкак кийгизиңиз.



TM05 1940 4011

Сүр. 21 Башкаруу шкафын дубалга куруу

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

9. Электр жабдууну туташтыруу



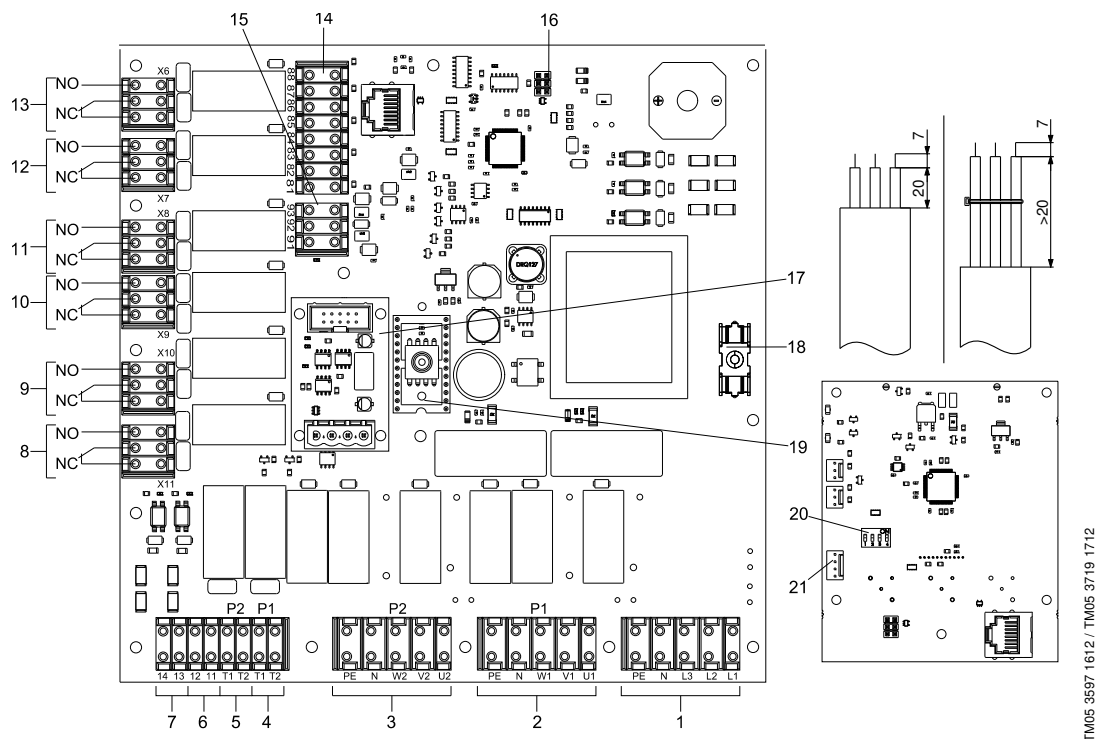
Эскертүү

LC 221 башкаруу шкафын, соркысма, кудукту, ж.б. туташтыруудан мурда токтон ажыратылгандыгын жана капысынан токко сайылып кетпөөсүн текшерипиз.

9.1 LC 221 башкаруу шкафын ички чогултуусу

Сүр. 22 LC 221 башкаруу шкафын ички чогултуусу көрсөтүлгөн

Эскертүү: 8-чи – 15-чи абалдарга кабелдик туташтыруулар: Эгерде кабелдер 20 мм ашыкча чыгып калып жатса, анда кабелди тарттырыңыз.



Сүр. 22 LC 221 башкаруу шкафын ички чогултуусу

Абал	Сүрөттөө	Клемманы белгилөө
1	Ток чыңалуусунун клеммасы	PE, N, L3, L2, L1
2	Соркысма 1 туташтыруу клеммасы	W1, V1, U1, N, PE
3	Соркысма 2 туташтыруу клеммасы	PE, N, W2, V2, U2
4	Термоөчүргүчтү туташтыруу клеммасы, соркысма 1	T1, T2
5	Термоөчүргүчтү туташтыруу клеммасы, соркысма 2	T1, T2
6	Сырткы кырсык билдирүүнү туташтыруу клеммасы	230 В, 11, 12
7	Сырткы ыргытуу клеммасы	230 В, 13, 14
8	Бузулуу тууралуу жалпы бидирүү клеммасы	X11
9	Суюктук ашыкча көтөрүлүп кеткенде кырсык билдирүүсүн туташтыруу клеммасы	Потенциалдуу эмес коммутациялык байланыштар NO/НЗ макс. 250 В / 2 А.
10	Соркысма 2 иштен чыккан клеммасы	Көңүл бургула: Аталган клеммаларды иштеген токко кошуңуз же төмөн чыңалуусу бар тарамга, бирок экөөнө бирдей туташтырбаңыз.
11	Соркысма 1 иштен чыккан клеммасы	X9
12	Соркысма 2 пайдалануу клеммасы	X8
13	Соркысма 1 пайдалануу клеммасы	X7
14	Деңгээл релесин туташтыруу клеммасы	X6
14.1	Суюктук ашыкча көтөрүлүп кеткенде кырсык билдирүүсүн туташтыруу клеммасы (бактын ичинде)	Санарип, 81-88
15	Аналогдук билдиргичти туташтыруу клеммасы	0–5 В же 4–20 мА, 91 (GND), 92 (белги), 93 (12 В)
16	PC Tool туташтыруу үчүн тейлөө ажырым	–
17	GENIbus интерфейс модулу үчүн ажырым	–
18	Башкаруу кырчетин сактооч	Эритме кошмо менен сактооч: 100 мА / 20 мм × Ø5
19	Басуу билдиргичтин пьезорезистивдүү модулу	0–5 В
20	DIP микроторгучтар (бул тармакта колдонулбайт)	–
21	Батареяны туташтыруу үчүн ажырым, 9 В (топтомго кошулуп берилет)	–

9.2 Электр байланыштар



Эскертүү
LC 221 башкаруу шкаф аталган жабдууга ченемдерге жана эрежелерге ылайыктуу туташтырылыш керек.



Эскертүү
Шкафты ачаардан мурда аны токтон сууруңуз.

Иштөө чыңалуусу жана жыштыгы башкаруу шкафтын фирмалык тактасында көрсөтүлгөн. Башкаруу шкафтын мүнөздөмөсү электртоктун булагын куруу ордунда колдонулган параметрлерине дал келүүсүн текшериңиз.

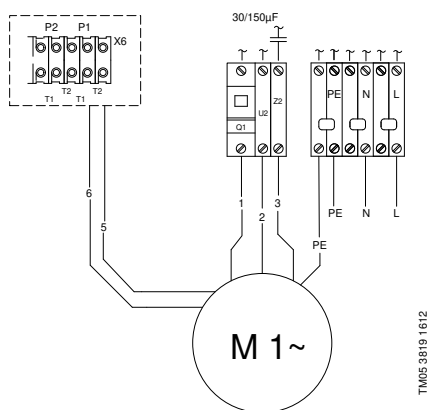
Бардык кабелдер/зымдар кабелдик кирүүлөр жана төшөмдөр аркылуу туташтырылат (IP65).

Шкаф ток ажыратымдын жанында болуу керек, себеби топтомго бир фазалык кыймылдаткычы менен соркысмалар үчүн коргоо байланышы менен штепсель айырчасы бар 1,5 м узундуктагы ток кабели жана үч фазалык кыймылдаткычы менен соркысмалар үчүн СЕЕ (Евростандарт) электрбайланыштын штепсель бөлүгү кирет.

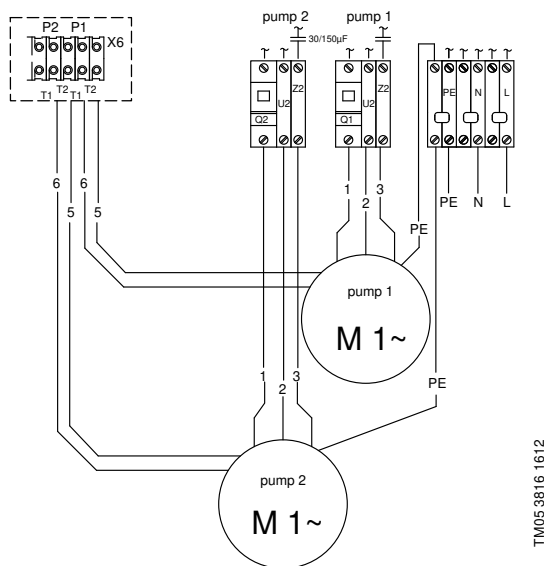
Запастагы сактоочтун максималдуу мааниси башкаруу шкафтын фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Сырткы жарык өчүргүч орнотулушу керек.

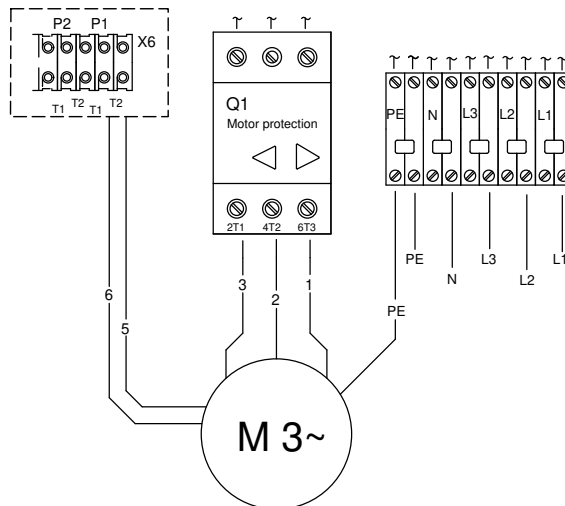
9.3 Электр байланыштар түзмөгү



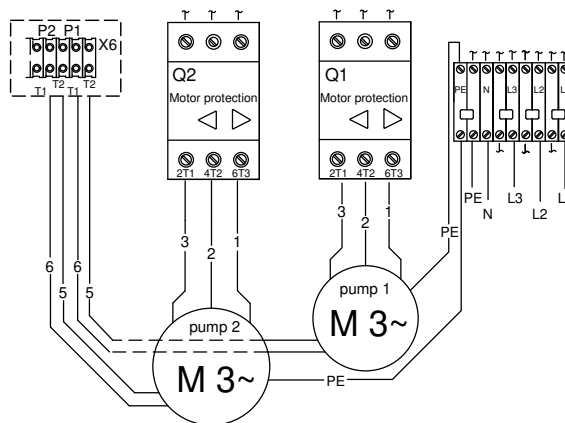
Сүр. 23 Бир фазалык электркыймылдаткычы менен Multilift MOG үчүн туташтыруу түзмөгү



Сүр. 24 Бир фазалык электркыймылдаткычы менен Multilift MDG үчүн туташтыруу түзмөгү



Сүр. 25 Үч фазалык электркыймылдаткычы менен Multilift MOG үчүн туташтыруу түзмөгү



Сүр. 26 Үч фазалык электркыймылдаткычы менен Multilift MDG үчүн туташтыруу түзмөгү

10. Пайдалануу

Бардык өндүрүмдөр өндүрүүчү заводдо сынактан өтөт. Орнотууда кошумча сынактар талап кылынбайт.

Соркысмалар узакка колдонулбай туруп калса, алардын абалын текшергенден кийин гана ишке салуу керек. Иштеп турган дөңгөлөктөр эркин кыймылдап жатканын текшериңиз.



Эскертүү
Ден-соолукка зыян деп табылган суюктуктарды сордуруу иштерин баштаардан мурда соркысманы, иштөө зонаны (кудук), ж.б. шаймандарын жергиликтүү нускамага ылайык жакшылап тазалоо абзел.

Ишке салуудан мурда 9.2 Электр туташтырууларга жана 11.1 бөлүмдөгү LC 221 башкаруу шкафтын тууралоого ылайык туташтырууларды кылуу керек.

Соркысманы тиешелүү уруксаты бар кызматчы ишке салыш керек.

Орнотуу тартиби:

1. Бардык байланыштарды текшериниз.
2. Штепсель аचेкейди токко сайып, башкаруу шкафын пайдалануу тартибин сактаңыз.
Эскертүү: Башкаруу шкаф 45 секунда жүктөлөт. Бул убакытты ОК баскычын басып 5 секундага азайтса болот. Биринчи жолу токко сайганда курама сактагычта тиешелүү тешикке жараша ишке салуунун үч маанинин деңгээлин тандаса болот (фундаменттен 180, 250 же 315 мм өйдө). Эгерде тешик эки деңгээлдин ортосунда жайгашкан болсо, анда дисплейде эң төмөн ишке салууну тандаңыз. Бардык туралоолор заводдо орнотулган.
Кээ бир туралоолорду өзгөртсө болот. Эми башкаруу шкафы автоматтык режимде иштөөгө даяр (каторгуч АВТОМАТ абалында турат).
3. Түртүү жана соргуч линиясындагы жылдыргычтарды ачыңыз.
4. Multilift MOG же MDG соркысмаларга туташтырылган санитардык орнотууну активдештиргиле жана сактагычтагы суунун көлөмү ишке салуу көлөмүнө көтөрүлгөнө чейин көзөмөлдөп тургула.
Ишке салуу жана токтотуу ишин аз дегенде эки жолу текшериниз.

Эгерде соркысманын кабели башкаруу шкафттан өчүрүлгөн болсо, мисалы, кабелди кабелдик каналдан өткөрүү максатында, анда зымдарды электр туташтыруулардын түзмөгүнө ылайык туташтыруу керек.

Көрсөтмө

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарты 14 бөлүмдө жазылган. *Техникалык маалыматтар.*

Multilift MD/MLD соркысма орнотуулар LC 221 башкаруу шкафы аркылуу башкарылып жана колдонулат.

11.1 LC 221 башкаруу шкафын тууралоо

Ишке салуу деңгээлин курама сактагычтагы иштөө деңгээлине ылайык тууралаш керек. Башка маанилери алдынала орнотулган, бирок керектүү учуруда аларды туураласа болот.

Соргуч келтетүтүктүн бийиктигин тандаңыз — фундаменттен 180, 250 же 315 мм өйдө  жана  баскычтар аркылуу жана керектүү маанини сактоо үчүн  баскычын басыңыз. Эгерде соргуч келтетүтүк белгиленген эки маанинин ортосунда жайгашса, мисалы, фундаменттен 220 мм өйдө, анда жакыныраак төмөн маанини тандаңыз (180 мм). Эми башкаруу шкафы автоматтык режимде иштөөгө даяр.

Керектүү учурда кийинки маанилерди өзгөртсө болот:

Ишке салуу деңгээли

Ишке салуу деңгээл фундаменттен өйдө, соргуч келтетүтүктүн бийиктигине жараша белгилениши керек (180, 250 и 315 мм). Ишке салуу жана сигнализациянын иштөөсү алдынала орнотулган.

Номиналдык ток

Алдынала орнотулган маани кыймылдаткычтын номиналдык тогуна жараша болот. Камалуудан сактоо алдынала токко ашыкча жүктөм маани катары орнотулган.

Токтотуунун кечигүүсү

Токтотуу кечиксе, сактагычтагы калган суунун көлөмү азайат жана пайдалуу көлөм көбөйөт, ошондой эле гидросогууну алдыналат. Кайтаруу клапаны жумшагыраак жабылат. Алдынала орнотулган маани 0.

Ишке салуунун кечигүүсү

Албетте, суу үстүндө калкыган үйдө соркысма орнотууну тууралап кереги жок. Алдынала орнотулган маани 0.

Кырсык билдирүү кечигүүсү

Ашыкча агым кыска мөөнөткө ашыкча суюктук тууралуу кырсык билдирүүнү иштетет. Мындай жагдай Multilift MOG же MDG соркысма орнотуулары сүзгөн бассейндин тазалоо чыпкасын туташтырганда пайда болот.

Алдынала орнотулган маани 0.

Билдиргичти тандоо, орнотууларды калибрдөө жана тууралоо

Ич-менюдагы маалымат билдиргичтин түрүн алмаштыруу үчүн гана керек.

Толугураак маалымат алуу үчүн Тейлөө нускамасына кайрылыңыз.

Техникалык тейлөө мезгили

Техникалык тейлөө мезгилин 0, 3, 6 же 12 ай кылып туураласа болот. Техникалык тейлөө билдирүү тейлөө дисплейде чыгып калат (үн белгиси жок).

Кырсык билдирүүсүн ыргытуу.

Башкаруу шкафы кээ бир кырсык билдирүүлөр бузулуулар оңдолгондо/жоголгондо автоматтык түрдө жоголуп кете тургандай тууралап койсо болот. Бирок бардык кырсык билдирүүлөрдү кол менен орнотуп чыгуу керек.

Алдынала орнотулган АВТОМАТ мааниси.

Заводдук орнотууларга кайтуу

Башкаруу шкафы ашыкча жүктөлөт, ишке салууну тууралоо керек болот.

Сырткы сигнализация

Соркысма орнотуулар көп учурда имараттын подвалынан ылдый, тундургучта орнотулат. Бул имараттын эң төмөнкү чеги, ошондуктан кырсык белгинин кошумча релесин соркысма орнотуунун сыртына орнотуу аркылуу подвалда суу акканын, же жерден чыккан суулар каптаганын, же водопровод түтүгү жарылганын билсе болот.

Сырткы кырсык билдирүү релеге (230 В / 2 А) 35/36 клеммалар аркылуу туташтырылат.

11.2 LC 221 башкаруу шкафын дисплейин сүрөттөө

LC 221 башкаруу шкафын дисплейи сүр. 27 көрсөтүлгөн.



TM05 1861 3811

Сүр. 27 LC 221 башкаруу шкафын дисплейи

Төмөндө келтирилген таблица дисплейге чыккан символдорду жана тиешелүү функциялар менен көрсөтүүлөрдү сүрөттөйт.

Символ	Функция	Сүрөттөө
	Орнотуулар камалган (блокто)	Символ орнотуулар менюсү блокко түшүп калса күйөт. Ошол аркылуу уруксаты жок кызматчылар орнотууларга өзгөрүү киргизе албайт. Баскычтарды блоктон чыгаруу үчүн 1234 кодун териңиз.
	Автоматтык иштөө режими	Башкаруу шкафы автоматтык режимде турганда символ күйөт, б.а. которгуч АВТОМАТ абалда турганда.
	Маалымат	Бузулуулар, убакыт, ишке салуунун саны, соркысманын максималдуу тогу тууралуу маалыматта символ күйөт. Башкаруу шкафы бузулууларды аныктап, аларды бузулууларды каттаган журналга киргизгенде символ күйөт. Журналга катталгандан кийин символ өчөт. <i>11.4 Маалымат менюсү</i> бөлүмүн караңыз.
	Тууралоо	Тууралоо менюсунда ишке салуу деңгээли, номиналдуу ток, ишке салуунун кечигүүсү, токтотуу жана сигнализация, техникалык тейлөө мезгилин тандоо, ыргытуу (автоматтык же кол менен) жана заводдук тууралоого кайтуу жөнүндө маалымат камтылган. Тууралоону аткаруу тартибин жана сүрөттөөсүн <i>11.3 Тууралоо менюсү</i> бөлүмүндө караңыз.
	Кырсык билдирүү	Символ кырсык учурунда күйөт. Маалымат менюсунда кырсыктын түрү сүрөттөлөт. Бузуулар оңолгондо же ыргытылганда символ өчөт.
	Түрткүлөрдү эсептегич.	Маалымат менюсунда ишке салуулардын саны дисплейге чыкканда символ күйөт.
	Аралыктар тапшырмасы жана бузуулардын белгиси	Тууралоо менюсунда белгиленген маалымат менюсундагы иштөө убактысы жана кечигүү параметрлери дисплейге чыкканда символ күйөт. Иштөө убактысы көпкө созулуп кетсе символ күйүп-өчүп баштайт.
	Сан түрүндөгү маанилер	Автоматтык режимде бузуулар белгиси код аркылуу болот, кадимки режимде болсо эки көрсөткүч көрүнөт: • сактагычтагы суюктуктун деңгээли, эгерде соркысма иштебей турса; • учурдагы пайдалануу, эгерде соркысма иштеп жатса; Эки соркысма бирдей иштеп жатса, анда учурдагы пайдалануу эки соркысманын тең мааниси болуп калат. Маалымат менюсуна кийинки маалымат чыгат: • бузуулар коду; • пайдалануу саттары; • түрткүлөр; • кыймылдаткычтын максималдуу ченелген тогу. Тууралоо менюсуна кийинки маалымат чыгат: • орнотулган ишке салуу деңгээли; • орнотулган кечигүүлөр; • орнотулган токтор; • билдиргичтин калибрдөөсү (деңгээл көзөмөлдөгөн пьезорезистивдүү билдиргичтин алдынала орнотуулары); • техникалык тейлөө мезгили; • заводдук орнотууларга толук кайтуу.
	Соркысма 1 Иштөө режими жана бузуулары	Соркысма 1 иштеп баштаганда символ күйөт жана соркысма 1-де бузуулар пайда болгондо күйүп-өчүп баштайт. Бузуулар пайда болгондо дисплейде башка символдор жан коддор күйүп баштайт.
	Соркысма 2 Иштөө режими жана бузуулары	Соркысма 2 иштеп баштаганда символ күйөт жана соркысма 2-де бузуулар пайда болгондо күйүп-өчүп баштайт. Бузуулар пайда болгондо дисплейде башка символдор жан коддор күйүп баштайт.
	Фазалардын ирээттүү кезегинин бузулушу	(Үч фазалык соркысмалар гана) Фазалардын кезеги бузулса же бир фаза жетпесе символ күйүп баштайт. <i>11.5 Бузулуулар белгилерин сүрөттөө</i> бөлүмүн караңыз
	Термoeчүргүчтүн бузулушу	Кыймылдаткычта аба табы тиешелүү чектен ашып кетсе символ күйөт жана термoeчүргүч соркысманы өчүрүп салат.
	Суу ашыкча көтөрүлүп кеткенде кырсык билдирүүсү	Эгерде сактагычта суюктук масималдуу деңгээлге жетсе символ күйөт.
	Суюктуктун деңгээли	Учурдагы суюктуктун деңгээли дисплейде көрүнсө символ күйөт.

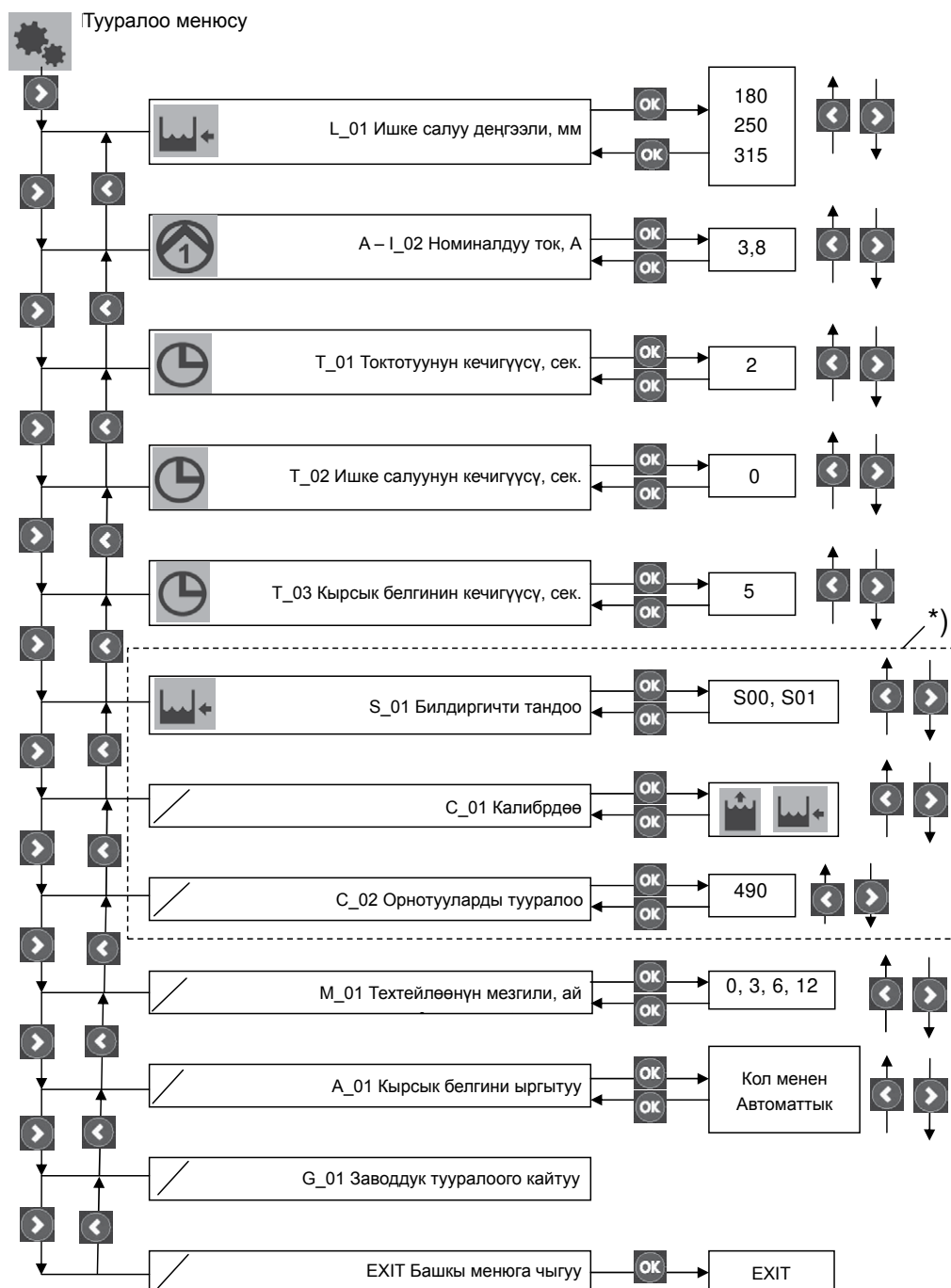
11.3 Тууралоо менюсү

Ишке салуу деңгээлден башка функциялардын бардыгы алдынала орнотулган. Ишке салуу деңгээли соргуч келтетүтүктүн бийиктигинен көз каранды жана пайдалануудан мурда белгилениши керек. Ошентсе дагы, жөнгө салуу керек болсо, тууралоо менюсү аркылуу туураласа болот.

Тууралоо менюсун ачуу үчүн баскычты символ менен белгилеп жана баскычты басуу керек. Менюда баскычы жана баскычы аркылуу жылыңыз. Менюда керектүү пунктту баскычы аркылуу тандаңыз. Маанини тандаңыз же тууралоону тизмектен жана баскычтары аркылуу тандаңыз. Тууралоону баскычты басып сактап коюңуз. Ошондой эле сүр. 28 караңыз.

Менюда кийинки көрсөткүчтөрдү туураласа болот:

- ишке салуу деңгээли;
- номиналдуу ток;
- токтотуунун кечигүүсү;
- ишке салуунун кечигүүсү;
- кырсык билдирүү кечигүүсү;
- билдиргичти тандоо;
- билдиргичти калибрдөө;
- билдиргичтин орнотууларын тууралоо;
- техникалык тейлөө мезгили;
- кырсык билдирүүнү ыргытуу (кол менен же автоматтык);
- заводдук тууралоого кайтуу.



Сүр. 28 Тууралоо менюнун түзүлүшү

*) Ич-менюдагы маалымат билдиргичтин түрүн алмаштыруу үчүн гана керек. Multilift MOG жана MDG соркысма орнотуулардын билдиргичтери калибрденеген. Толугураак маалымат алуу үчүн Тейлөө нускамасына кайрылыңыз.

TM05 1808 3811

11.4 Маалымат менюсу

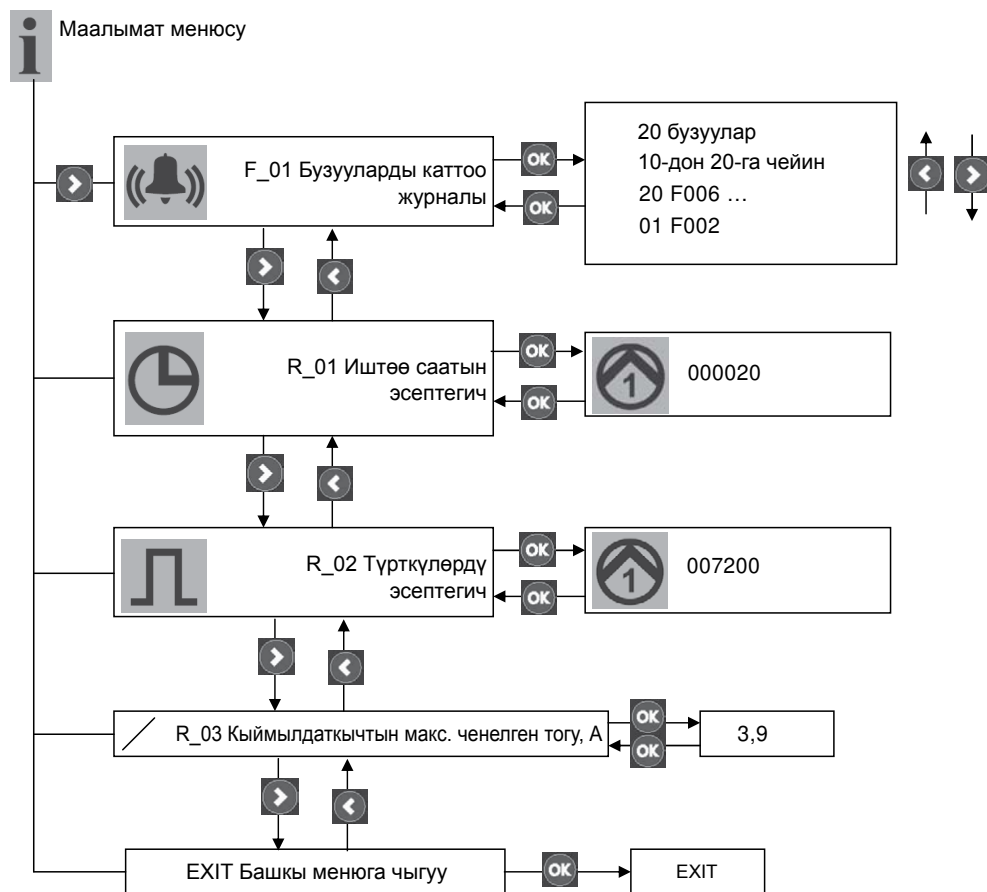
Соркысманын абалы тууралуу бардык маалымат жана бузулуу белгиси маалымат менюсунда көрсөтүлөт. Маалымат менюсү бардык режимде иштей берет (КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ). Маалымат менюсун ачуу үчүн **i** баскычын символ менен белгилеп жана **→** **OK** баскычын басуу керек.

Менюда **→** баскычы жана **←** баскычы аркылуу жылыңыз.

Менюда керектүү пунктту **OK** баскычы аркылуу тандаңыз. Ошондой эле сүр. 29 караңыз.

Маалымат менюсуна кийинки маалымат чыгат:

- бузуулар белгилери;
- пайдалануу саттары;
- ишке салуулардын саны;
- кыймылдаткычтын максималдуу ченелген тогу.



Сүр. 29 Маалымат менюнун тутуму

ТМО 5 1809 3811

11.5 Бузуулар белгилерди сүрөттөө

Бузулуу пайда болсо **i** символ күйөт, үн белгиси чыгат (зуммер) жана дисплейде 14-сандуу код чыгат. Эгерде автоматтык ыргытуу болуп код кайра чыкпаса, анда бузулууларды каттаган журналды ачыш керек (сүр. 29 караңыз). Бузууларды каттаган журналдан чыкканда, **i** символу өчөт.

Акыркы 20 бузулуу журналда бузулуулар коду катары сакталып турат. Төмөндө келтирилген таблицада бузулуулар кодунун маанилеринин сүрөттөөсү берилген:

Бузуулар коду	Мааниси	Көрүнүп турган текст	Күйүп-өчүп турган символдор	Бузуулар белгилерин ыргытуу		Сүрөттөө
				Авто	Кол менен	
F001	Фазалардын ирээттүү кезегинин бузулушу	F001			•	(Үч фазалык соркысмалар гана) Башкаруу тутумдагы фазалардын жана ток булак фазаларынын ортосундагы туура эмес кезеги. Сүр. 30 караңыз.
F002	Бир фаза жок	F002		•	•	(Үч фазалык электркиймылдаткычы бар соркысмалар гана) Бир фаза жок.
F003	Суюктуктун жогорку деңгээли	F003		•	•	Суюктуктун белгиленген мааниден жогорку деңгээли.
F004	Билдиргичтин бузулуусу	SENSOR	—	•	•	Билдиргичтин белгиси диапазондон сырткары же жоголду.
F005	Соркысма 1-дин ысып кетүүсү	TEMP		•	•	Башкаруу шкафына туташтырылган кыймылдаткычтын термоөчүргүчү соркысма 1-ди ысып кетсе токтотуп коет.
F006	Соркысма 2-дин ысып кетүүсү	TEMP		•	•	Башкаруу шкафына туташтырылган кыймылдаткычтын термоөчүргүчү соркысма 2-ди ысып кетсе токтотуп коет.
F007	Токто ашыкча жүктөм, соркысма 1	F009			•	Эгерде токто узакка чейин ашыкча жүктөм байкалса, анда соркысма 1 токтотулат (блоктон сактоо).
F008	Токто ашыкча жүктөм, соркысма 2	F010			•	Эгерде токто узакка чейин ашыкча жүктөм байкалса, анда соркысма 2 токтотулат (блоктон сактоо).
F009	Токко күч жетишпестик, соркысма 1	F011		•	•	Эгерде токто узакка чейин жетишпестик байкалса, анда соркысма 1 токтотулат ("кургак" жүрүштөн сактоо).
F010	Токко күч жетишпестик, соркысма 2	F012		•	•	Эгерде токто узакка чейин жетишпестик байкалса, анда соркысма 2 токтотулат ("кургак" жүрүштөн сактоо).
F011	Иштөө айлануусу ашыкча, соркысма 1	F013		•	•	Эгерде кадимки иштөө циклы чегинен ашып кетсе, анда соркысма 1 токтотулат, мисалы, соркысманын кутусунда вентиляция маселе пайда болсо, же түртүү клапаны жабылып калса (техникалык тейлөөдөн кийин ачылбай калса) автоматтык режимге которулбай калса, эгерде техникалык тейлөө учурунда КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгуч "КҮЙ" абалда турса. Башкаруу шкафы билдиргичтен туруктуу токтотуу белгисин кабыл алмайынча кырсыкта пайдалануу режим автоматтык түрдө ишке салат жана токтото берет. Андан соң башкаруу шкафы кадимки иштөө режимине келет.
F012	Иштөө айлануусу ашыкча, соркысма 2	F014		•	•	Эгерде кадимки иштөө циклы чегинен ашып кетсе, анда соркысма 2 токтотулат, мисалы, соркысманын кутусунда вентиляция маселе пайда болсо, же түртүү клапаны жабылып калса (техникалык тейлөөдөн кийин ачылбай калса) автоматтык режимге которулбай калса, эгерде техникалык тейлөө учурунда КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгуч "КҮЙ" абалда турса. Башкаруу шкафы билдиргичтен туруктуу токтотуу белгисин кабыл алмайынча кырсыкта пайдалануу режим автоматтык түрдө ишке салат жана токтото берет. Андан соң башкаруу шкафы кадимки иштөө режимине келет.

Бузуулар коду	Мааниси	Көрүнүп турган текст	Күйүп-өчүп турган символдор	Бузуулар белгилерин ыргытуу		Сүрөттөө
				Авто	Кол менен	
F013	Сырткы бузуулар	EXT	—		•	Деңгээлдин сырткы релеси кырсык белгини активдештирүү үчүн башкаруу шкафа туташтырылат, ошол аркылуу подвалды жерден чыккан суулар же водопровод түтүгү жарылып суу каптаганын билсе болот.
F014	Аккумулятор батареянын бузулуусу	BAT	—	•	•	Батарея түгөндү жана аны кайра кубаттоо керек.
F015	Реле же конденсатор ачылбай жатат, соркысма 1	RELAY			•	Соркысма 1 токтотуу белги алып жатат, бирок жооп кайтарбай жатат. Аталган жагдай токту өлчөө аркылуу катталат.
F016	Реле же конденсатор жабылбай жатат, соркысма 1	RELAY				Соркысма 1 ишке салуу белги алып жатат, бирок жооп кайтарбай жатат. Аталган жагдай токту өлчөө аркылуу катталат.
F017	Реле же конденсатор ачылбай жатат, соркысма 2	RELAY			•	Соркысма 2 токтотуу белги алып жатат, бирок жооп кайтарбай жатат. Аталган жагдай токту өлчөө аркылуу катталат.
F018	Реле же конденсатор жабылбай жатат, соркысма 2	RELAY				Соркысма 2 ишке салуу белги алып жатат, бирок жооп кайтарбай жатат. Аталган жагдай токту өлчөө аркылуу катталат.

Бузуулар пайда болгондо кызыл жарык көрсөткүч күйүп баштайт,  символу күйөт жана бузуулар бузууларды каттаган журналга кошулат. Андан сырткары, үн белги (зуммер) чыгат,  символ күйөт, тиешелүү символ күйүп баштайт жана дисплейде бузуулар коду пайда болот.

Бузуулар оңдолгондо башкаруу шкафы автоматтык түрдө кадимки пайдалануу режимине өтөт. Бирок башкаруу шкафы бузуулар белгилерин кол менен (Man) же автоматтык (Auto) ыргытууга мүмкүндүк берет көзгө көрүнгөн жана үн коркунуч белгилери.

Эгерде тууралоо менюсунда кол менен ыргытуу тандалса, анда үн сигнализация менен кызыл жарык көрсөткүчтү  баскычын басып ыргытса болот. Бузуулар белгилери оңдолгондон кийин же КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучту "ӨЧ" абалга келтиргенде ыргытылат.

Бузууларды маалымат менюсундагы бузууларды каттаган журналда көрсө болот.

Символ  бузууларды каттаган журналды жапкыча күйө берет.

Эгерде тууралоо менюсунда автоматтык ыргытуу тандалса, анда кызыл жарык көрсөткүч жана  символу өчүп калат, үн сигнализация (зуммер) оңдолгондон кийин же КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучту "ӨЧ" абалга өчөт.

Ошентсе дагы, автоматтык түрдө ыргытууну тандаган учурда да, кээ бир бузууларды кол менен оңдоо керек. Жогорудагы таблицаны караңыз.

Ар бир 30 мүнөт сайын бузуулар белгилери кыска-мөөнөттүү эске тутуудан узак-мөөнөттүү эске тутууга сактала берет.



TM05 3455 0412

Сүр. 30 Фазалык инвертер менен үч фазалык башкаруу шкафтын фазаларын алмаштыруу

12. Техникалык тейлөө

Multilift MOG жана MDG соркысма орнотуулар аз камкөрүү жана техникалык тейлөө талап кылышат.



Эскертүү

Ден-соолукка зыян келтириши мүмкүн болгон суюктукту соркысма менен сордуруудан мурда соркысма орнотууну таза суу менен жакшылап жууш керек жана түртүү өткөрмө түтүктөгү бардык суюктукту төгүү керек. Куруудан кийин бардык тетиктерин сууда жуугула. Жылдыргычты жабыңыз. Куруу жана пайдаланууга тиешелүү бардык иштерди ченемдерге жана эрежелерге ылайык жүргүзүү керек.



Эскертүү

LC 221 башкаруу тутумун жана соркысма орнотуусун техникалык тейлөөдөн мурда токтон суурулуп жана капысынан токко кошулуп кетпегенин текшерипиз.

Соркысма орнотуулар кийинки ирээтте текшерилиши керек:

- ар бир 12 айда, эгерде үйдө бир үй-бүлөгө болсо;
- ар бир 6 айда, эгерде бир нече үй-бүлөлүү үйдө орнотулса;
- ар бир 3 айда, кеңсе жана өндүрүш бөлмөлөрдө орнотулса.

Текшерүү учурунда жергиликтүү ченемдерди жана эрежелерди сактагыла.

Мындай мезгил мезгили менен текшерүүлөрдү тиешелүү уруксаты бар кызматчы өткөрүш керек жана өзүнө жабдуунун жана механиканын техникалык тейлөөсүн камтыш керек.

Кийинкилерди текшерүү абзел:

• Соргуч жана түртүү келтетүтүктөр

Соркысма орнотуунун байланыштарын герметикага жана тешиктери жокпу текшерипиз. Соргуч, түртүү жана шамалдаткан өткөрмө түтүктөрдүн салмагы курама сактагычка таасир бөрүүсүнө жол бербеш керек. Өткөрмө түтүктөрдүн узун бөлүкчөлөрү, чоргоолор тирөөчтөргө орнотулуш керек.

• Керектелүүчү кубаттуулук

Фирмалык тактаны караңыз.

• Кабелдик кирүү

Кабелдик кирүүгү суу кирбегендей оролгонун жана кабелдин сынган жана кысылган жерлери жокпу текшерипиз.

• Соркысманын тетиктери

Соркысманын кутусундагы каамытты ачыңыз, сактагычтан соркысманы алып чыгыңыз жана кесчү механизмди текшерипиз.

Шамалдаткыч түтүк блокко түшүп калбаганын текшерипиз. Соркысманы ордуна келтиргенде соркысма менен сактагычтын ортосундагы тыгыздоочу шакекти алмаштыруу сунушталат.

Таза суу менен ишке салып текшерипиз. Эгерде иштетүүдө добуштар, титирөө жана нормадан четтөө пайда болсо Grundfos -ко кайрылыңыз.

• Шарик подшипниктер

Вал айланып жатканда добуштарды же жүрбөй калууну текшерипиз.

Бузулган шариктүү подшипниктерди алмаштырыңыз.

Соркысманын подшипниктери бузулса же электркыймылдаткыч иштебей жатса соркысманы толугу менен оңдоо керек. Мындай иштерди өндүрүүчү же автордоштурулган тейлөө борбору кылыш керек.

- Кайтаруу клапандарды жана жылдыргычтарды текшерипиз.

12.1 Механикалык бөлүктү техникалык тейлөө

- Курама сактагычтагы ар кандай калдыктарды жана/же шламды тазалаңыз.
- Соркысманын соргуч өткөрмө түтүктүн бош өтмөгүндө кандайдыр бир тоскоолдук болсо, алып салыңыз. Адатта өткөрмө түтүк катуу чоң нерселерге толуп калат.
- Клапан менен төшөмдөрдүн байланыштарын, ж.б. текшерип жана алмаштырыңыз.
- Сактагычта жарака жана түзүлүшүндө өзгөрүүлөр бар болсо текшерипиз. Алар куруу учурунда сактагычтын ичиндеги чыңалуудан пайда болгон каталардан болушу мүмкүн.

Жогоруда келтирилген иштердин тизмеги толук эмес. Соркысма орнотуусун толук масштабдуу техникалык тейлөөгө муктаж болгон шарттарда пайдаланууга мүмкүн.

Көрсөтмө

12.2 Электр жабдууну техникалык тейлөө

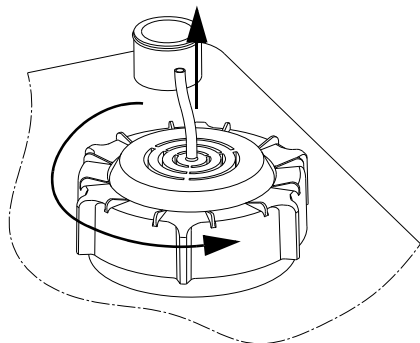
- LC 221 башкаруу шкафтын алдыңкы панелиндеги төшөмдү жана кабел кирүүлөрдү текшерипиз.
- Кабелдик байланыштарды текшерипиз.
- Башкаруу тутумдарынын модулдарынын иштөөсүн текшерипиз.
- Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти текшерип жана жууп чыгыңыз. **12.3 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти жууп чыгуу бөлүмүн караңыз.**
- Эгерде LC 221 башкаруу шкафы нымдуу жерде болсо, анда мөөр платасынын клеммалары бузулуп баштаган жокпу текшерипиз. Кадимки орнотууда жабдуунун байланыштары бир нече жыл иштөөгө ченелген жана кандайдыр бир текшерүүгө муктаж эмес.
- Жыл сайын техникалык тейлөө учурунда батареяны 9 Вка алмаштырып туруңуз.

Жогоруда келтирилген иштердин тизмеги толук эмес. LC 221 толук масштабдуу техникалык тейлөөгө муктаж болгон шарттарда пайдаланууга мүмкүн.

Көрсөтмө

12.3 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти жууп чыгуу

1. КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучту ӨЧ (О) абалга которуңуз. «Башкаруу панели» пунктун 4 бөлүмдө караңыз. **Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат.**
2. Оюлган капкакты саат жебесине каршы бурап бошотуңуз. Сүр. 31 караңыз.
3. Билдиргичти акырын курама сактагычтан сууруп чыгыңыз. Билдиргичти шлангдан сууруп чыкпаңыз.
4. Түтүктү жана капкактын алдындагы конденсат кармагычты үстүндө жана ичинде калдыктар калып калбаптырбы текшерипиз. «Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргич» пунктун 4 бөлүмдө караңыз. **Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат.**
5. Бардык калдыктарды тазалаңыз. Керек болсо шлангды башкаруу шкафынан ажыратып, түтүк менен шлангды таза суу менен акырын агызып жууңуз.
6. Сактагычтын капкагын бурап, түтүктү бекитиңиз. Шлангды башкаруу шкафына туташтырыңыз.
7. Билдиргичти Multilift MOG же MDG иштетип текшерипиз.



TM05 0545 1011

Сүр. 31 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти алып салуу

12.4 Кирдеген соркысма орнотуусу же кирдеген тетиктер



Эскертүү

Эгерде соркысма орнотуусу ден-соолукка зыян же уулу заттарды сордуруу үчүн колдонулса, анда бул орнотуу кирдеген болуп эсептелет.

Мындай учурда ар бир техникалык тейлөөгө арыз бергенде, алдынала сордурулган суюктук тууралуу маалымат бериш керек.

Эгерде мындай маалымат берилбесе, анда Grundfos техникалык тейлөө өткөрүүдөн баш тартат.

Фирмага кайра кайтаруу менен байланыштуу чыгымдарды жөнөтүүчү өзүнө алат.

13. Пайдалануудан чыгаруу

Multilift MOG/MDG соркысма орнотууларын пайдалануудан чыгаруу үчүн LC 221 башкаруу шкафтын эшигиндеги которгучту «Өчүрүлгөн» абалына которуу керек (4-бөлүмүн караңыз *Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат*).

Токту өчүрүү жерине чейинки бардык электр линиялары ар дайым чыңалууда. Ошондуктан, жабдуу кокус же мыйзамсыз сайылып калбаш үчүн соркысма орнотуунун башкаруу шкафына чоочун адамдарды жолотпош керек.

14. Техникалык маалыматтар

14.1 Соркысма орнотуусу

Иштөө мүнөздөмөлөр *Туркеме 2* келтирилген.

Мүнөздөмө графика башкаруу материалдар катары колдонууга багытталган жана өндүрүүчү кепилдик берген мүнөздөмө катары каралыш керек.

Салмагы	Аткарууга жараша. Фирмалык тактаны караңыз.
Аба табынын диапазон:	0–40 °C кыска мөөнөткө +60 °C чейин (ашып кетсе бир саатта 5 мүнөткө)
Суу каптоо шарты	7 күндө ашып кетсе 2 м
Добуш деңгээли	< 70 дБ(А)

Курама сактагыч

Сактагыч	
Материал:	PE (полиэтилен)
Аналогдук билдиргич	
Токтун чыңалуусу:	12 В
Белги кирүүсү:	0–5 В

Соркысма

Кыймылдаткыч:	
Тарамдын жыштыгы:	50 Гц
Изоляция классы:	F (155 °C)
Иштеген дөңгөлөктүн түрү:	Жартылай ачык, кесүү механизми менен
Коргоо даражасы:	IP68
Диапазон pH:	4–10
Ишке салуу/саат:	максималдуу 60
Суюктуктун максималдуу тыгыздыгы:	1100 кг/м ³

Тетик	Материал
Соркысманын кутучасы	Чоюн
Иштеген дөңгөлөк	Luranyl
Соркысманын валы:	Дат баспаган болот, 1.4301
Электркиймылдаткычтын кабели:	Неопрен
Тыгыздоочу шакектер	Бутадиен-нитрил каучугу

14.2 LC 221 башкаруу шкафы

Башкаруу шкафы	
Токтун мүмкүн болгон чыңалуусу, номиналдык чыңалуусу:	1 × 230 В, 3 × 230 В, 3 × 400 В
LC 221 үчүн чыңалууда мүмкүн болгон четтөөлөр:	–10 % / +6 % номиналдык чыңалуу
LC 221 үчүн тарамдын жыштыгы:	50/60 Гц
Электр ток тутумун жердетүү:	TN тутумдары үчүн
Башкаруу шкафтын керектелүүчү кубаттуулугу:	7 Вт
Башкаруу кырчетин сактооч:	Эритме менен сактагыч менен сактооч: 100 mA / 250 В / 20 мм × Ø5
Айлана чөйрөнүн аба табы	0 -дон +40 °C чейин (күндүн тике нурунан сактоо)
Коргоо деңгээли:	IP56
Потенциалдуу эмес байланыштар:	НО/НЗ макс. 250 В / 2 А менен
Сырткы ыргытуунун кирүүсү:	230 В

LC 221 башкаруу шкафтын блогу

Ири ченемдери:	Бийиктиги = 390 мм Туурасы = 262 мм Тереңдиги = 142 мм
Материал:	ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
Салмагы	Аткарууга жараша. Фирмалык тактаны караңыз.

Multilift MOG/MDG	Иштөө режими	Токтун чыңалуусу [В]	Кубаттуулук P ₁ / P ₂ [кВт]	I _{1/1} / I _{пуск} [А]	об/мин [мин ⁻¹]	Полюстардын саны	Штекердин түрү
Multilift MOG соркысма орнотуусу (эки соркысма менен)							
MOG.09.1.2	S3 – 35, 1 мүн.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MOG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	Schuko
MOG.12.3.2		3 × 400 В		3,1 / 21	2750		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 А
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.26.3.2		3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 16 А
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.31.3.2	S3 – 30, 1 мүн.	3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 16 А
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 16 А
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 16 А
Multilift MDG соркысма орнотуусу (эки соркысма менен)							
MDG.09.1.2	S3 – 35, 1 мүн.	1 × 230 В	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MDG.09.3.2		3 × 400 В		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E
MDG.12.1.2		1 × 230 В	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	CEE 2P+E, 32А
MDG.12.3.2		3 × 400 В		8,2 / 38	2750		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.15.3.2		3 × 230 В	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 А
MOG.15.3.2		3 × 400 В		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.26.3.2		3 × 230 В	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 32 А
MOG.26.3.2		3 × 400 В		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.31.3.2	S3 – 30, 1 мүн.	3 × 230 В	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 32 А
MOG.31.3.2		3 × 400 В		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 А
MOG.40.3.2		3 × 230 В	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 32 А
MOG.40.3.2		3 × 400 В		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 32 А

15. Бузууларды табуу жана оңдоо

**Эскертүү**

Ден-соолукка зыян келтириши мүмкүн болгон суюктукту соркысма менен сордуруудан мурда соркысма орнотууну таза суу менен жакшылап жууш керек жана түртүү өткөрмө түтүктөгү бардык суюктукту төгүү керек. Куруудан кийин бардык тетиктерин сууда жуугула. Жылдыргычты жабыңыз. Куруу жана пайдаланууга тиешелүү бардык иштерди ченемдерге жана эрежелерге ылайык жүргүзүү керек. Соркысма орнотууну иштетээрден мурда токтон суурулуп жана капысынан токко кошулуп кетпегенин текшериниз.

Бузулуу	Себеп	Оңдоо
1. Соркысма (лар) иштебейт.	a) Ток жок. Жарыкдиод белгилери бүт өчкөн. Үзгүлтүксүз агын аккумулятордук батарея колдонууда: «LC 221 Башкаруу шкафын» 4-бөлүмдө караңыз. Өндүрүм тууралуу жалпы маалымат.	Токко сайыңыз же электр тогуна туташтырууну күтүңүз. Электр тогун өчүрүүдө курама сактагычты диафрагмендүү соркысма менен бошотуңуз.
	b) КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгуч ӨЧ (O) абалда, 11 бөлүмдү караңыз <i>Пайдалануу</i> .	КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучту КҮЙ (I) же АВТО абалга которуңуз (O).
	c) Башкаруу кырчеттин сактоочтору күйүп кетсе.	Текшерип жана себебин табыңыз. Башкаруу кырчеттин сактоочторун алмаштырыңыз.
	d) Электркыймылдаткычтын сактоо өчүрүү автоматы соркысманы өчүрүп салды (сактоо өчүрүү автоматы орнотулган учурда гана). Кызыл жарык көрсөткүч жана дисплейдеги соркысма символу күйүп-өчөт. Дисплейде бузук белгиси RELAY күйөт, ката коду F018.	Соркысма менен курама сактагычты текшериниз, ошондой эле электркыймылдаткычтын сактоо өчүрүү автоматын. Эгерде соркысма толуп калса, соркысманы тазалаңыз. Эгерде электркыймылдаткычтын сактоо өчүрүү автоматы туура эмес белгиленгесе, анда аны тууралаңыз (фирмалык тактаны карыңыз).
	e) Электркыймылдаткыч/электр токтун кабели бузулду же байланыш бошоп калды.	Электркыймылдаткычтын жана электр токтун кабелин текшериниз. Кабелди алмаштырыңыз жана байланышты бекемдеңиз.
	f) Дисплейде бузук белгиси SENSOR күйөт, ката коду F005 жана/же F006.	Билдиргичти текшериниз жана соркысманы кайра иштетиниз. Кабелди жана башкаруу тутум платасына туташтырууну текшериниз. Эгерде туура эмес белги келе берсе, анда Grundfos тейлөө борборуна кайрылыңыз.
	g) Мөөр плата модулуна же ЖК платада бузулуу.	Мөөр платаны же ЖК платаны алмаштырыңыз.
2. Соркысма (лар) агым жок болсо дагы өтө көп ишке салынып жана токтотулуп жатат.	a) Деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичтин бузулуусу. Билдиргичтен туура эмес белги келип жатат.	Билдиргичти текшериниз (12.3 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти жууп чыгуу) бөлүмүн) караңыз.
	b) Иштөө мезгилдин сактоосу активдештирилген, соркысма жана убакыт символдору күйүп жатат, кызыл жарык көрсөткүч күйүп-өчүп жатат, дисплейде ката коду F011 жана/же F012 көрүнүп жатат. Эгерде соркысма 3 мүнөттөн ашык иштесе, башкаруу шкафын сактоо программасы соркысманы 3 мүнөткө токтотот жана ишке башка соркысма киришет. Кийинки түртүү түрткү алганда биринчи соркысма кайра иштейт. Эгерде шамалдатуу менен маселе улана берсе, соркысма 3 мүнөт иштеп кайра токтойт, ж.б. Эскертүү: Стандарттуу иштөө цикл – DN 32 өткөрмө түтүктө 90 секунда, DN 40 өткөрмө түтүктө 60 секунда.	Түртүү клапан ачыкпы текшериниз. Соркысманын кутусу шамалдап жатабы текшериниз. Эгерде шамалдатуу тешик толуп калса – анда аны тазалаңыз.

Бузулуу	Себеп	Оңдоо
	с) Электркиймылдаткычтын термоөчүргүчү соркысманы өчүрүп салды. Дисплейде соркысманын жана термоөчүргүчтүн символдору күйүп-өчүп жатат, бузулуу тууралуу кызыл жарык көрсөткүч ар убак күйүп жатат. Дисплейде бузук белгиси TEMP күйөт, ката коду F005 жана/же F006.	Соркысманы муздатыңыз. Эгерде LC 221 башкаруу шкафы кайра ишке салууга кол менен орнотулбаса, муздагандан кийин соркысма автоматтык түрдө иштеп баштайт. Мындай учурда КҮЙ-ӨЧ-АВТОМАТ которгучту ӨЧ (О) абалга келтирүү керек. Агым параметрлерин жана кайтаруу клапанын текшериңиз. Кайтаруу клапандан суу ага бериши мүмкүн, түртүү келтетүтүктөн суюктук кайра агып чыга бериши мүмкүн. Соркысма муздатылбай узакка көпкө иштесе, термоөчүргүч иштеп баштайт. S3 иштөө режимине ылайык. 14 бөлүмдү караңыз. <i>Техникалык маалыматтар</i> . Ошондой эле 12.3 Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргичти жууп чыгуу бөлүмүн караңыз.
3. Маал маалы менен соркысманын бири кандайдыр бир себепсиз иштей берет.	а) Ар бир 24 саат сайын иштөөсү сыналат.	Иш-аракеттер талап кылынбайт. Коопсуздук функциясы валдын тыгыздыгы катып калуусун алдынат.

16. Өндүрүмдү утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

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

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

17. Өндүрүүчү. Иштөө мөөнөтү

Өндүрүүчү:

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

* өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тараптан ыйгарым укуктуу адам/ Импортёр**:

ЖЧК «Грундфос Истра»

143581, Москва дубаны, Истринский аймагы,
Павло-Слободское а/к., Лешково а., ү. 188

Орто Азия боюнча Импортёр:

ТОО «Грундфос Казахстан» Казахстан, 050010, Алматы ш.,
кичи а-к Кок-Тобе, Кыз-Жибек көч., 7

** импорттолгон жабдууга карата.

Орусияда чыгарылган жабдуу үчүн:

Өндүрүүчү:

ЖЧК «Грундфос Истра»

143581, Москва дубаны, Истринский аймагы,
Павло-Слободское а/к., Лешково а., ү. 188

Орто Азия боюнча Импортёр:

ТОО «Грундфос Казахстан» Казахстан, 050010, Алматы ш.,
кичи а-к Кок-Тобе, Кыз-Жибек көч., 7

Иштөө мөөнөтү 10 жыл түзөт.

Техникалык өзөрүүлөр болушу мүмкүн.

Հայերեն (AM) Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ

ԲՈՎԱՆՂԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	82
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	82
1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	82
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	82
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները	82
1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով	83
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	83
1.7 Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս	83
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում	83
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	83
2. Տեղափոխում և պահպանում	83
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	83
4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	83
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	90
5.1 Փաթեթավորում	90
5.2 Տեղափոխում	90
6. Կիրառման ոլորտ	90
7. Գործելու պրինցիպը	90
8. Մեխանիկական մասի տեղադրում	91
8.1 Դոմպային սարքի տեղադրում	91
8.2 Կառավարման LC 221 պահարանի տեղադրում	94
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում	95
9.1 LC 221 կառավարման պահարանի ներքին կազմվածքը	95
9.2 Էլեկտրական միացումներ	96
9.3 Էլեկտրական միացումների սխեմաներ	96
10. Հանձնում շահագործմանը	96
11. Շահագործում	97
11.1 LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ	97
11.2 LC 221 կառավարման պահարանի Էլրանի նկարագրություն	97
11.3 Կարգավորումների ընտրացանկ	99
11.4 Տեղեկատվության ընտրացանկ	100
11.5 Խափանումների ինդիկացիայի նկարագրություն	101
12. Տեխնիկական սպասարկում	103
12.1 Մեխանիկական մասի տեխնիկական սպասարկում	103
12.2 Էլեկտրական սարքավորման տեխնիկական սպասարկում	103
12.3 Մակարդակի վերահսկման տվիչի լվացում	103
12.4 Աղտոտված պոմպային սարք կամ աղտոտված մասեր	104
13. Շահագործումից հանում	104
14. Տեխնիկական տվյալներ	104
14.1 Դոմպային սարք	104
14.2 LC 221 կառավարման պահարան	104
15. Խափանումների հայտնաբերում և վերացում	106
16. Արտադրանքի օգտահանում	107
17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ	107
Приложение 1.	108
Приложение 2.	110

Էջ:

**Նախագգուշացում**

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

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ**Նախագգուշացում**

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

**1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ**

Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ՝ Ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնք պետք է իրականացվեն տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Ձեռնարկը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորումը շահագործելու վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն, Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգները բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ իստույկ հրահանգները:

1.2 Արտադրանքի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- սլաք, որը ցույց է տալիս պտույտի ուղղությունը,
 - քաշվող միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշանը,
- պետք է պարտադիր կերպով կատարվեն և պահպանվեն այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի կարդալ ցանկացած ժամանակ:

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

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

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնի ինչպես մարդու առողջության և կյանքի համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջակա միջավայրի և սարքավորման համար: Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը նաև կարող է հանգեցնել նրան, որ վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորություններ չեղյալ կհամարվեն:

- Մասնավորապես, անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող առաջացնել, օրինակ՝
- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խափանում;
 - տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների տեխնիկայի անարդյունավետությունը;

- Էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած վտանգավոր իրավիճակ անձնակազմի առողջության և կյանքի համար:

1.5 Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

- Արգելվում է ապամոնտաժել շարժական հանգույցների և մասերի եղած պաշտպանիչ փակոցները սարքավորումը շահագործելու ընթացքում:
- Հարկավոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը, կապված էլեկտրաէներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ Էլեկտրամոնտաժային կանոնների կամ տեղական էներգասնուցման ձեռնարկությունների հրահանգները):

1.7 Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական զննումներ և տեղադրում կատարելիս

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական զննումների և տեղադրման բոլոր աշխատանքների կատարումը որակավորված մասնագետների կողմից, որոնք 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: Անապայման պետք է պահպանվի գործողությունների հերթականությունը սարքավորման աշխատանքը կանգնացնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Անշատանքների ավարտին անմիջապես պետք է նորից տեղադրվեն և միացվեն բոլոր ղեմնստաշված պաշտպանիչ փակոցները և անվտանգության սարքերը:

1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և մասերի պատրաստում

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

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

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ արտադրողը հրաժարվի պատասխանատվություն կրել այդ կիրառման արդյունքում առաջացած հեղանքների համար:

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն, եթե այն կիրառվում է գործառնության շահագործմանը համապատասխան՝ Կիրառման ոլորտը բաժնի համաձայն: Առավելագույն թույլատրելի շահագործությունները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում, պետք է պահպանվեն բոլոր դեպքերում:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմեքենաներում, օդիային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներում: Սարքավորման տեղափոխման պայմանները՝ մեխանիկական գործոնների ազդեցության առումով, պետք է համապատասխանեն ,Ct խմբին ըստ ԳՕՍՏ 23216 -ի:

Տեղափոխման ժամանակ փաթեթավորված սարքավորումը պետք է հուսալի ամրացված լինի փոխադրամիջոցներին՝ ինքնաբերաբար տեղաշարժումները կանխելու նպատակով: Սարքավորման պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 15150 -ի ,Ct խմբին:

Երկարատև պահպանման դեպքում LC 221 կառավարման պահարանը անհրաժեշտ է պաշտպանել խոնավության ազդեցությունից:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 3 տարի: Պահելու ամբողջ ժամանակամիջոցում կոնսերվացում չի պահանջվում:

Պահպանման համար շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը՝ -30-ից մինչև +60 °C:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



Նախազգուշացում

Տվյալ հրահանգներին հետևելը կարող է հանգեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր գեղանկների:

Նախազգուշացում

Սույն կանոններին պետք է հետևել պայթյուններից աշտպանված սարքավորման հետ աշխատելիս: Խորհուրդ է տրվում նաև հետևել տվյալ կանոններին ստանդարտ կատարմամբ սարքավորման հետ աշխատելիս:

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ, որոնք չկատարվում կարող է առաջացնել սարքավորման խափանումը, ինչպես նաև դրա վնասումը:

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



Ուշադրություն

Ցուցում

4. Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ Ձեռնարկը վերաբերվում է Multilift MOG/MDG պոմպային սարքերին, որոնք առկա են երկու տարբերակներով.

- SEG մեկ պոմպով (Multilift MOG);
- SEG երկու պոմպերով (Multilift MOG):

Կառուցվածք

Multilift MOG/MDG պոմպային սարքեր

Սարքերը կարող են տեղադրվել մեկ տարածքում, հարկում կամ շենքում: Պոմպային սարքերը առկա են տարբեր կատարմամբ, կախված չափից և արտադրողականությունից:

Պոմպային սարքերը նախատեսված են շենքի ներսում տեղադրվելու համար, ճնշման խողովակաճյուղերը պետք է միացված լինեն շենքի կոյուղու հիմնական գծերին:

Պոմպային սարքը ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

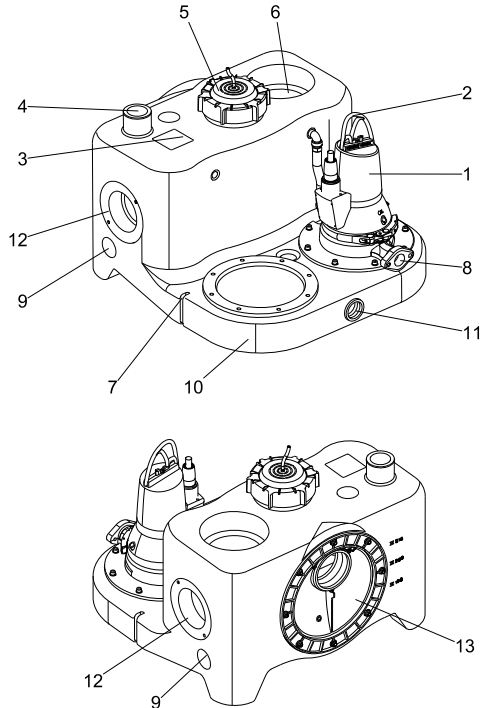
- հերմետիկ պոլիէթիլենային բաք;
- 1 կամ 2 պոմպ՝ կեղտաջրերը մղելու համար;
- բաքից դուրս տեղադրված մակարդակի տվիչ;
- բաքից դուրս տեղադրված LC 221 վերահսկիչ սարք;
- բաքից դուրս տեղադրված հետադարձ փական:

Մատակարարվող փաթեթում ներառված են հետևյալ պատկանելիքները.

- Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ՝ 1 հտ.;
- համառոտ Ձեռնարկ (Quick Guide) կառավարման պահարանի ընտրացանկին կից՝ 1 հտ.;
- ձվածեղ ճնշման կցեզր, 1 1/4" (MOG) – 1 հատ; ձվածեղ ճնշման կցեզր, 1 1/4" (MDG) – 2 հատ;
- ճկուն կցորդիչ, DN 70 երկու անուրներով՝ օդափոխության խողովակաճյուղի հետ միացնելու համար, 1 հտ.;
- ռեզերվուարների ամրացման համար անկերային հողոյսներ՝ 2 հատ;
- մուտքային անցքի վրա խուլ կցեզրը (փականը) ամրացնելու համար հողոյսներ և պնդօղակներ (անհրաժեշտության դեպքում)՝ 3 լրակազմ.;
- կցորդիչներ, DN 100՝ 1 փաթեթ;
- կցորդիչ, DN 50 դիաֆրագմային պոմպի հետ միացնելու կամ ներմղող գծի համար, DN 50՝ 1 փաթեթ;

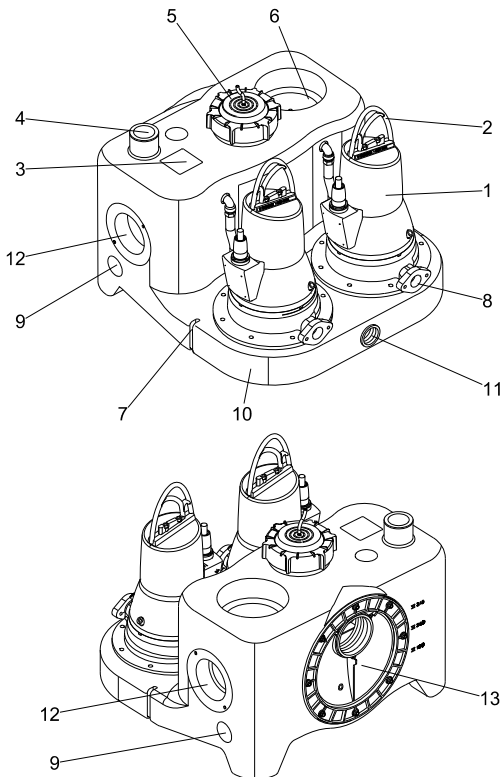
Պոմպային սարք	Կառավարման պահարան
MOG – պոմպային սարքեր մեկ պոմպով	LC 221.1
MOG – պոմպային սարքեր երկու պոմպերով	LC 221.2

Multilift MOG սարքերի ընդհանուր տեսքը ներկայացված է Նկար 1-ում, Multilift MDG սարքերի՝ Նկար 2-ում:



TM05 2125 4411

Նկար 1 Պոմպային սարք Multilift MOG, տեսքը առջևից և հետևից:



TM05 2124 4411

Նկար 2 Պոմպային սարք Multilift MBG, տեսքը առջևից և հետևից:

Դիրք	Նկարագրություն
1	Պոմպ կիսաբաց աշխատող անիվով՝ կտրող մեխանիզմով:
2	Բարձրացնողի ճարմանդ
3	Ֆիրմային վահանակ
4	Օդափոխության անցք, DN 70 (արտաքին տրամագիծը՝ 75 մմ), բաց է:
5	Պարուրակով կափարիչ՝ բացի ճնշման ճկափողի և դիտանցքի համար
6	Ներմղող ուղղահայաց խողովակաճյուղ, DN 150 (խցուկը մատակարարվում է պատկանելիքների կազմում)
7	Ամրացման կետ
8	Չվաճեվ կցեզր՝ ներմղող գծին միացնելու համար
9	Ներմղող կողային կամ վերին խողովակաճյուղ, DN 50 (խցուկը մատակարարվում է պատկանելիքների կազմում): Կցորդիչ MOG համար; միացնող կցորդիչ MDG համար
10	Հավաքովի ռեզերվուար տեղափոխման համար հատուկ ձևի բռնակով
11	Ձեռքի դիաֆրագմային պոմպը միացնելու համար խողովակաճյուղ, 1 1/2": Կցորդիչ խցուկով MOG հանար, ճկուն կցորդիչ անուրներով՝ MDG համար
12	Մուտքային հորիզոնական խողովակաճյուղ, DN 100 (խցուկը մատակարարվում է պատկանելիքների կազմում)
13	Մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակ՝ կարգավորվող բարձրությամբ, DN 100 (DN 150 մատակարարվում է պատկանելիքների կազմում ըստ պահանջի)

Հավաքովի ռեզերվուար

Հերմետիկ գազա- և ջրակայուն հավաքովի ռեզերվուար պոլիէթիլենից (PE) իր խողովակաճյուղներով, որոնք անհրաժեշտ են ներմղող և ճնշման խողովակաշարի, օդափոխության խողովակի և ձեռքի դիաֆրագմային պոմպի համար, որը մատակարարվում է պատկանելիքների կազմում:

Պոմպային սարքի հավաքովի ռեզերվուարի հետևի մասի մակերեսին գտնվում է մուտքային խողովակաճյուղի արտակենտրոնական սկավառակը, որը թույլ է տալիս բարձրություն սահմանել՝ 180-ից մինչև 315 մմ, սկսած կցեզրի կենտրոնից մինչև հիմքի մակարդակը: Բարձրության ամենատարածված նշանակությունները նշված են մուտքային անցքի մոտ: Տեսեք 8.1.3:

Բացի այդ, հավաքովի ռեզերվուարին կարելի է միացնել չորս հորիզոնական մուտքային խողովակաճյուղեր կողքերից (2 × DN 100 և 2 × DN 50) և երկու ուղղահայաց մուտքային խողովակաճյուղեր վերևից (1 × DN 150 և 1 × DN 50): Ներմղող հորիզոնական խողովակաճյուղերի կենտրոնները գտնվում են 115 մմ (DN 50) և 250 մմ (DN 150) բարձրության վրա՝ հիմքի մակարդակի նկատմամբ:

Կողային և հետին ներմղող խողովակաճյուղերը, որոնք գտնվում են 180 և 250 մմ բարձրության վրա՝ հիմքի մակարդակի նկատմամբ, ուղղակիորեն միացվում են ստանդարտ զուգարանակոնքին կամ պատին տեղադրվող զուգարանակոնքին: Մնացած խողովակաճյուղերին կարող է միացվել լրացուցիչ սանտեխնիկական սարքավորումներ: Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերի հավաքովի ռեզերվուարների ընդհանուր և օգտակար (պոմպի մեկնարկի և կանգի միջև) զանգվածները ներկայացված են հետևյալ աղյուսակում:

Մուտքի նշանը [մմ]	180	250	315
Ռեզերվուարի տարողությունը [լ]	93	93	93
Օգտակար ծավալը [լ]	23	37	50

Մեկնարկի համապատասխան մակարդակը կարելի է սահմանել շահագործման հանձնելու պահին՝ կարգավորումների ընտրացանկի օգնությամբ: Տես բաժին 11.3 *Կարգավորումների ընտրացանկ*.
Հոսանքը միացնելուց հետո առաջին փուլ է հանդիսանում շահագործմանը հանձնելը մակարդակի կարգավորմամբ: Ռեգերվուարի կլորավուն հատակը նպաստում է նստվածքի առաջացումը հասցնել նվազագույնի և կեղտաջրերը մղել դեպի պոմպը:

Պոմպեր

Պոմպերը սարքավորվում են ազատ անցումով կիսաբաց գործող ակերով, որոնք ապահովում են կայունին մոտ արտադրողականություն՝ պոմպերի ծառայության գրեթե ամբողջ ժամկետի ընթացքում: Տեսեք պոմպի բնութագրերի գրաֆիկները *Հավելված 2-ում*:
Էլեկտրական շարժիչի ամրամասի կմախքը պատրաստված է չուգունից՝ 150 բմ էպօքսիդ ծածկույթով: Պոմպը սարքավորված է գլանի մեխանիկական խցուկով: Լրացուցիչ տեխնիկական տվյալները տեսեք բաժին 14-ում: *Տեխնիկական տվյալներ*.

Միաֆազ շարժիչները սարքավորված են փաթույթով ջերմանջատիչներով, ինչպես նաև կոնդենսատորներով, որոնք ներկառուցված են կառավարման պահարանների մեջ:

Եռաֆազ շարժիչները սարքավորված են փաթույթով ջերմանջատիչներով և լրացուցիչ պաշտպանիչ ավտոմատ անջատման սարքով, որը ներկառուցված է կառավարման պահարանների մեջ՝ շարժիչը գերբեռնվածության դեպքերի համար:

Եռաֆազ պոմպերի ֆազերի հերթականության խախտման դեպքում կառավարման պահարանը կինչեցնի վթարային ահազանգի և կկանխի պեմպի (երի) մեկնարկը: Ֆազերի հերթականության ուղղումը տեսեք նկար 30-ին:

Multilift MDG պոմպային սարքերը սարքավորված են երկու պոմպերով, որպեսզի դրանցից մեկը օգտագործել որպես պահուստային, երբ շարքից դուրս է գալիս մյուս պոմպը, կամ որպես լրացուցիչ պոմպ, որն ապահովում է ընդհանուր արտադրողականություն մոտ 100 տոկոսով, եթե մոտ 100 տոկոսով այն գերազանցում է մեկ պոմպի արտադրողականությունը:
Multilift MDG պոմպային սարքերը պետք է միշտ օգտագործվեն այնպես, որպեսզի կեղտաջրերի հոսքը պետք է մղվի անընդհատ:
Կտրող մեխանիզմի նկարագրությունը ներկայացված է 4.6. Կտրող մեխանիզմ բաժնում:

Գլանի խցուկ

Կտրող մեխանիզմով պոմպի մեջ օգտագործվել են գլանի երկու տեսակի քարթրիջային խցուկներ: Մինչև 1,5 կՎտ ներառյալ պոմպերում՝ որպես առաջնային խցուկ, օգտագործվում է եզրային խցուկ կայծքարի կարբիդ/կայծքարի կարբիդ (SiC/SiC), իսկ որպես երկրորդային՝ մանժետային խցուկ: Սերվիսային սպասարկումը հեշտացնելու համար եզրային խցուկը և մանժետային խցուկը մատակարարվում են, որպես տեղադրման համար պատրաստ մեկ փոխարինվող հանգույց, Բոլոր մասերը կարելի է փոխարինել առանձին: Տեսեք Սպասարկման ձեռնարկը:

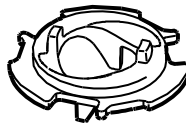
2,6 կՎտ հզորությամբ պոմպերում օգտագործվում է խցուկ, որը բաղկացած է SiC/SiC եզրային խցուկից, որպես առաջնային խցուկ, և եզրային գրաֆիտ/ալյումինի օքսիդի խցուկից, որպես երկրորդային խցուկ: Բոլոր մասերը կարելի է փոխարինել առանձին: Տեսեք Սպասարկման ձեռնարկը:

Էլեկտրական շարժիչի մալուխ

Մալուխը միանում է էլեկտրական շարժիչին մալուխի մուտքի միջոցով: Կմախքի պաշտպանման աստիճանը. IP68: Մալուխի երկարությունը կազմում է 10 մետր:

Կտրող մեխանիզմ

Կտրող մեխանիզմը կազմված է երկու մասից. անշարժ կտրող օղակից և պտտվող կտրող գլխիկից: Տես նկար 3: Կտրող մեխանիզմի գլխիկը ամրացվում է պոմպի կմախքին և ֆիքսվում է ճիշտ դիրքում՝ պտուտակի միջոցով: Կտրող մեխանիզմի գլխիկը ամրացվում է գլանին պտուտակով, որը պահում է աշխատող անիվը: Կտրող մեխանիզմի կարգավորման կամ փոխարինման համար տեսեք Սպասարկման ձեռնարկը:



Նկար 3 Կտրող մեխանիզմ

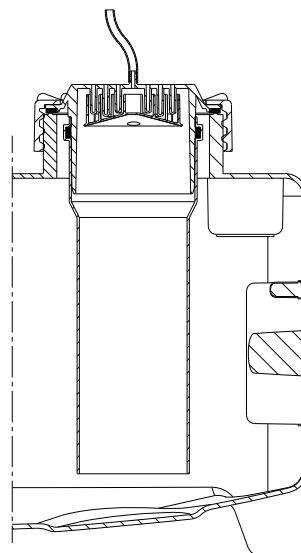
Մակարդակի վերահսկման տվիչ

Ճնշման պիեզոռեզիստիվ տվիչը, որը գտնվում է կառավարման պահարանում, օդաճնշական խողովակի միջոցով միացված է տվիչի խողովակին ռեգերվուարում: Ճկափողի միացման վրա պարուրակով կափարիչը սարքավորված է կոնդենսատի որսիչով և DN 100 խողովակի համար միացումով: Այդ խողովակը ճնշման տվիչով խորանում է ռեգերվուարի մեջ: Հեղուկի բարձրացող մակարդակը սեղմում է խողովակի և ճկափողի մեջ եղած օդը, այնուհետև պիեզոռեզիստիվ տվիչը փոխարկում է ճնշման փոփոխությունը անալոգային ազդանշանի:

Պոմպի մեկնարկի և կանգի համար, ինչպես նաև հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի համար, կիրառվում են անալոգային ահազանգիներ, որոնք փոխանցվում են կառավարման միավորից:

Տվիչը ամրացվում է պարուրակով կափարիչի տակ և կարող է դուրս հանվել՝ տեխնիկական գնում կատարելու, սերվիսային սպասարկման կամ խողովակի մաքրման նպատակով: Կլորավուն խցուկը ապահովում է հերմետիկությունը:

Ճկափողը մատակարարվում է 10 մ. երկարությամբ: Ճկափողը պետք է միացված լինի կառավարման պահարանին:



Նկար 4 Պարուրակով կափարիչ և ճկափող, խողովակ DN 100 և կոնդենսատի որսիչ

TM05 3722 1612

TM05 0332 1011

Կառավարման պահարան LC 221

LC 221 կառավարման պահարանը նախատեսված է Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերի կառավարման և վերահսկման համար: Պոմպի կառավարումը իրականացվում է անընդհատ ահազանգի միջոցով, որը փոխանցվում է մակարդակի վերահսկման պիեզոէլեմենտով, անալոգային տվիչից: Կառավարման պահարանը միացնում/անջատում է Multilift MOG և MDG պոմպերը՝ մակարդակի վերահսկման տվիչից ստացվող հեղուկի մակարդակի մասին ահազանգի հիման վրա: Առաջին պոմպը միանում է, երբ հեղուկը հասնում է մեկնարկի առաջին մակարդակին, և անջատվում է կառավարման պահարանից ստացվող հրահանգով, երբ հեղուկը հասնում է կանգի մակարդակին: Երկրորդ պոմպը (միայն MDG) միանում է, երբ հեղուկը հասնում է մեկնարկի երկրորդ մակարդակին, և անջատվում է կառավարման պահարանից ստացվող հրահանգով, երբ հեղուկը հասնում է կանգի մակարդակին:

Մեկնարկները կատարվում են հերթով՝ երկու պոմպերով (MDG): Պոմպերից մեկի խափանման դեպքում սկսում է գործել մյուս պոմպը (MDG-ում՝ պոմպերի ավտոմատ կոմուտացիա): Հեղուկի անթույլատրելի բարձր մակարդակը, պոմպի աշխատանքի խափանումը և այլն կառաջացնի ջրածածկման մասին վթարային ահազանգի մեկնարկումը:

Ի լրումն, կառավարման պահարանը կատարում է մի շարք գործառնություններ, որոնք թվարկված են ստորև.



TM05 1804 3811

Նկար. 5 LC 221 կառավարման պահարան Multilift MOG պոմպային սարքի համար:



TM05 1859 3811

Նկար. 6 LC 221 կառավարման պահարան Multilift MDG պոմպային սարքի համար:

LC 221 կառավարման պահարանը կատարում է հետևյալ գործառնությունները.

- կոյուղու մեկ կամ երկու պոմպերի միացում/անջատումը մակարդակի վերահսկման պիեզոէլեմենտով տվիչից ստացվող հեղուկի մակարդակի մասին ահազանգի

հիման վրա՝ ընդհատվող շահագործմամբ և ավտոմատ կոմուտացիայով պոմպի խափանման դեպքում;

- շարժիչի պաշտպանությունը ավտոմատ պաշտպանիչի և/կամ հոսանքի չափման սարքի միջոցով, ինչպես նաև ջերմանջատիչների միացման և աշխատանքային ցիկլի սահմանման միջոցով;
- շարժիչի պաշտպանությունը իրականացվում է շահագործման ժամանակի սահմանմամբ՝ հետագա միացմամբ վթարի դեպքում: Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլ՝ մինչև 90 վայրկյան՝ DN 32 խողովակաշարի դեպքում, և 60 վայրկյան՝ DN 40 խողովակաշարի դեպքում: Աշխատանքի ժամանակը սահմանափակվում է 3 րոպեով (տեսեք հետևյալ բաժինը *11.5 խափանումների ինդիկացիայի նկարագրությունը*, խափանման կոդը F011, F012):
- փորձարկման ռեժիմի ավտոմատ մեկնարկում (2 վայրկյան) սարքավորման երկարատև պարապուրդի դեպքում (ամեն 24 ժամ):
- մեկնարկում՝ մինչև 45 վայրկյան ուշացումով, մարտկոցներով գործելու տարբերակից հիմնական ներգասնումցման աղբյուրից գործելու տարբերակին անցնելիս (դրանով իսկ ապահովվելով բեռնվածության համաչափությունը մի քանի պոմպային սարքերը միաժամանակ միացնելիս);
- ուշացման կարգավորում.
 - կանգի ուշացումը (ժամանակի սահմանում՝ հեղուկը կանգի մակարդակին հասնելու և պոմպի կանգի միջև) նվազեցնում է հիդրոգարկը՝ խողովակները շատ երկար լինելու դեպքում;
 - մեկնարկի ուշացում (ժամանակի սահմանում՝ հեղուկը մեկնարկի մակարդակին հասնելու և պոմպի մեկնարկի միջև);
 - վթարային ահազանգի ուշացում (ժամանակի սահմանում՝ սկսած խափանումն առաջանալուց մինչև ահազանգի): Դա կանխում է հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի կարճատև միացումը ժամանակի բարձր ներհոսքի դեպքում;
- հոսանքի ավտոմատ չափում՝ վթարային ռեժիմի ինդիկացիայի դեպքում;
- հոսանքի նշանակությունների սահմանում.
 - հոսանքի գծով ծանրաբեռնվածություն (կանխադրված է);
 - անվանական հոսանք (կանխադրված է);
 - չոր ընթացքից հոսանք (կանխադրված է):
- աշխատանքային ռեժիմի ինդիկացիա.
 - աշխատանքի ռեժիմ (ավտոմատ, ձեռքի);
 - շահագործման ժամերը;
 - ազդակներ (մեկնարկների քանակը);
 - շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը.
- վթարային ռեժիմի ինդիկացիաներ:
 - պոպմի վիճակը (աշխատող, խափանում);
 - ֆազերի հերթականության խախտում կամ սխալ ֆազ;
 - ջերմանջատիչի խափանում;
 - ջրի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի;
 - հարկավոր է սերվիսային/տեխնիկական սպասարկում ըստ ընտրության):
- վթարային ահազանգի ավտոմատ անջատման ընտրություն;
- խափանումների հաշվառման մատյան՝ մինչև ահազանգի 20 մեկնարկումների;
- մեկնարկի առանձին մակարդակների միջև ընտրություն;
- միացված տվիչի տեսակի ընտրություն;
- տվիչի տրամաչափարկում (կանխադրված է);
- տեխնիկական սպասարկման պարբերականության ընտրություն (0, 3, 6 կամ 12 ամիս):

Ստանդարտ կառավարման LC 221 պահարանը սարքավորված է չորս անպոտենցիալ ելքերով՝ հետևյալի համար.

- պոմպի աշխատանքային վիճակի ինդիկատորի;
- պոմպի խափանման ինդիկատորի;
- հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի;
- խափանման ընդհանուր ահազանգի:

Բացի այդ, կառավարման LC 221 պահարանը սարքավորված է վեց թվային ելքերով՝ հետևյալ նպատակների համար.

- անալոգային տվիչի միացում (4 -20 մԱ կամ 0 -5 Վ);
- մինչև ձորս մակարդակի ռելեների կամ ճնշման ռելեների միացում անալոգային տվիչի փոխարին;
- ահազանգի ահազանգի մուտքին կարելի է միացնել լրացուցիչ լուցանային անջատիչ, ոչպես պահուստ անալոգային տվիչի համար;
- մակարդակի առանձին ռելեի միացում՝ Multilift MOG կամ MDG պոմպային սարքի դրսից ջրածածկը որոշելու համար. Պոմպային սարքերը հաճախ տեղադրվում են նկուղում՝ շենքի ամենացածր կետում: Վթարային ահազանգի կնիչի, օրինակ՝ գետնաջրերի ներհոսքի կամ ջրամատակարարման խողովակի կտրվելու դեպքում;
- PCB ճնշման պիեզոռելեի տվիչի միացում (նախապես հավաքված);
- արտաքին վթարային ահազանգի անջատման միացում;
- շարժիչի ջերմանջատիչի միացում:

LC 221 կառավարման պահարանի միացում Grundfos-ի արտադրության CIU 300 BACnet MS/TP սարքին կարող է իրականացվել GENIbus հաղորդակարգի համաձայն: Թարմացումների և հետագա կարգավորման կարելի է միացնել PC-Tool ծրագիրը: Տեսեք Սպասարկման ձեռնարկը: Սնուցման հիմնական աղբյուրի անջատման դեպքի համար՝ ձայնային ահազանգի համակարգը միացնելու համար (զույգերի) տեղադրվում է ուժահավաքիչ մարտկոց (մատակարարվում է լրակազմով): Չույժերն ակտիվ է կմնա մինչև խափանման վերացումը: Անջատել հնարավոր չէ: Ցանցային էլեկտրասնուցման խափանման դեպքում վթարային ահազանգի սովորական անպոտենցիալ կոմուտացիոն կոնտակտը կարող է օգտագործվել՝ վթարային ահազանգի դիսպետչերի կառավարման վահանակին փոխանցելու համար՝ սնուցման արտաքին աղբյուրի միջոցով:

Կատարման օրինակ

LC 221 կառավարման պահարանը սարքավորված է այնպիսի բաղադրիչներով, որոնք անհրաժեշտ են պոմպերի կառավարման և պաշտպանման համար, ինչպես՝ միաֆազ շարժիչների համար ռելեները և կոնդենսատորները, եռաֆազ շարժիչների համար կոնտակտորները և պաշտպանիչ անջատման լրացուցիչ ավտոմատ սարքը: Կառավարման վահանակը սարքավորված է օգտագործողի ինտերֆեյսով՝ կառավարման կոճակներով և էկրանով՝ աշխատանքային և վթարային ռեժիմները արտաբերելու համար:

Բացի այդ, այն սարքավորված է ճնշման պիեզոռելեի տվիչով, որն ակտիվացվում է սեղմված օդով՝ անմիջապես խողովակով՝ տվիչի հետ հավաքովի ռեգերվուարի մեջ: Նաև դրա մեջ ներկառուցված են սնուցման աղբյուրին միացնելու, պոմպին միանալու սեղմակներ և մուտքեր ու ելքեր, որոնք նշված են տվյալ բաժնի, LC 221 կառավարման պահարան» բաժնում:

Առջևի կափարիչը փակված է փականքներ ունեցող որս ամրակներով:

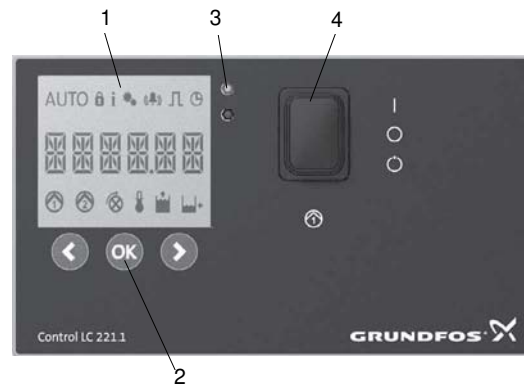
Պահարանը կարելի է տեղադրել պատին, չբացելով այն նախապես:

Շաղափելու կաղապարը և ռետինե ուղղորդիչներով վեց հեղույսները ներառված են:

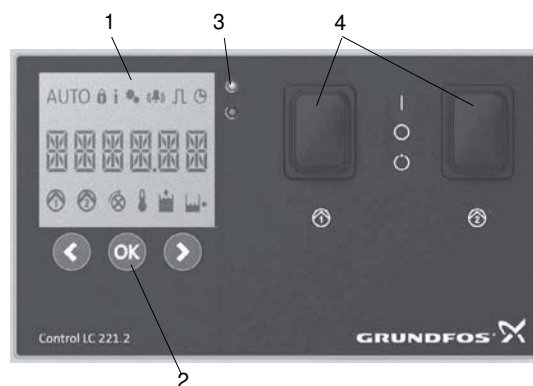


Նկար 7 LC 221 կառավարման պահարանի տեղադրման օրինակ

Կառավարման վահանակ



Նկար 8 Մեկ պոմպով Multilift MOG պոմպային սարքի LC 221 կառավարման պահարանի կառավարման վահանակ



Նկար 9 Երկու պոմպերով Multilift MDG պոմպային սարքի LC 221 կառավարման պահարանի կառավարման վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Էկրան
2	Կառավարման կոճակներ
3	Կարգավիճակի լուսային ինդիկատոր
4	Փոխանջատիչներ ON-OFF-AUTO (ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ)

Էկրան (դիրք 1)

Էկրանին արտաբերվում են բոլոր կարևոր շահագործական տվյալները և խափանման ինդիկացիաները: Աշխատանքային և վթարային ռեժիմների նկարագրված են 11.2 Կառավարման LC 221 պահարանի բերանի նկարագրությունը բաժնում:

Կառավարման կոճակներ (դիրք 2)

Կառավարման պահարանի շահագործումը իրականացվում է կառավարման կոճակների միջոցով, որոնք գտնվում են Էկրանի տակ: Ստորև ներկայացված աղյուսակում նկարագրված են կառավարման կոճակների գործառնությունները:

Կառավարման կոճակ	Նկարագրություն
	- տեղափոխվել ձախ հիմնական ընտրացանկում - տեղափոխվել վերև ենթաընտրացանկում - պակասեցնել նշանակությունները ենթաընտրացանկում
	- հաստատել ընտրությունը - ակտիվացնել ենթաընտրացանկը - զուլմերի անջատում
	- տեղափոխվել աջ հիմնական ընտրացանկում - տեղափոխվել ներքև ենթաընտրացանկում - ավելացնել նշանակությունները ենթաընտրացանկում

Կարգավիճակի լուսային ինդիկատորներ (դիրք. 3)

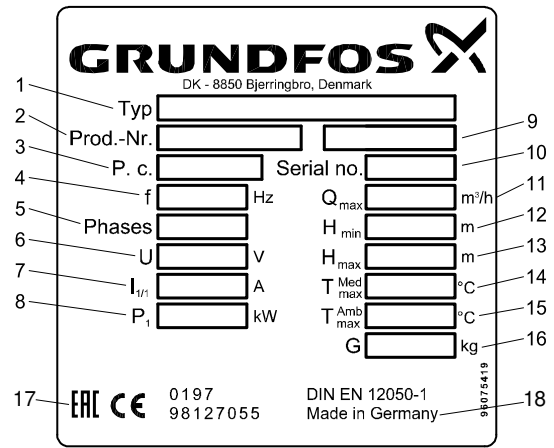
Վերևի կանաչ լուսային ինդիկատորը վառվում է, եթե միացրած է էլեկտրասնուցումը:

Ի լուրմ Էկրանի վրա եղած նիշերի և խափանման կոդերի պոմպային սարքը սարքավորված է ներքևում գտնվող կարմիր լուսային ինդիկատորով, որը սկսում է թարթել խափանումների դեպքում և երևում է հեռվից:

Փոխանջատիչ (դիրք 4)

Փոխանջատիչ	Գործառնության նկարագրություն
	Շահագործման ռեժիմը կարելի է ընտրել, եթե տեղադրել փոխանջատիչը ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՑ դիրքերից մեկում: Դիրք I. Պոմպի մեկնարկը ձեռքով Աշխատանքային ցիկլի պաշտպանությունը ակտիվացրած է, 3 րոպե անց կմիանա ահազանգի: Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլ՝ մինչև 90 վայրկյան՝ DN 32 խողովակաշարի դեպքում, և 60 վայրկյան՝ DN 40 խողովակաշարի դեպքում: Դիրք O. - Կատարում է պոմպի կանգը աշխատանքի ժամանակ և անջատում է դրա սնուցումը: Կվադեն երեք նշան. ,Settings locked (Կարգավորումները արգելափակված են), ,Information (Տեղեկատվություն) և ,Setup (Կարգավորում): - Վթարային ահազանգի ինդիկացիայի անջատում: Դիրք AUTO: Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ: Պոմպի մեկնարկը կկատարվի մակարդակի վերահսկման տվիչից ստացվող ահազանգի հիման վրա:

Ֆիրմային վահանակներ



GRUNDFOS

DK - 8850 Bjerringbro, Denmark

1 Typ _____

2 Prod.-Nr. _____

3 P. c. _____

4 f _____ Hz

5 Phases _____

6 U _____ V

7 I_{in} _____ A

8 P_i _____ kW

9 _____

10 Serial no. _____

11 Q_{max} _____ m³/h

12 H_{min} _____ m

13 H_{max} _____ m

14 T_{Med} _____ °C

15 T_{Amb} _____ °C

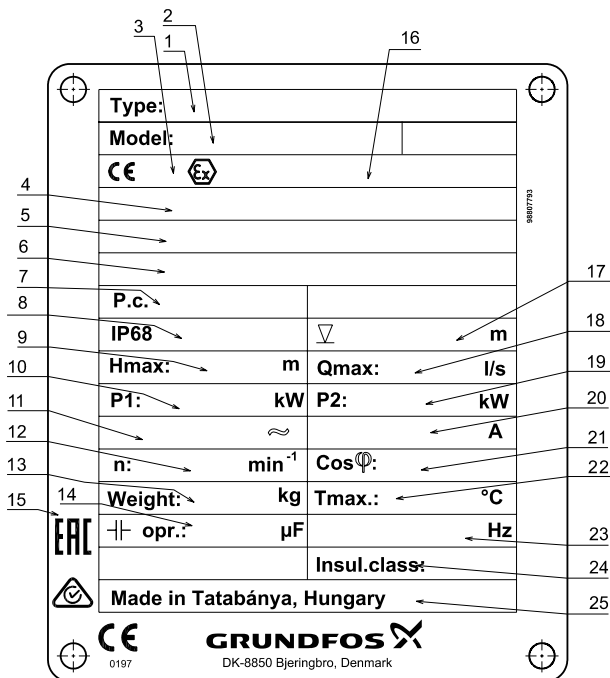
16 G _____ kg

17 ENEC 0197 98127055

18 DIN EN 12050-1 Made in Germany

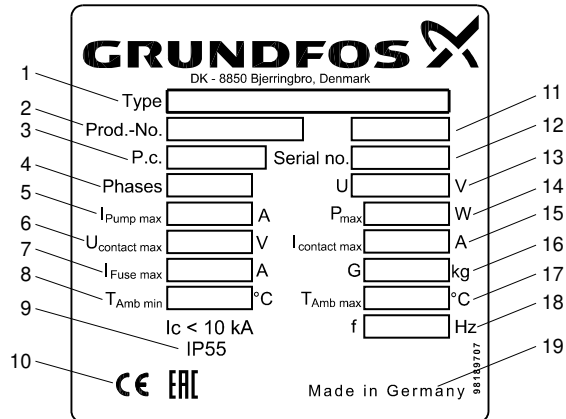
Նկար 10 Պոմպային սարքի ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Տիպային նշան
2	Արտադրանքի համարը
3	Արտադրման օրը, ամիսը, տարին [1-ին և 2-րդ թվերը՝ արտադրման տարեթիվը, 3-րդ և 4-րդ թվանշանները՝ արտադրման շաբաթը]
4	Հոսանքի հաճախականությունը [Հց]
5	Ֆազերի թիվը
6	Լարում [Վ]
7	Անվանական հոսանք [Ա]
8	Էլեկտրային շարժիչի սպառվող հզորությունը P _i [կՎտ]
9	Աշխատանքի ռեժիմ
10	Սերիական համար
11	Առավելագույն սպառումը [մ ³ /ժ]
12	Նվազագույն ճնշում [մ]
13	Առավելագույն ճնշում [մ]
14	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
15	Շրջակա միջավայրի առավ. ջերմաստիճան [°C]
16	Չանգված [կգ]
17	Շուկայում շրջանառության նշաններ
18	Արտադրող երկիրը



Նկար. 11 Ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Տիպային նշան
2	Սերիալական համար
3	Հավաստագրման մարմնի գրանցման համարը (ATEX հավաստագիր)
4	ATEX հավաստագրի համարը (Պայթյունապաշտպան սարքերի դիրեկտիվը)
5	Պոմպային սարքի պիտակումը պայթյունապաշտպան տարբերակով (IECEX)
6	IECEX System-ի հավաստագրի համարը
7	Արտադրման տարեթիվը (1-ին և 2-րդ թվերը՝ արտադրման տարեթիվը, 3-րդ և 4-րդ թվերը՝ արտադրման շաբաթը)
8	Պաշտպանության աստիճանը
9	Առավելագույն ճնշում [մ]
10	Անվանական սպառվող հզորություն [կՎտ]
11	Անվանական լարում
12	Պտույտի հաճախականություն [պտույտ/րոպե]
13	Չանգվածը առանց մալուխի [կգ]
14	Աշխատող կոնդենսատոր [մկՖ]
15	Շուկայում շրջանառության նշաններ
16	Պայթյունապաշտպանության նշանը՝ ATEX-նորմերին համապատասխան
17	Ընկերման առավելագույն խորությունը տեղադրման ժամանակ [մ]
18	Առավելագույն սպառում [լ/վ]
19	Անվանական հզորությունը գլանի վրա [կՎտ]
20	Պոմպային սարքի
21	Հզորության գործակիցը, Cos φ, 1/1 բեռնման
22	Հեղուկի առավ. ջերմաստիճան [°C]
23	Հաճախականություն [Հց]
24	Մեկուսացման դաս
25	Արտադրող երկիրը



Նկար 12 Ֆիրմային վահանակ LC 221

Դիրք	Նկարագրություն
1	Տիպային նշան
2	Արտադրանքի համարը
3	Արտադրման օրը, ամիսը, տարին [1-ին և 2-րդ թվերը՝ արտադրման տարեթիվը, 3-րդ և 4-րդ թվանշանները՝ արտադրման շաբաթը]
4	Ֆազերի թիվը
5	Պոմպի հոսանքի առավելագույն սպառումը [Ա]
6	Անպտենցիալ կոնտակտում առավելագույն լարումը [Վ]
7	Պահուստային ապահովիչի առավելագույն հոսանքը [Ա]
8	Շրջակա միջավայրի նվազագույն ջերմաստիճան [°C]
9	Պաշտպանության աստիճանը
10	Շուկայում շրջանառության նշաններ
11	Կատարման համարը
12	Սերիալական համար
13	Լարում [Վ]
14	Սպառվող հզորություն [Վտ]
15	Անպտենցիալ կոնտակտում առավելագույն հոսանքը [Ա]
16	Չանգված [կգ]
17	Շրջակա միջավայրի առավ. ջերմաստիճան [°C]
18	Հոսանքի հաճախականությունը [Հց]
19	Արտադրող երկիրը

Տիպային նշան

Պոմպային սարք.

Օրինակ	M	OG	.22	.3	.4
Պոմպային սարք Multilift					
OG = մեկ պոմպ՝ կտրող մեխանիզմով					
OG = երկու պոմպեր՝ կտրող մեխանիզմով					
Մուտքային հզորություն, $P_2 / 100$ [Վտ]					
1 = միաֆազ շարժիչ					
3 = եռաֆազ շարժիչ					
2 = 2-բեցեռային շարժիչ					
4 = 4-բեցեռային շարժիչ					

LC 221 կառավարման պահարան.

Օրինակ	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = կառավարման պահարան						
1 = կառավարման համակարգ մեկ պոմպի համար						
2 = կառավարման համակարգ երկու պոմպերի համար						
Լարում [Վ]						
1 = միաֆազ կատարում						
3 = եռաֆազ կատարում						
Առավելագույն աշխատանքային հոսանք [Ա]						
Կոնդենսատորներ [բԲ]						
Մեկնարկի միացման սխեմա.						
[] = DOL						
SD = մեկնարկ ,աստղ-եռանկյունի						

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորում ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և սարքավորումը՝ խափանումների առկայության առումով, որոնք կարող են ստացված լինել տեղափոխման ընթացքում: Փաթեթը վերացնելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին: Եթե սարքավորումը վնասվել է տեղափոխման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

5.2 Տեղափոխում



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

Ուշադրություն

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:



Զգուշացում
Բլթանցք էլեկտրական շարժիչի մեջ, որը նախատեսված է միայն պոմպերի բարձրացման համար:
Ոչ մի դեպքում չի կարելի բարձրացնել կամ իջեցնել պոմպային սարքը այդ բլթանցքից բռնելով:

Ցուցում

Պոմպային սարքը հարկավոր է բարձրացնել հավաքովի ռեզերվուարից:

6. Կիրառման ոլորտ

Grundfos-ի արտադրության Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերը նախատեսված են հավաքելու և մղելու տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերը այն վայրերում, որտեղ բացակայում է ինքնահոս ջրաթափման համակարգը: Կտրող մեխանիզմը թույլ է տալիս օգտագործել փոքր չափսի ճնշման խողովակներ 1 1/4" կամ 1 1/2" տրամագծով, որոնք հարմար են մեծ հեռավորությունների և այն ոլորտներում կիրառվելու համար, որտեղ անհրաժեշտ է բարձր ճնշում: Grundfos-ի արտադրության Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերը նախատեսված են հավաքելու և մղելու.

- տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերը, այդ թվում՝ կեղտաջրեր առանց կղկղանքի և զուգարանից կղկղանքի կեղտաջրերը:

Պոմպային սարքերը կարող են մղել ջուր, որը պարունակում է երկար թելավոր ներամուծվածներ, կղկղանք և այլն այն վայրերից, որոնք գտնվում են կոյուղու համակարգի մակարդակից ցածր, օրինակ՝ մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տներից (MOG) կամ մի քանի ընտանիքների համար նախատեսված տներից, գրասենյակային տարածքներից, դպրոցներից, հյուրանոցներից, ռեստորաններից, հասարակական օգտագործման վայրերից և այլ առևտրային շենքերից (MOG):

Պետք է մղել անձրևաջրեր Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերի միջոցով երկու պատճառներով.

- Պոմպային սարքերի էլեկտրական շարժիչները նախատեսված են անընդհատ աշխատանքի ռեժիմի համար, որը կարող է պահանջվել հորդառատ անձրևի դեպքում:

- Անձրևաջուրը չպետք է մղվի պոմպային սարքի մեջ շենքի ներսում:

Մանրամասն տեղեկություններ ստանալու համար դիմեք Grundfos:

Պետք է մղել հետևյալ նյութերը/կեղտաջրերի տեսակները պոմպային սարքի միջոցով.

- կոշտ տարրեր, խեժ, ավազի բարձր պարունակությամբ հեղուկներ, ցեմենտ, մոխիր, ստվարաթուղթ, խճաքար, թափոն և այլն;
- կեղտաջրեր սանիտարական սարքերից, որոնք գտնվում են ջրածածկի մակարդակից բարձր (դրանք հարկավոր է մղել ինքնահոս մղման համակարգի միջոցով);
- վտանգավոր նյութերի պարունակությամբ կեղտաջրեր, ինչպես՝ հանրային սննդի ձեռնարկությունների արտանետված յուղերով կեղտաջրեր: Յուղերով աղտոտված կեղտաջրերի մղման համար տեղադրեք յուղի որսիչ՝ խոհանոցի և Multilift MDG պոմպային սարքի միջև:

Հղկանյութային մասնիկները (օրինակ՝ ավազի բարձր պարունակությամբ) մղվող հեղուկում կհանգեցնեն պոմպի և հատկապես կտրող մեխանիզմի ծառայության ժամկետի կրճատմանը:

Ուշադրություն

7. Գործելու պրինցիպ

Multilift MOG

Սարքը միանում և անջատվում է մակարդակի անկոնտակտային տվիչի ցուցումների համաձայն: Սանտեխնիկական սարքերից մղվող կեղտաջրերը լցվում են սկզբից կուտակիչ ռեզերվուարի մեջ: Աշխատանքային պոմպը միանում է, երբ կուտակիչ ռեզերվուարում հեղուկի մակարդակը հասնում է նախապես սահմանված նշանակությանը: Հեղուկի մակարդակի նվազեցման դեպքում մակարդակի տվիչը անջատում է պոմպը:

Multilift MDG

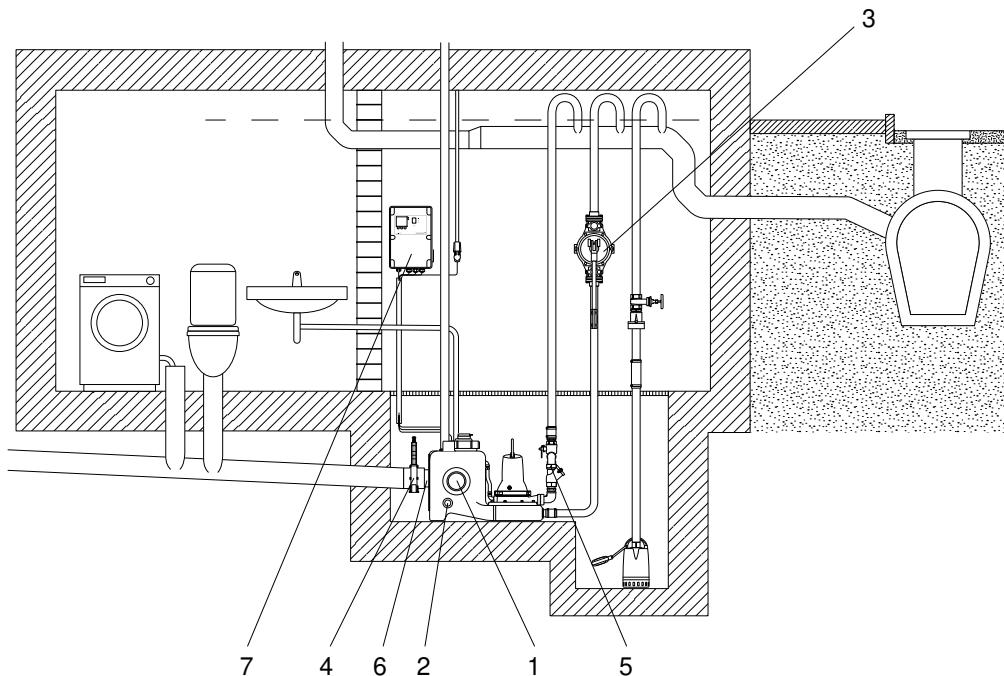
Սարքը միանում և անջատվում է մակարդակի անկոնտակտային տվիչի ցուցումների համաձայն: Սանտեխնիկական սարքերից մղվող կեղտաջրերը լցվում են սկզբից կուտակիչ ռեզերվուարի մեջ: Աշխատանքային պոմպը միանում է, երբ կուտակիչ ռեզերվուարում հեղուկի մակարդակը հասնում է նախապես սահմանված նշանակությանը: Ընդ որում, պոմպը մնում է անջատված: Հեղուկի մակարդակի նվազեցման դեպքում մակարդակի տվիչը անջատում է պոմպը: Սահմանված հաճախականությամբ կատարվում է աշխատանքային պոմպի փոխարինումը՝ պահուստային պոմպի պարապուրդը կանխելու նպատակով: Կեղտաջրերի բարձր ներմղման դեպքում կարող են միաժամանակ միանալ երկու պոմպերը՝ առավելագույն արդյունավետությունը ապահովելու համար:

8. Մեխանիկական մասի տեղադրում

8.1 Պոմպային սարքի տեղադրում

Multilift MOG կամ MDG պոմպային սարքը տեղադրելուց առաջ համոզվեք, որ պահպանվում են բոլոր տեղական նորմերը և կանոնները, որոնք վերաբերվում են օդափոխությանը, պոմպային սարքերի հասանելիությանը և այլն:

8.1.1 Տեղադրման սխեման

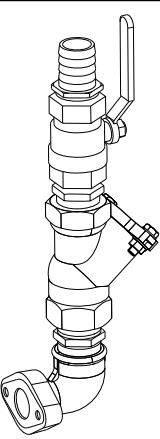


TM05 2143 4511

Դիրք	Պատկանելիքներ	Արտադրանքի համարը
1	Կցորդիչ, DN 100	97726942
2	Կցորդիչ, DN 50	98079669
3	Դիաֆրագմային պոմպ, 1 1/2"	96003721
4	Փական ՊՎԽ-ից, DN 100	96615831
5	Ճնշման խողովակային շրջակապը լրակազմում, չափը՝ 1 1/2" (տես նկարագրությունը ստորև)	98085356 (MOG) 98085358 (MDG)
6	Մուտքային սկավառակային խողովակաճյուղ կցորդիչով, DN 150, փոխարինման համար	98079681
7	Մարտկոցների լրակազմ 9,6 վ-ի՝ ադապտերներով	98079682

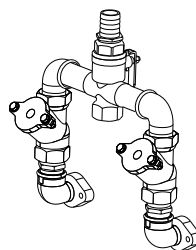
Նկար 13 Տեղադրման սխեման

Մանրամասն նկարագրություն՝ դիրք 5

Նկար	Նկարագրություն
	Ճնշման խողովակային շրջակապը լրակազմում MOG-ի համար, չափը՝ 1 1/2". - առաձգական միացնող կցորդիչ 2 անուրներով DN40՝ 1 հատ; - շտուցեր ճկափողի համար Rp 1 1/2/ DN 40՝ 1 հատ; - գնդաձև փականք R 1 1/2՝ 1 հատ; - կրկնակի նիպել R 1 1/2՝ 2 հատ; - հետադարձ գնդաձև կափույր R 1 1/2՝ 1 հատ; - ունկ 90՝ Rp 1 1/2 / R 1 1/2՝ 1 հատ; Նշումներ. MULTILIFT MOG մատակարարվում է երկու ձվաձև կցեզրերով՝ ներքին պարուրակով 1 1/4":

TM05 1497 2811

Նկար



TM05 1498 2811

Նկարագրություն

Ճնշման խողովակային շրջակապը լրակազմում MDG-ի համար, չափը՝ 1 1/2".

- առաձգական միացնող կցորդիչ 2 անուրներով DN 32՝ 1 հատ;
- շտուցեր ճկափողի համար Rp 1 1/2/ DN 40՝ 1 հատ;
- գնդաձև փականք R 1 1/2՝ 1 հատ;
- խաչկապ, R 1 1/2՝ 1 հատ;
- փական R 1 1/2՝ 1 հատ;
- երկար նիպել R 1 1/2՝ 2 հատ;
- ունկ 90՝ Rp 1 1/2 / R 1 1/2՝ 2 հատ;
- կրկնակի նիպել R 1 1/2՝ 2 հատ;
- հետադարձ գնդաձև կափույր R 1 1/2՝ 2 հատ;
- ունկ 90՝ Rp 1 1/2 / R 1 1/4՝ 2 հատ;

Նշումներ. MULTILIFT MDG մատակարարվում է երկու ձվաձև կցեզրերով՝ ներքին պարուրակով 1 1/4":

8.1.2 Ընդհանուր հրահանգներ

Տես 8.1.1 Տեղադրման սխեմաները:

- Տեղադրեք պոմպային սարքը լավ լուսավորված և օդափոխվող տարածքում և ապահովեք դրա շուրջը 60 սմ հեռավորությամբ ազատ գոտի՝ տեխնիկական սպասարկումը և շահագործումը հեշտացնելու համար:
- Սարքավորեք պարզաբանը հիմքի մակարդակից ցածր: Եթե պոմպային սարքավորումը տեղադրվում է նկուղում, որտեղ վտանգ կա գետնաշերտի ներհուսքի, խորհուրդ է տրվում օգտագործել լրացուցիչ դրենաժային պոմպ հիմքի մակարդակից ցածր գտնվող առանձին փոսում՝ տարածքը չորացնելու համար: Տես նկար 13-ը

Ցուցում *Հավաքովի ռեզերվուարը, պոմպը և մալուխները կարող են ջրածածկվել (առավ. 2 մ '7 օրով):*

Ուշադրություն *Կառավարման պահարանը պետք է տեղադրվի չոր, լավ օդափոխվող վայրում:*

- Բոլոր խողովակային միացումները պետք է ճկուն լինեն՝ ռեզոնանսը պակասեցնելու համար:
- Պոմպային սարքը պետք է տեղադրվի գետնին:
- Պոմպային սարքի, դիաֆրագմային և դրենաժային պոմպերի բոլոր ճնշման խողովակաճյուղերը պետք է սարքավորված լինեն հանգույց՝ տեղադրված լճացած ջրի մակարդակից բարձր: Ս-տեսակ ծնկի կամ հետադարձ հիդրավիկ փականքի բարձրագույն կետը պետք է գտնվի գետնի իողի մակարդակից բարձր: Տես նկար 13-ը
- Տեղադրեք DN 80 կամ ավել տրամագծով փականքը ճնշման գծի վրա: Նաև տեղադրեք փական ներմղող գծի վրա:
- Բաց աղբյուրներից ջուրը չի կարելի մղել շենքում գտնվող պոմպային սարքի մեջ: Դրա համար հարկավոր է առանձին պոմպային սարք շենքից դուրս:
- Պոմպային սարքը պետք է սարքավորված լինի հետադարձ փականով:
- Ճնշման խողովակաճյուղի տարողությունը հետադարձ փականի վրա, հասնելով կանգնած ջրի մակարդակին, պետք է լինի ռեզերվուարի օգտակար ծավալից պակաս:
- Օդափոխությունը պոմպային սարքից՝ տնտեսա-կենցաղային (կղկղանքի) կեղտաջրերի համար, պետք է դուրս բերված լինի կտուրի մակարդակից բարձր: Սակայն թույլ է տրվում օդատարի անցկացումը շենքի օդատար հիմնական համակարգում, որպես երկրորդական: Հատուկ օդափոխիչ կափույրները (մատակարարվում է պատկանելիքների լրակազմում) պետք է տեղադրվեն շենքից դուրս:
- Եթե կեղտաջրերը մղվում են հավաքովի խողովակաշարի մեջ, ապա այն պետք է ունենա առնվազն $h/d = 0,7$ լցման գործակից: Հավաքովի խողովակաշարը պետք է լինի առնվազն մեկ անվանական տրամագծով ավել՝ ճնշման խողովակների միացումներին միացնելուց հետո:
- Կառավարման պահարանը պետք է սարքավորված լինի ահագանգով և տեղադրվի ջրածածկումից ազատ վայրում:

Պոմպի խափանման դեպքում՝ հավաքովի ռեզերվուարի հասարակ, ձեռքով դրենաժի համար, օգտագործվում է դիաֆրագմային պոմպ (ըստ հայեցողություն):

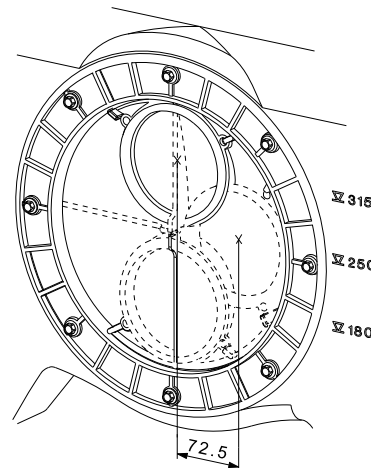
8.1.3 Մոտեցնող խողովակաճյուղի տեղադրում

Տես 8.1.1 Տեղադրման սխեմաները:

1. Ստուգեք մատակարարման փաթեթում ներառված պատկանելիքների լրակազմը: Պատկանելիքների ցանկը տեսեք բաժին 4-ում: Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ:
2. Պատրաստեք կարգավորվող բարձրությամբ մուտքային խողովակաճյուղը Multilift MOG կամ MDG պոմպային սարքի հետևի մասի մակերեսին: Մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակի DN 100 տրամագիծը թույլ է տալիս սահմանել դրա բարձրությունը՝ 180-ից մինչև 315 մմ հիմքի մակարդակից բարձր: Բարձրության ամենատարածված նշանակությունները նշված են մուտքային անցքի մոտ: 180, 250 և 315 մմ: Տես նկար 14-ը Մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակը DN 150 տրամագծով մատակարարվում է պատկանելիքների լրակազմում: Տես նկար 15-ը Մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակի արտաքին օղակի շուրջը հեղույսները մինչև վերջ ամրացված չեն, ինչը թույլ է տալիս սկավառակին պտտվել: Դա թույլ է տալիս տեղադրել ներմղող խողովակաճյուղը անհրաժեշտ բարձրության վրա: Անհրաժեշտ բարձրությունը սահմանելուց հետո ձգեք հեղույսները: Բոլոր հեղույսները պետք է առավելագույն չափով ձգված լինեն (9 Հմ):

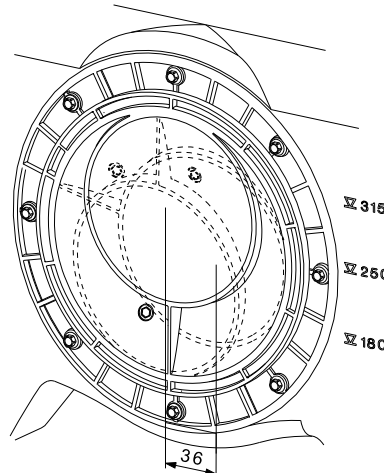
Multilift MOG կամ MDG պոմպային սարքը միացնելուց առաջ ուշադրություն դարձրեք, որ մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակի պտույտի ժամանակ՝ ներմղող խողովակաշարի բարձրության համապատասխանության համար, պոմպային սարքը և ճնշման խողովակաճյուղը նույնպես կտեղաշարժվեն դեպի կողք (առավ. 72,5 մմ): Տես նկար 14-ը

Ցուցում



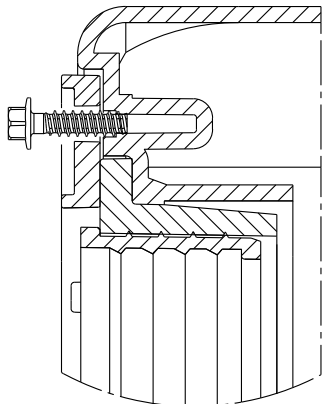
TM05 0351 2811

Նկար 14 Մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակը DN 100 տրամագծով սահմանվում է 180-ից մինչև 315 մմ՝ հիմքի մակարդակից մինչև մուտքային խողովակի մեջտեղի մասը:



TM05 1689 3411

Նկար 15 Ըստ պահանջի մատակարարվող մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակը DN 150 տրամագծով սահմանվում է 207-ից մինչև 279 մմ՝ հիմքի մակարդակից մինչև մուտքային խողովակի մեջտեղի մասը:



TM05 0336 1011

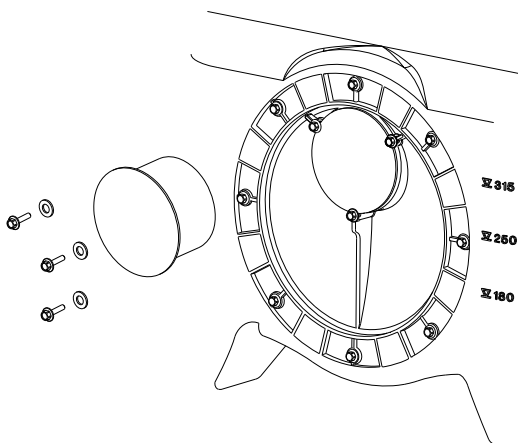
Նկար 16 Թուլացրեք հողույսը արտաքին օցակի վրա

Ուշադրություն

Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերը մատակարարվում են մուտքային խողովակաճյուղի սկավառակի արտաքին օղակի թուլացած հեղույսներով: Տես նկար 16-ը Ստուգե՛ք և ձգե՛ք բոլոր հեղույսները ձգման առավելագույն պտտող մոմենտով 9 3մ՝ նախքան ճնշման խողովակաճյուղը միացնելը:

Ցուցում

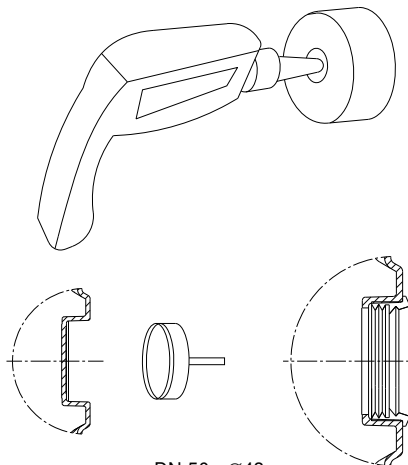
Եթե հիմնական ճնշման խողովակաճյուղը չի օգտագործվելու, ապա այն կարելի է պլոմբել՝ DN 100 տրամագծով ստանդարտ փականի միջոցով, որն ամրացվում է երեք զույգ հեղույսներով և պնդողակներով: Տես նկար 17-ը Պոմպային սարքի հետ մատակարարվում են միայն հեղույսները և պնդողակները: Խցանը հարկավոր է ձեռքբերել առանձին:



TM05 0329 1011 / TM05 0352 1011

Նկար 17 Հիմնական մուտքի պլոմբում:

- Պատրաստեք մուտքերը, կտրելով դրանք Օգտագործեք Մ150 շաղափելու թագազլիսիկներ DN 150 մուտքերի համար, Մ100՝ DN 100 համար, և Մ43՝ DN 50 համար: Կտրման գիծը խորն է լինելու: Հարթեցրեք եզրերը՝ կտրվածքներից խուսափելու համար: Կցորդիչները մատակարարվում են անուրների հետ միասին:
- Նախատրաստեք միացման բնիկը դիաֆրամային պոմպի համար (մատակարարվում է ըստ պահանջի): Օգտագործեք Մ43 շաղափելու թագազլիսիկները DN 50 միացման բնիկի համար: Հարթեցրեք եզրերը՝ կտրվածքներից խուսափելու համար:

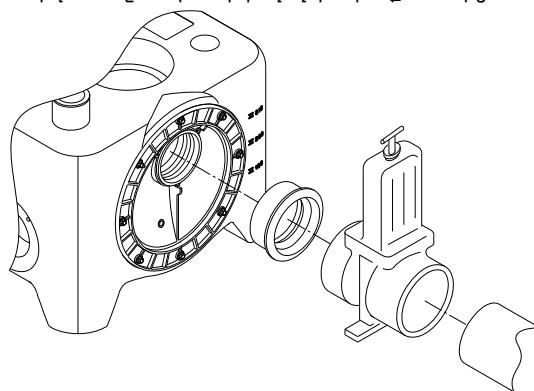


DN 50 - Ø43
DN 100 - Ø100
DN 150 - Ø150

TM05 1242 2511

Նկար 18 Անհրաժեշտ միացնող անցքերի կտրում և շաղափում

- Միացրեք ներմղող խողովակաշարը ռեզերվուարին: Տեղադրեք փականը ներմղող խողովակաշարի և պոմպային սարքի միջև՝ տեխնիկական սպասարկման ժամանակ ջրի ներհոսքից խուսափելու համար: Խորհուրդ է տրվում հեշտ օգտագործվող փականը ՊՎԽ-ից:



TM05 1503 2811

Նկար 19 Փականքի տեղադրում

Ուշադրություն

Հարկավոր է բացառել հավաքովի ռեզերվուարի վրա այն ուժերի ազդեցությունը, որոնք պայմանավորված են ներմղող, ճնշման և օդափոխիչ խողովակաշարերի զանգվածով: Խողովակաշարերի երկար հատվածները, փականները և այլն պետք է տեղադրվեն հենակների վրա:

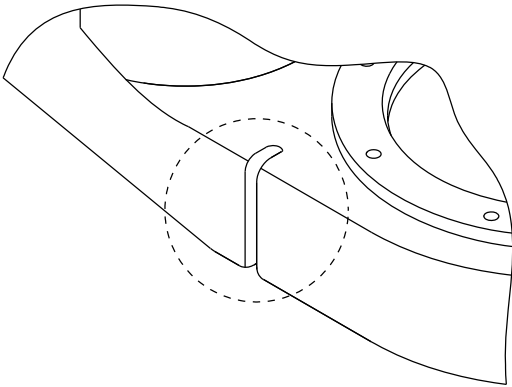
Նախազգուշացում

Ոչ մի դեպքում չի կարելի կանգնել պոմպային սարքի վրա:



- Միացրեք ճնշման խողովակաճյուղը: Տեղադրեք ճկուն կցորդիչը՝ ճնշման խողովակային շրջակայի և ճնշման խողովակաճյուղի միջև: Նշված կցորդիչները կարող են ապահովել կոշտ միացում խողովակաշարի հետ այն դեպքում, եթե կցորդիչի ճակատային մասերի և խողովակաշարի միջև ապահովվի մոտավորապես 1 սմ հեռավորություն:
- Միացրեք օդափոխիչ խողովակաճյուղը: Օդափոխիչ անցքը DN 70 ռեզերվուարի վերևում աքց է: Միացրեք օդափոխիչ խողովակաճյուղը օդափոխիչ անցքին՝ ճկուն կցորդիչի միջոցով: Անցկացնել օդափոխիչ խողովակաշարը և դուրս բերել այն հարկավոր է տեղական նորմերի և կանոնների համաձայն: Համոզվեք, որ պատկանելիքների լրակազմում մատակարարվող օդափոխիչ կափույրները օգտագործվում են տեղական նորմերի և կանոններին համապատասխան, եթե օդափոխիչը հնարավոր չէ դուրս բերել կտուրի/ծածկի մակերևույթի մակարդակից բարձր: Նշված կցորդիչները կարող են ապահովել կոշտ միացում խողովակաշարերի հետ այն դեպքում, եթե կցորդիչի ճակատային մասի և օդափոխիչ խողովակաշարի միջև ապահովվի մոտավորապես 3 սմ հեռավորություն:

8. Միացրեք դիաֆրագմետային պոմպը (մատակարարվում է ըստ պահանջի): Միացրեք դիաֆրագմային պոմպը ճնշման խողովակաշարին: Դիաֆրագմային պոմպի տեխնիկական սպասարկումը հեշտացնելու նպատակով խորհուրդ է տրվում տեղադրել 1 1/2" փականք ռեզերվուարի խողովակաճյուղում:
9. Ամրացրեք ռեզերվուարը հիմքին:



TM05 2158 4511

Նկար 20 Հիմքի վրա ռեզերվուարի տեղադրման համար ամրացման կետը

8.2 Կառավարման LC 221 պահարանի տեղադրում

8.2.1 Ընդհանուր հրահանգներ



Նախազգուշացում
Կառավարման LC 221 պահարանի, պոմպի, ջրիորի և այլն միացման ցանկացած աշխատանքներ կատարելուց առաջ հարկավոր է համոզվել, որ, էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:

Տեղադրումը պետք է կատարվի լիազորված անձնակազմի կողմից՝ տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Տեղադրման վայրը



Նախազգուշացում
Պետք է տեղադրել կառավարման LC 221 պահարանը պայթյունապտանգ գոտիներում:

LC 221 կառավարման պահարանը պետք է շահագործվի շրջակա միջավայրի 0-ից մինչև +40 °C ջերմաստիճանի պայմաններում:

Պաշտպանության աստիճանը IP56:

Տեղադրեք կառավարման պահարանը որքան հնարավոր է պոմպային սարքին մոտ:

Կառավարման LC 221 պահարանը բացօթյա տարածքում տեղադրվելիս պետք է տեղադրվի պաշտպանիչ ծածկի տակ կամ պաշտպանիչ պատյանի մեջ: Չի թույլատրվում LC 221 պահարանը տեղադրել արևի ճառագայթների ուղիղ ազդեցության տակ:

8.2.2 Տեղադրման վերաբերյալ խորհուրդներ

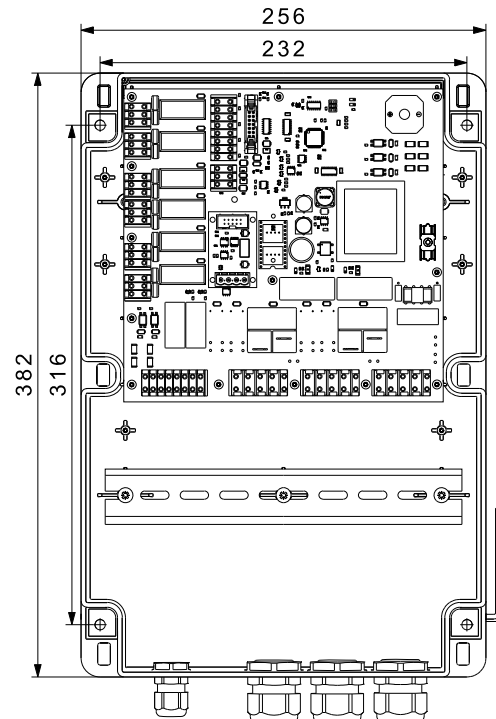


Ցուցում

Նախազգուշացում
Անցքերը շաղափելիս աշխատեք չվնասել մալուխները կան ջրի և գազուղիները: Համոզվեք, որ տեղադրումը անվտանգ է: LC 221-ն կարելի է տեղադրել առանց առջևի կափարիչը հանելու:

Գործողությունները կատարելու հերթականությունը.

- Տեղադրեք LC 221-ին պատի հարթ մակերեսին:
- Համոզվեք, որ մալուխային մուտքերը ուղղված են դեպի ներքև (եթե պահանջվում է լրացուցիչ մալուխային մուտք, ապա այն պետք է տեղադրված լինի կառավարման պահարանի հատակին):
- Ամրացրեք LC 221-ը չորս պտուտակներով, որոնք տեղադրվում են ամրակային անցքերի մեջ՝ պահարանի հետևի պատի վրա: Շաղափեք ամրակային անցքերը 6 մմ տրամագծի շաղափով՝ կառավարման պահարանի հետ մատակարարվող շաղափելու կաղապարի օգնությամբ: Տեղադրեք պտուտակները ամրակային անցքերի մեջ և ամուր ձգեք: Յուրաքանչյուր պտուտակի վրա հազցրեք պլաստիկ գլխադիր:



TM05 1940 4011

Նկար 21 Կառավարման պահարանի տեղադրումը պատի վրա

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

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում



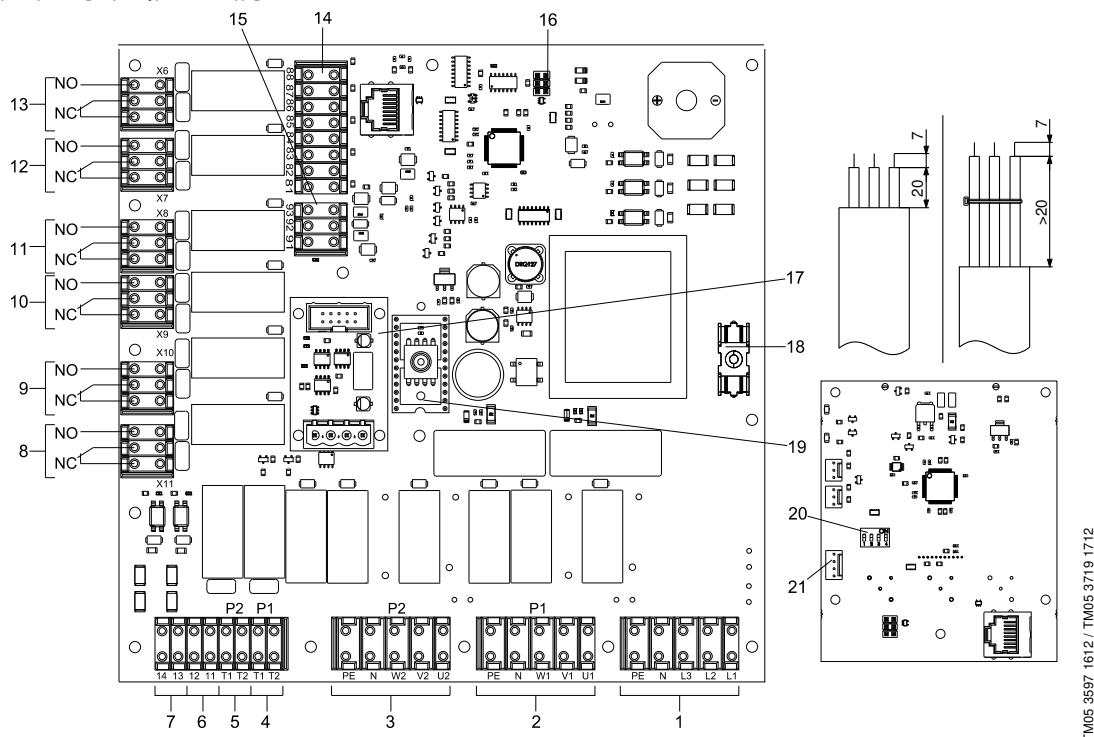
Նախազգուշացում

LC 221 կառավարման պահարանի, պոմպի, ջրիորի և այլն միացման ցանկացած աշխատանքներ կատարելուց առաջ հարկավոր է համոզվել, որ, Էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:

9.1 LC 221 կառավարման պահարանի ներքին կազմվածքը

Նկար 22-ում պատկերված է կառավարման LC 221 պահարանի ներքին կազմվածքը:

Նշումներ. Մալուխային միացումներ 8-ից մինչև 15 դիրքերի համար. Եթե ջղալարերը դուրս են գցվում 20 մմ-ից ավել, ապա օգտագործեք մալուխային առձգիչ:



TM05 3597 1612 / TM05 3719 1712

Նկար 22 LC 221 պահարանի ներքին կազմվածքը

Դիրք	Նկարագրություն	Ստեղծակի նշանակությունը
1	Սնուցման լարման սեղմակներ	PE, N, L3, L2, L1
2	Սեղմակներ՝ 1 պոմպը միացնելու համար	W1, V1, U1, N, PE
3	Սեղմակներ՝ 2 պոմպը միացնելու համար	PE, N, W2, V2, U2
4	Ջերմանջատիչ միացման սեղմակներ, պոմպ 1	T1, T2
5	Ջերմանջատիչ միացման սեղմակներ, պոմպ 2	T1, T2
6	Արտաքին վթարային ահազանգի միացման սեղմակներ	230 Վ 11, 12
7	Արտաքին անջատման սեղմակներ	230 Վ 13, 14
8	Խափանման ընդհանուր ահազանգի սեղմակներ	Անպատեցիկ կոմուտացիոն կոնտակտներ HO/H3 առավել. 250 Վ / 2 Ա-ով: X11
9	Հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի միացման սեղմակներ	Ուշադրություն. Միացրեք տվյալ սեղմակները սնուցման ցանցի պոտենցիալին կամ ցածր լարման սնուցման ցանցին, բայց ոչ երկու ցանցերին միաժամանակ: X10
10	Պոմպ 2-ի խափանման սեղմակներ	X9
11	Պոմպ 1-ի խափանման սեղմակներ	X8
12	Պոմպ 2-ի շահագործման սեղմակներ	X7
13	Պոմպ 1-ի շահագործման սեղմակներ	X6
14	Մակարդակի ռելեի միացման սեղմակներ	Թվային 81-88
14.1	Հեղուկի բարձր մակարդակի լրացուցիչ վթարային ահազանգի միացման սեղմակներ (բաքի ներսում)	Թվային 81, 82
15	Անալոգային տվիչի միացման սեղմակներ	0–5 Վ կամ 4–20 մԱ 91 (GND), 92 (ահազանգի), 93 (12 Վ)
16	Սպասարկման վարդակ՝ PC Tool միացնելու համար	–
17	Վարդակ GENibus ինտերֆեյսային մոդուլի համար	–
18	Կառավարման շղթայի ապահովիչ	Դյուրահալ ներդիրով ապահովիչ. 100 մԱ / 20 մմ × U5
19	Ճնշման տվիչի պիեզոռեզիստիվ մոդուլ	0–5 Վ –
20	DIP միկրեփախանջատիչներ (տվյալ ուղորտում չեն օգտագործվում)	–
21	Վարդակ մարտկոցի միացման համար, 9 Վ (մատակարարվում է պատկանելիքների լրակազմում)	–

9.2 Էլեկտրական միացումներ



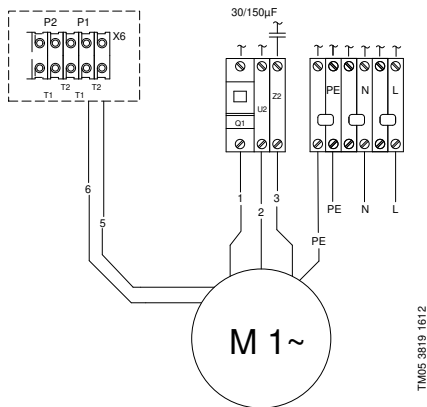
Նախազգուշացում
Կառավարման LC 221 պահարանի միացումը պետք է կատարվի ստվալ ոլորտում սարքավորումը կիրառելու համար գործող նորմերին և կանոններին համապատասխան:



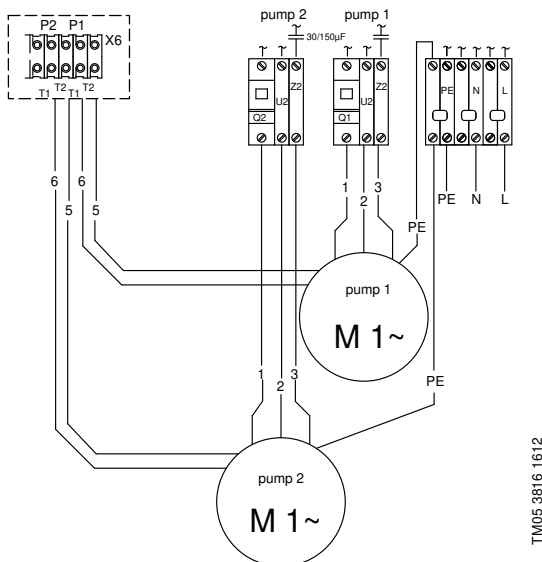
Նախազգուշացում
Պահարանը բացելուց առաջ անջատեք սնուցումը:

Աշխատանքային լարման և հաճախականության տվյալները նշված են կառավարման պահարանի ֆիրմային վահանակի վրա: Հանողվեք, որ կառավարման պահարանի բնութագրերը համապատասխանում են տեղադրման վայրում գործող սնուցման աղբյուրի չափանիշներին: Բոլոր մալուխների/հաղորդալարերի միացումը կատարվում է մալուխային մուտքերի և միջադիրների միջոցով (IP65): Պահարանը պետք է տեղադրվի էլեկտրասնուցման վարդակի մոտ, քանի որ մատակարարման փաթեթում ներառված է էլեկտրասնուցման 1.5 մ երկարությամբ մալուխ վարդակային խրոցի հետ միասին՝ միաֆազ շարժիչով պոմպերի համար նախատեսված պաշտպանիչ կոնտակտով և եռաֆազ շարժիչով պոմպերի համար նախատեսված CEE (Եվրոստանդարտ) էլեկտրամիացման վարդակային մասով: Պահուստային ապահովիչի հոսանքի առավելագույն նշանակությունը նշված է կառավարման պահարանի ֆիրմային վահանակի վրա: Պետք է տեղադրված լինի արտաքին ցանցային անջատիչ:

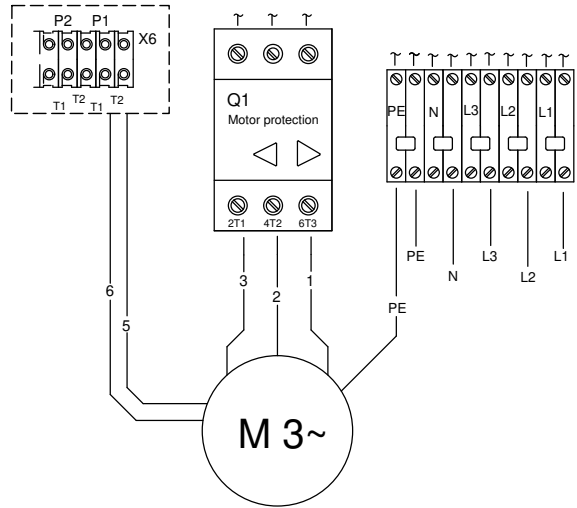
9.3 Էլեկտրական միացումների սխեմաներ



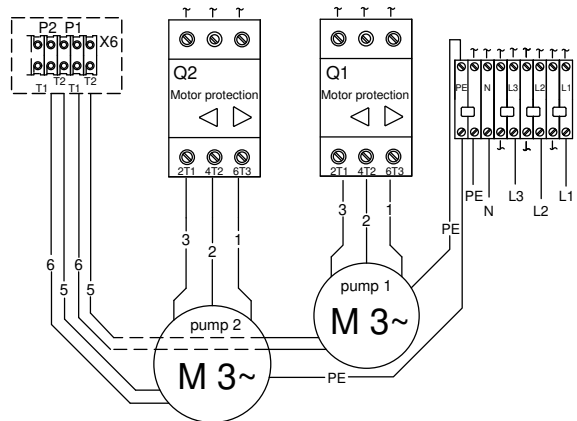
Նկար 23 Միաֆազ էլեկտրական շարժիչով Multilift MOG միացման սխեմա



Նկար 24 Միաֆազ էլեկտրական շարժիչով Multilift MDG միացման սխեմա



Նկար 25 Եռաֆազ էլեկտրական շարժիչով Multilift MOG միացման սխեմա



Նկար 26 Եռաֆազ էլեկտրական շարժիչով Multilift MDG միացման սխեմա

10. Հանձնում շահագործմանը

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

Երկարատև պարապուրդից հետո անհրաժեշտ է ստուգել պոմպերի վիճակը և դրանից հետո կատարել դրանց մեկնարկը շահագործման: Անհրաժեշտ է համբավել, որ աշխատանքային անիվերը ազատ են պտտվում:



Նախազգուշացում

Չեղուկ մղող պայմանների հետ աշխատելուց առաջ, որոնք կարող են վտանգավոր ճանաչվել առողջության համար, հարկավոր է մանրակրկիտ մաքրել պոմպը, աշխատանքային գոտին (շրիորը) և այլն՝ տեղական հրահանգներին համապատասխան:

Շահագործմանը հանձնելուց առաջ անհրաժեշտ է կատարել միացումներ և կարգավորումներ՝ համաձայն հետևյալ բաժինների՝ 9.2 Էլեկտրական միացումներ և 11.1 LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ: Շահագործմանը պետք է հանձնի համապատասխան թույլտվություն ունեցող անձնակազմը:

Գործողությունները կատարելու հերթականությունը.

1. Ստուգեք բոլոր միացումները:
2. Միացրեք վարդակային խորոցը էլեկտրասնուցման վարդակին և հետևեք կառավարման պահարանը շահագործմանը հանձնելու ընթացակարգին:
Նշումներ. Կառավարման պահարանի բեռնումը կտևի մինչև 45 վայրկյան: Այդ ժամանակը կարելի է կրճատել մինչև 5 վայրկյան, սեղմելով OK կոճակը: Էլեկտրասնուցումն առաջին անգամ միացնելիս կարելի է ընտրել մեկնարկի մակարդակի երեք նշանակություն (180, 250 կամ 315 մմ հիմքի մակարդակից վերև), կախված համապատասխան անցքի դիրքից հավաքովի ռեգրվուարում: Եթե անցքը գտնվում է երկու մակարդակների միջև, ապա քլրանին ընտրեք մեկնարկի առավել ցածր մակարդակը: Բոլոր միացած կարգավորումները կատարվել են գործարանում: Որոշ կարգավորումներ կարելի է փոխել: Կառավարման պահարանը այս պահին պատրաստ է աշխատելու ավտոմատ ռեժիմում (փոխանշատիչը գտնվում է ԱՎՏՈՄԱՏ դիրքում):
3. Բացեք փականքները ճնշման և ներմղման գծերի վրա:
4. Ակտիվացրեք սանիտարական սարքը, որը միացված է մղելու դեպի Multilift MOG կամ MDG, և վերահսկեք ջրի մակարդակի բարձրացումը ռեգրվուարում՝ մինչև մեկնարկի մակարդակը:
Վերահսկեք մեկնարկի և կանգի ընթացքը առնվազն երկու անգամ:

Եթե պոպի մալուխը անջատված է եղել կառավարման պահարանից, օրինակ՝ մալուխը մալուխային ուղիով անցկացնելու նպատակով, հարկավոր է միացնել հաղորդալարերը՝ էլեկտրական միացումների սխեմայի համաձայն:

Ցուցում

11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները ներկայացված են բաժին 14-ում: Տեխնիկական տվյալներ.

Multilift MOG/MDG պոմպային սարքի շահագործումը և կառավարումը իրականացվում է LC 221 կառավարման պահարանի միջոցով:

11.1 LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ

Պետք է միայն սահմանել մեկնարկի մակարդակը՝ ընդունման պահին հավաքովի ռեգրվուարի աշխատանքային մակարդակին համապատասխան: Մնացած նշանակությունները կանխադրված են, բայց կարող են կարգավորվել անհրաժեշտության դեպքում: Ընտրեք ներնդող խողովակաճյուղի բարձրությունը՝ 180, 250 կամ 315 մմ հիմքի մակարդակից բարձր,  և  կոճակների միջոցով և սեղմեք կոճակը՝  անհրաժեշտ նշանակությունը պահպանելու համար: Եթե ներնդող խողովակաճյուղը գտնվում է բարձրության վրա՝ նշված երկու նշանակությունների միջև, օրինակ՝ 220 մմ հիմքի մակարդակից բարձր, ապա ընտրեք մոտակա ցածր նշանակությունը (180 մմ): Այս պահին պահարանը պատրաստ է աշխատելու ավտոմատ ռեժիմով: Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է փոփոխել հետևյալ նշանակությունները.

Մեկնարկի մակարդակ

Մեկնարկի մակարդակը պետք է սահմանվի հիմքի մակարդակից բարձր ներնդող խողովակաճյուղի բարձրությանը համապատասխան (180, 250 և 315 մմ): Մեկնարկի և ահազանգի միացման մակարդակները կանխադրված են:

Անվանական հոսանք

Կանխադրված նշանակությունը համապատասխանում է շարժիչի անվանական հոսանքին: Արգելափակումից պաշտպանությունը կանխադրված է որոշ հոսանքի գերբեռնվածության նշանակություն:

Կանգի ուշացում

Կանգի ուշացումը ավելացնում է օգտակար զանգվածը և նվազեցնում է մնացորդային ջրի քանակը ռեգրվուարներում, ինչպես նաև կանխում է հիդրոգարկը: Հետադարձ փականը փակվում է ավելի մեղմ: Կանխադրված նշանակություն 0:

Մեկնարկի ուշացում

Որպես կանոն, անհրաժեշտ չէ կատարել լողացող տան մեջ կամ տափականավի վրա տեղադրված պոմպային սարքի կարգավորումներ: Կանխադրված նշանակություն 0:

Վթարային ահազանգի ուշացում

Բարձր ժամանակավոր ներհոսքը կարող է առաջացնել հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ահազանգի կարճատև միացում: Տվյալ իրավիճակը կարող է առաջանալ Multilift MOG կամ MDG պոմպային սարքին լողավազանից հոսող հետադարձ լվացման ֆիլտրի միացման դեպքում:

Կանխադրված նշանակություն 0:

Տվիչի ընտրությունը, տրամաչափումը և կարգավորումների շտկումը

Ենթաընտրացանկը տվյալները հարկավոր են միայն տվիչի փոխարինման համար:

Մանրամասն տեղեկություններ ստանալու համար ընթերցեք Սպասարկման ձեռնարկը:

Տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը

Տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը կարելի է սահմանել՝ 0, 3, 6 կամ 12 ամսով: Տեխնիկական սպասարկում կատարելու անհրաժեշտության մասին ահազանգը կարտաբերվի սպասարկման էկրանին (առանց ձայնային ահազանգի):

Վթարային ահազանգի անջատում

Կարելի է կառավարման պահարանի կարգավորումները կատարել այնպես, որ այն ավտոմատ կերպով անջատի որոշ վթարային այազանգեր՝ խափանումների վերացման/ամիստացման դեպքում: Բայց, որպես կանոն, բոլոր վթարային ահազանգերը անհրաժեշտ է սահմանել ձեռքով: ԱՎՏՈՄԱՏ կանխադրված նշանակություն

Վերադարձ գործարանային կարգավորումների

Կառավարման պահարանը նորից կբեռնվի, մեկնարկի կարգավորման կարիք կառաջանա

Արտաքին ահազանգ

Պոմպային սարքերը հաճախ տեղադրվում են պարզարանում՝ շենքի նկուղի մակարդակից ցածր: Դա շենքի ամենացածր կետն է և վթարային մակարդակի լրացուցիչ ռելեն կարելի է տեղադրել պոմպային սարքից դուրս, որպեսզի որոշել նկուղի ջրածածկը՝ արտահոսքի, գետնաջրերի ներհոսքի կամ ջրամատակարարման խողովակի կտրվելու հետևանքով: Արտաքին վթարային ահազանգը միանում է մակարդակի ռելեին (230 Վ / 2 Ա)՝ 35/36 սեղմանների միջոցով:

11.2 LC 221 կառավարման պահարանի էկրանի նկարագրություն

Կառավարման LC 221 պահարանի էկրանը պատկերված է նկար 27-ում:



TM05 1861 3811

Նկար 27 Կառավարման LC 221 պահարանի էկրանը

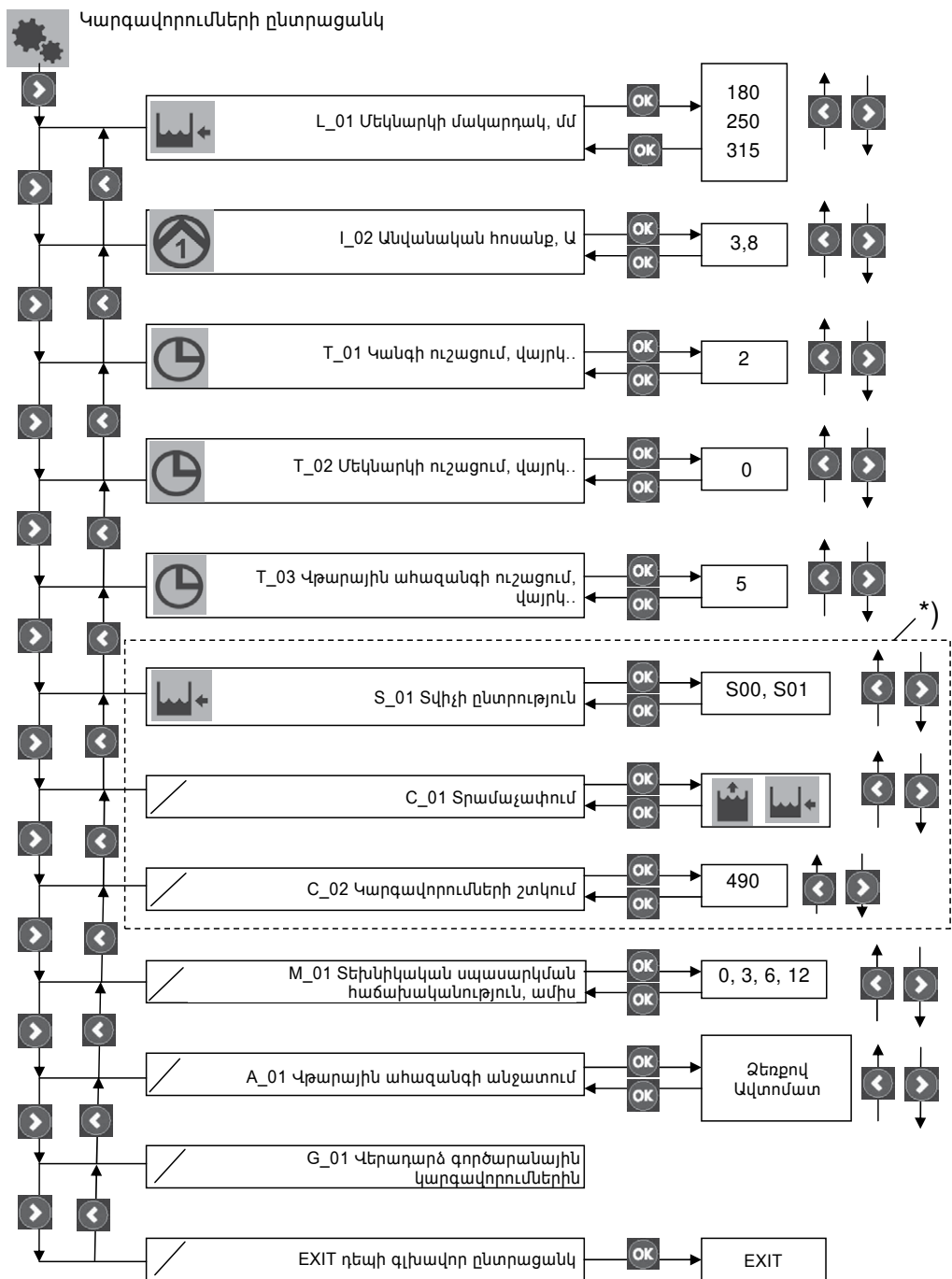
Ստորև ներկայացված աղյուսակում նկարագրվում է քլրանին արտաբերվող նշանները, ինչպես նաև համապատասխան գործառնությունները և ցուցումները:

Նշան	Գործառնություն	Նկարագրություն
	Լարգավորումները արգելափակված են	Նշանը վառվում է կարգավորումների ընտրացանկի արգելափակման դեպքում: Դա թույլ է տալիս կանխել կարգավորումների փոփոխություն թույլտվություն չունեցող անձնակազմի կողմից: Կոճակները արգելափակելու համար մուտքագրեք 1234 կոդը:
AUTO	Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ	Նշանը վառվում է, եթե կառավարման պահարանը գտնվում է ավտոմատ ռեժիմում, այսինքն՝ երբ փախանշատիչը գտնվում է ԱՎՏՈՄԱՏ դիրքում:
	Տեղեկատվություն	Նշանը վառվում է, եթե հայտնվում է տեղեկատվություն խափանման, աշխատանքային ժամերի, մեկնարկների քանակի, պոմպի առավելագույն հոսանքի մասին: Նշանը վառվում է, եթե կառավարման պահարանը խափանում է հայտնաբերում և մուտքագրում է այն խափանումների հաշվառման մատյանում: Նշանը անջատվում է մատյան մտնելուց հետո: Տեսեք 11.4 Տեղեկատվության ընտրացանկաթիկը:
	Կարգավորում	Կարգավորումների ընտրացանկը պարունակում է տեղեկատվություն՝ մեկնարկի հոսանքի, անվանական հոսանքի սահմանման, հոսանքի ուղացման, կանգի և ահագանգի, տեխնիկական սպասարկման պարբերականության ընտրության, անջատման (ավտոմատ կամ ձեռքով) և գործարանային կարգավորումներին վերադարձի մասին: Կարգավորումների կատարման կարգը և նկարագրությունը տեսեք 11.3 Կարգավորումների ընտրացանկաթիկը:
	Վթարային ահագանգ	Նշանը վառվում է վթարային իրավիճակ առաջանալու դեպքում: Տեղեկատվության ընտրացանկում կհայտնվի վթարի տեսակի նկարագրությունը: Նշանը անջատվում է խափանումը վերացնելուց կամ այն անջատելուց հետո:
	Ազդակներների հաշվիչ	Նշանը վառվում է, երբ Էկրանին՝ տեղեկատվության ընտրացանկում, արտաբերվում է մեկնարկների քանակը:
	Ինտերվալների հրահանգ և փախանման ինդիկացիա:	Նշանը վառվում է, երբ Էկրանին արտաբերվում են աշխատանքային ժամերը՝ տեղեկատվության ընտրացանկում, և կարգավորումների ընտրացանկում սահմանված ուղացման պարամետրերը: Նշանը թարթում է առավելագույն աշխատանքային ցիկլի ավելացման դեպքում:
	Նշանակություններ թվերի տեսքով	Խափանումների ինդիկացիան ավտոմատ ռեժիմում կատարվում է կոդի միջոցով, սակայն շահագործման սովորական ռեժիմում արտաբերվում են երկու ցուցանիշներ. • ռեգերվուարում հեղուկի մակարդակը, եթե պոմպը չի շահագործվում; • ընթացիկ սպառումը, եթե պոմպը շահագործվում է: Երկու պոմպերի շահագործման դեպքում արտաբերվող ընթացիկ սպառումը հանդիսանում է նշանակություն երկու պոմպերի համար: Ընտրացանկում արտաբերվում են հետևյալ տեղեկությունները. • խափանման կոդեր; • շահագործման ժամեր; • ազդակներ; • շարժիչի առավելագույն չափված հոսանք: Կարգավորումների ընտրացանկում արտաբերվում են հետևյալ տեղեկությունները. • մեկնարկի սահմանված մակարդակ; • սահմանված ուղացումներ; • սահմանված հոսանքներ; • տվիչի տրամաչափում (մակարդակի տվիչի նախնական սահմանումներ); • տեխնիկական սպասարկման պարբերականություն; • գործարանային կարգավորումներին ամբողջական վերադարձ:
	Աշխատանքային ռեժիմ և 1-ին պոմպի խափանումներ	Նշանը վառվում է 1-ին պոմպի շահագործման ընթացքում և սկսում է թարթել 1-ին պոմպի խափանումն առաջանալու դեպքում: Խափանման դեպքում Էկրանին նաև կարող են վառվել այլ նշաններ կամ խափանման կոդեր:
	Աշխատանքային ռեժիմ և 2-ին պոմպի խափանումներ	Նշանը վառվում է 2-ին պոմպի շահագործման ընթացքում և սկսում է թարթել 2-ին պոմպի խափանումն առաջանալու դեպքում: Խափանման դեպքում Էկրանին նաև կարող են վառվել այլ նշաններ կամ խափանման կոդեր:
	Ֆագերի հերթականության խախտում	(Միայն եռաֆազ պոմպեր) Նշանը թարթում է ֆագերի հերթականության խախտման կամ ֆագի բազակայության դեպքում: Տեսեք 11.5 Խափանումների ինդիկացիայի նկարագրությունը:
	Ջերմանշատիչի խափանում	Նշանը վառվում է, եթե շարժիչի ջերմաստիճանը գերազանցում է թույլատրելի նշանակությունը և ջերմանշատիչը անջատում է պոմպը:
	Ջրի բարձր մակարդակի վթարային ահագանգ	Նշանը վառվում է, եթե հեղուկը ռեգերվուարում հասնում է առավելագույն մակարդակին:
	Ջեղուկի մակարդակ	Նշանը վառվում է, եթե հեղուկի եղած մակարդակը արտաբերվում է Էկրանի կենտրոնական մասում:

11.3 Կարգավորումների ընտրացանկ

Բոլոր ֆունկցիաները տեղադրված են նախապես, բացի մեկնարկի մակարդակի: Մեկնարկի մակարդակը կախված է ներմուծող խողովակաճյուղի բարձրությունից և պետք է սահմանվի շահագործմանը հանձնելիս: Այդուհանդերձ, եթե հարկավոր է կարգավորում կատարել, դա հնարավոր է կատարել կարգավորումների ընտրացանկի միջոցով: Տեղեկատվության ընտրացանկը բացելու համար հարկավոր է նշանը նշել կոճակով և սեղմել կոճակը: Տեղափոխվել ընտրացանկում և կոճակների միջոցով: Ընտրել անհրաժեշտ կետը ընտրացանկում, սեղմելով կոճակը : Մուտքագրել նշանակությունը կամ ընտրել կարգավորումները ցանկից և կոճակների միջոցով: Պահպանել կարգավորումները, սեղմելով կոճակը: Տես նաև նկար 28 ը:

- Ընտրացանկում նաև կարելի է կարգավորել հետևյալ ցուցանիշները.
- Մեկնարկի մակարդակ
 - անվանական հոսանք;
 - կանգի ուշացում;
 - մեկնարկի ուշացում;
 - վթարային ահազանգի ուշացում;
 - տվիչի ընտրություն;
 - տվիչի տրամաչափում;
 - տվիչի կարգավորումների շտկում;
 - տեխնիկական սպասարկման պարբերականություն;
 - վթարային ահազանգի անջատում (ձեռքով կամ ավտոմատ);
 - վերադարձ գործարանային կարգավորումներին:



Նկար 28 Կարգավորումների ընտրացանկի կառուցվածքը

*) Ենթաընտրացանկը տվյալները հարկավոր են միայն տվիչի փոխարինման համար: Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերի տվիչները տրամաչափված են: Մանրամասն տեղեկություններ ստանալու համար ընթերցեք Սպասարկման ձեռնարկը:

TM05 1808 3811

11.4 Տեղեկատվության ընտրացանկ

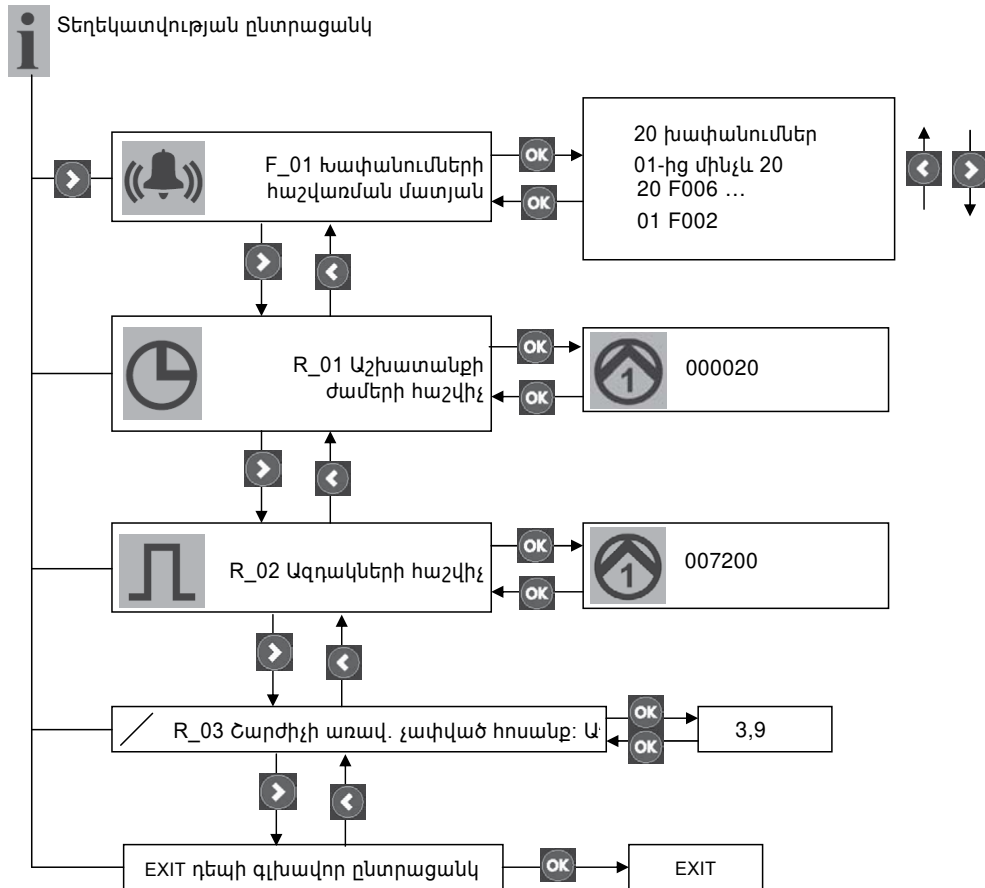
Պոմպի վիճակի և խափանման ինդիկացիայի վերաբերյալ բոլոր տվյալները արտաբերվում են տեղեկատվության ընտրացանկում: Տեղեկատվության ընտրացանկը արտաբերվում է աշխատանքի բոլոր ռեժիմներում (ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ): Տեղեկատվության ընտրացանկը բացելու համար հարկավոր է **i** նշանը նշել **➤** կոճակով և սեղմել **OK** կոճակը:

Տեղափոխվեք ընտրացանկում **➤** և **◀** կոճակների միջոցով:

Ընտրեք անհրաժեշտ կետը ընտրացանկում, սեղմելով կոճակը **OK**: Տես նաև նկար 29 ը:

Տեղեկատվության ընտրացանկում արտաբերվում են հետևյալ տվյալները.

- խափանման ինդիկացիա;
- շահագործման ժամեր;
- մեկնարկների քանակը;
- շարժիչի առավելագույն չափված հոսանք.



Նկար 29 Տեղեկատվության ընտրացանկի կառուցվածքը

TM0 5 1809 3811

11.5 Խափանումների ինդիկացիայի նկարագրություն

Խափանման առաջացման դեպքում կվառվի նշան՝ , կինչի ձայնային ահազանգը (զումեր) և Էկրանին կհայտնվի 14-նիշ խափանման կոդ: Եթե ավտոմատ կերպով անջատում է կատարվել, և կոդը այլևս չի երեվում, ապա, որպեսզի որոշել խափանման տեսակը, հարկավոր է բացել խափանումների հաշվառման մատյանը (տեսեք նկար 29-ը): Խափանումների հաշվառման մատյանից հեռանալուց հետո  նշանը կհանգչի:

Վերջին 20 խափանումները պահպանվում են մատյանում՝ խափանումների կոդերի տեսքով: Ստորև ներկայացված աղյուսակում նկարագրված են խափանումների կոդերի նշանակությունները:

Խափանման կոդ	Նշանակություն	Արտաբերվող տեսք	Թարթող նշաններ	Խափանման ինդիկացիայի անջատում		Նկարագրություն
				Ավտո	Ձեռքի	
F001	Ֆազերի հերթականության խախտում	F001		•	•	(Միայն եռաֆազ պոմպեր) Ֆազերի սխալ հերթականություն՝ կառավարման համակարգի պլատայի և սնուցման աղբյուրի միջև: Տես նկար 30-ը
F002	Մեկ ֆազը բացակայում է	F002		•	•	(Միայն եռաֆազ շարժիչներով պոմպեր) Մեկ ֆազը բացակայում է:
F003	Բարձր մակարդակի հեղուկի	F003		•	•	Հեղուկի մակարդակը սահմանված նշանակությունից բարձր է:
F004	Տվիչի խափանում	SENSOR	–	•	•	Տվիչի ահազանգը ընդդիմացի դուրս կամ կորցված է:
F005	Գերտաքացում	TEMP		•	•	Շարժիչի ջերմանջատիչները, որոնք միացված են կառավարման պահարանում, կանգնեցնում են 1-ին պոմպը գերտաքացման դեպքում:
F006	Գերտաքացում2	TEMP		•	•	Շարժիչի ջերմանջատիչները, որոնք միացված են կառավարման պահարանում, կանգնեցնում են 2-ին պոմպը գերտաքացման դեպքում:
F007	Հոսանքի առումով գերբեռնվածություն, պոմպ 1	F009		•	•	Եթե սահմանված ժամանակի ընթացքում գրանցվում է հոսանքի առումով գերբեռնվածություն, ապա կատարվում է 1-ին պոմպի կանգ (պաշտպանություն արգելափակումից):
F008	Հոսանքի առումով գերբեռնվածություն, պոմպ 2	F010		•	•	Եթե սահմանված ժամանակի ընթացքում գրանցվում է հոսանքի առումով գերբեռնվածություն, ապա կատարվում է 2-ին պոմպի կանգ (պաշտպանություն արգելափակումից):
F009	Բեռնվածության պակաս հոսանքի առումով, պոմպ 1	F011		•	•	Եթե սահմանված ժամանակի ընթացքում գրանցվում է հոսանքի առումով բեռնվածության պակաս, ապա կատարվում է 1-ին պոմպի կանգ (պաշտպանություն ,չորե ընթացքից):
F010	Բեռնվածության պակաս հոսանքի առումով, պոմպ 2	F012		•	•	Եթե սահմանված ժամանակի ընթացքում գրանցվում է հոսանքի առումով բեռնվածության պակաս, ապա կատարվում է 2-ին պոմպի կանգ (պաշտպանություն ,չորե ընթացքից):
F011	Աշխատանքային ցիկլը գերազանցվել է, պոմպ 1	F013		•	•	1-ին պոմպի կանգը կատարվում է, եթե ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը, օրինակ՝ պոմպի կմախքի օդափոխության խնդիրների պատճառով, ճնշման կափույրի պատճառով (որը տեխնիկական սպասարկումից հետո անուշադրությամբ բաց է թողնվել), որը չի փոխվել ավտոմատ ռեժիմի, եթե ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխանջատիչը գտնվում է ,ՄԻԱՑե դիրքում՝ տեխնիկական սպասարկման համար: Վթարային շահագործման հետագա ռեժիմը կատարում է պոմպի ավտոմատ մեկնարկ և կանգ մինչև որ կառավարման պահարանը սկսի տվիչից կանոնավոր կերպով ստանալ կանգի ահազանգ: Այնուհետև կառավարման պահարանը վերականգնում է աշխատանքի նորմալ ռեժիմը:
F012	Աշխատանքային ցիկլը գերազանցվել է, պոմպ 2	F014		•	•	2-րդ պոմպի կանգը կատարվում է, եթե ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը, օրինակ՝ պոմպի կմախքի օդափոխության խնդիրների պատճառով, ճնշման կափույրի պատճառով (որը տեխնիկական սպասարկումից հետո անուշադրությամբ բաց է թողնվել), որը չի փոխվել ավտոմատ ռեժիմի, եթե ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխանջատիչը գտնվում է ,ՄԻԱՑե դիրքում՝ տեխնիկական սպասարկման համար: Վթարային շահագործման հետագա ռեժիմը կատարում է պոմպի ավտոմատ մեկնարկ և կանգ մինչև, որ կառավարման պահարանը սկսի տվիչից կանոնավոր կերպով ստանալ կանգի ահազանգ: Այնուհետև կառավարման պահարանը վերականգնում է աշխատանքի նորմալ ռեժիմը:

Խափանման կոդ	Նշանակություն	Արտաբերվող տեքստ	Թարթող նշաններ	Խափանման ինդիկացիայի անջատում Ավտո Ձեռքի	Նկարագրություն
F013	Արտաքին խափանում	EXT	—	•	Մակարդակի արտաքին ռելեն կարող է միացվել կառավարման պահարանին՝ վթարային ահազանգը միացնելու համար, նկուղը գետնաշերտով ջրածածկվելու կամ ջրամատակարարման խողովակի կտրվելու դեպքում:
F014	Ուժահավաքիչ մարտկոց խափանում	BAT	—	•	Մարտկոցը սպառված է և այն հարկավոր է փոխել:
F015	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի բացվում, պոմպ 1	RELAY		•	1-ին պոմպը ստանում է մեկնարկի ազդանշան, բայցի չի գործում: Տվյալ իրավիճակը գրամցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F016	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 1	RELAY		•	1-ին պոմպը ստանում է մեկնարկի ազդանշան, բայցի չի գործում: Տվյալ իրավիճակը գրամցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F017	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի բացվում, պոմպ 2	RELAY		•	2-ին պոմպը ստանում է մեկնարկի ազդանշան, բայցի չի գործում: Տվյալ իրավիճակը գրամցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F018	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 2	RELAY		•	2-ին պոմպը ստանում է մեկնարկի ազդանշան, բայցի չի գործում: Տվյալ իրավիճակը գրամցվում է հոսանքի չափման միջոցով:

Խափանման առաջացման դեպքում սկսում է թարթել կարմիր լուսային ինդիկատորը, վառվում է  նշանը և խափանումը կապելազմի խափանումների հաշվառման մատյան: Բացի, այդ, հնչում է ձայնային ահազանգ (զուներ), վառվում է  նշանը, համապատասխան նշանը սկսում է թարթել և եկրանին արտաբերվում է խափանման կոդը:

Խափանումը վերացնելուց հետո կառավարման պահարանը ավտոմատ կերպով կմիանա սովորական ռեժիմով: Սակայն կառավարման պահարանը հնարավորություն է տալիս խափանման ինդիկացիան անջատելու (տեսողական և ձայնային ահազանգի ազդանշաններ) ձեռքով (Man) կամ ավտոմատ կերպով (Auto):

Եթե կարգավորումների ընտրացանկում ընտրվել է կարգավորումների ձեռքով անջատման ռեժիմը, ապա կարելի է կատարել ձայնային ահազանգի և կարմիր ինդիկատորի անջատումը, սեղմելով  կոճակը: Խափանման ինդիկացիայի անջատումը կկատարվի խափանումը վերացնելուց հետո կամ ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՑ փոխանջատիչը, ԱՆՁԱՑե դիրքում տեղադրելու դեպքում:

Խափանումների ակնարկը գտնվում է տեղեկատվության ընտրացանկում՝ խափանումների հաշվառման մատյանում: Տվյալ  նշանը վառված կմնա, քանի դեռ խափանումների հաշվառման մատյանը փակ է:

Եթե կարգավորումների ընտրացանկում ընտրվել է կարգավորումների ավտոմատ անջատման ռեժիմը, ապա կարմիր լուսային ինդիկատորը և  նշանը կդադարեն վառվել, ձայնային ահազանգը (զուները) կանջատվի՝ խափանումը վերացնելուց հետո կամ ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՑ փոխանջատիչը, ԱՆՁԱՑե դիրքում տեղադրելու դեպքում:

Սակայն նույնիսկ ավտոմատ անջատման ռեժիմը ընտրելու դեպքում որոշ խափանումների ինդիկացիայի անջատումը պետք է կատարվի ձեռքով: Տես վերոնշյալ աղյուսակը: Ամեն 30 րոպե կատարվում է խափանման ինդիկացիայի գրանցումը՝ կարճատևից երկարատև:



TM05 3455 0412

Նկար 30 Ֆազային ինվերտերով եռաֆազ կառավարման պահարանի ֆազերի փոփոխում

12. Տեխնիկական սպասարկում

Multilift MOG և MDG պոմպային սարքերը պահանջում են նվազագույն խնամում և տեխնիկական սպասարկում:



Նախազգուշացում

Նախքան ցանկացած աշխատանքներ կատարելը պոմպային հետ մղվող հեղուկների կիրառմամբ, որոնք կարող են վտանգավոր լինել առողջության համար, ապա անհրաժեշտ է մանրակրկիտ լվանալ պոմպային սարքը մաքուր ջրով և թափել հեղուկը ճնշման խողովակաշարից: Ապատեղադրելուց հետո լվացեք բոլոր մասերը ջրով: Համոզվեք, որ փականքը փակ է: Աշխատանքները պետք է կատարվեն տեղադրման և շահագործման վայրում գործող նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Նախազգուշացում

Նախքան LC 221 կառավարման համակարգի տեխնիկական սպասարկմանն անցնելը և պոմպային սարքի հետ աշխատանքները սկսելուց առաջ համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:



Պոմպային սարքերը պետք է ստուգվեն հետևյալ հաճախականությամբ.

- 12 ամիսը մեկ՝ մեկ ընտանիքի համար տան մեջ տեղադրված լինելու դեպքում;
- 6 ամիսը մեկ՝ մի քանի ընտանիքների համար նախատեսված տան մեջ տեղադրված լինելու դեպքում;
- 3 ամիսը մեկ՝ գրասենյակային և արտադրական տարածքներում տեղադրված լինելու դեպքում:

Ստուգման ժամանակ անհրաժեշտ է պահպանել տեղական ներմերն ու կանոնները:

Պոմպային սարքի նման կանոնավոր կերպով կատարվող ստուգումները պետք է անցկացնի համապատասխան թույլտվություն ունեցող անձնակազմը և, այլ աշխատանքների հետ մեկտեղ, պետք է ներառեն էլեկտրական սարքավորումների և մեխանիկայի տեխնիկական սպասարկումը:

Հարկավոր է ստուգել հետևյալը.

- **Ներմղող և ճնշման խողովակաճյուղերը**
Ստուգեք պոմպային սարքի բոլոր միացումների հերմետիկությունը և արտադրողի բացակայությունը: Հարկավոր է բացառել հավաքովի ռեզերվուարի վրա այն ուժերի ազդեցությունը, որոնք պայմանավորված են ներմղող, ճնշման և օդափոխիչ խողովակաշարերի զանգվածով: Խողովակաշարերի երկար հատվածները, փականները և այլն պետք է տեղադրվեն հենակների վրա:
- **Սպառվող հզորությունը**
Տեսեք ֆիրմային վահանակին:
- **Մալուխային մուտք**
Հարկավոր է հետևել, որ մալուխային մուտքը հերմետիկ կերպով մեկուսացված լինի ջրի ներթափանցումից, իսկ մալուխը ծալված կամ սեղմված չլինի:
- **Պոմպի մասեր**
Անջատեք անուրը պոմպի կմախքի վրա, հանեք պոմպը ռեզերվուարից և ստուգեք կտրող մեխանիզմը: Համոզվեք, որ օդափոխիչ խողովակը արգելափակված չէ: Պոմպը իր տեղում նորից տեղադրելիս խորհուրդ է տրվում փոխարինել օդակաձև խցուկը՝ պոմպի և ռեզերվուարի միջև:
Կատարեք մաքուր ջրով փորձնական մեկնարկ: Շահագործման ժամանակ աղմուկ, թրթռում և նորմայից շեղումներ առաջանալու դեպքում դիմեք Grundfos ընկերությանը:
- **Գնդառանցքակալներ**
Ստուգեք աղմուկը կամ սեղմվելը գլանի պտտման ընթացքում:
Փոխարինեք վնասված գնդառանցքակալները: Պոմպի կապիտալ վերանորոգումը սովորաբար հարկավոր է այն դեպքում, երբ հայտնաբերվել է գնդառանցքակալների վնասվածք կամ էլեկտրական շարժիչի աշխատանքի խափանումների դեպքում: Նման աշխատանքները պետք է կատարվեն արտադրողի ուժերով կամ լիազորված սպասարկման կենտրոնում:
- Համոզվեք, որ հետադարձ կափույրները և փականքները գործում են պատշաճ կերպով:

12.1 Մեխանիկական մասի տեխնիկական սպասարկում

- Հեռացրեք հավաքովի ռեզերվուարում առաջացած հնարավոր նստվածքը և/կամ շլամը:
- Հեռացրեք է պոմպային սարքի ներմղող խողովակում ազատ անցման հնարավոր արգելափակումը: Որպես կանոն, խողովակաշարը խցանվում է խոշոր կոշտ ներամոփումներով:
- Ստուգեք և փոխարինեք կափույրների հետ միացման միջադիրները և այլն:
- Ստուգեք ռեզերվուարը՝ ճաքերի և ձևախախտման առումով:
Դրանք կարող են առաջանալ տեղադրման ժամանակ սխալների հետևանքով, որոնք առաջացրել են չափազանց ներքին լարումներ ռեզերվուարի մեջ:

Վերոնշյալ աշխատանքների ցանկը

ամբողջական չէ: Պոմպային սարքը կարող է շահագործվել կանոնավոր կերպով լիարժեք տեխնիկական սպասարկում պահանջող պայմաններում:

Ցուցում

12.2 Էլեկտրական սարքավորման տեխնիկական սպասարկում

- Ստուգեք LC 221 կառավարման պահարանի առջևի վահանակի և մալուխային մուտքերի միջադիրները:
- Ստուգեք մալուխային միացումները:
- Ստուգեք կառավարման համակարգի մոդուլների աշխատանքը:
- Ստուգեք և լվացեք մակարդակի վերահսկման տվիչը: Տես 12.4 Մակարդակի վերահսկման տվիչ լվացումը բաժինը:
- Եթե LC 221 կառավարման պահարանը գտնվում է չափազանց խոնավ միջավայրի պայմաններում՝ նկուղում, ապա խորհուրդ է տրվում ստուգել տափի պլատայի սեղմակների վրա հնարավոր կոռոզիայի հետքերի բացակայությունը: Ստանդարտ սարքերում սարքի կոնտակտները նախատեսված են մի քանի տարվա ընթացքում աշխատելու համար և չեն պահանջում որևէ ստուգում:
- Փոխարինեք մարտկոցը 9 Վ-ով տարեկան տեխնիկական սպասարկման ժամանակ:

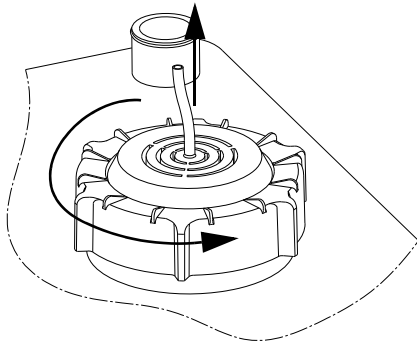
Վերոնշյալ աշխատանքների ցանկը

ամբողջական չէ: LC 221 սարքը կարող է շահագործվել կանոնավոր կերպով լիարժեք տեխնիկական սպասարկում պահանջող պայմաններում:

Ցուցում

12.3 Մակարդակի վերահսկման տվիչի լվացում

1. Տեղադրեք շահագործման ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ ռեժիմների փոխարկիչը ԱՆՋԱՏ (O) դիրքում: Տեսեք «Կառավարման վահանակե կետը 4 բաժնում: Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ:
2. Թուլացրեք պարուրակով կափարիչը, շրջելով այն ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ: Տես նկար 31-ը
3. Չգույշ հանեք տվիչը հավաքովի ռեզերվուարից: Պետք չէ հանել տվիչը ճկափողից:
4. Ստուգեք խողովակի և կափարիչի տակ գտնվող կոնդենսատի որսիչի վրա և ներսում նստվածքների բացակայությունը: Տեսեք «Մակարդակի վերահսկման տվիչ» կետը 4 բաժնում: Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ:
5. Հեռացրեք բոլոր նստվածքները. Անհրաժեշտության դեպքում անջատեք ճկափողը կառավարման պահարանից և լվացեք խողովակը և ճկափողը մաքուր ջրով՝ ցածր ճնշման տակ:
6. Ամրացրեք խողովակը, պտտելով կափարիչը ռեզերվուարի վրա:
Միացրեք ճկափողը կառավարման պահարանին:
7. Ստուգեք տվիչը, մեկնարկելով Multilift MOG կամ MDG աշխատանքային փորձարկումը:



TM05 0545 1011

Նկար 31 վերահսկման տվիչի հեռացում

12.4 Աղտոտված պոմպային սարք կամ աղտոտված մասեր



Նախազգուշացում
Եթե պոմպային սարքը օգտագործվել է առողջության համար վտանգավոր կամ թունավոր հեղուկներ մղելու համար, ապա այդ սարքը դիտարկվում է որպես աղտոտված:

Այդ դեպքում՝ տեխնիկական սպասարկման յուրաքանչյուր պատճենի ժամանակ, հարկավոր է նախապես ներկայացնել մանրամասն տեղեկատվություն մղվող հեղուկի վերաբերյալ:

Եթե այդ տեղեկատվությունը ներկայացված չէ, ապա Grundfos ընկերությունը կարող է հրաժարվել տեխնիկական սպասարկում անցակացնել:

Սարքը ընկերությանը վերադարձնելու հետ կապված հնարավոր ծախսերը կրում է ուղարկողը:

13. Շահագործումից հանում

Որպեսզի շահագործումից հանել Multilift MOG/MDG պոմպային սարքը, հարկավոր է LC 221 կառավարման պահարանի վրա գտնվող ձեռնարկիչը տեղադրել 'Անջատված է դիրքում (տես 4 բաժինը: Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ):

Բոլոր էլեկտրական գծերը, որոնք գտնվում են մինչև ցանցային փոխանջատիչը, անընդհատ գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, անհրաժեշտ է թույլ չտալ կողմնակի անձանց մոտենալ պոմպային սարքի կառավարման պահարանին:

14. Տեխնիկական տվյալներ

14.1 Պոմպային սարք

Աշխատանքային բնութագրերը ներկայացված են Հավելված 2-ում:

Բնութագրերի գրաֆիկները նախատեսված են միայն ձեռնարկ նյութերի տեսքով օգտագործվելու համար և չպետք է դիտարկվեն որպես արտադրողի կողմից երաշխավորվող բնութագրեր:

Չանգվածը.	Կատարումից կաղված Տեսք ֆիրմային վահանակին
Ջերմաստիճան. ընդգրկույթը.	0–40 °C Կարճատև մինչև +60 °C (առավելագույնը ժամում 5 րոպեյով)
Ջրածածկի պայմանները.	Առավելագույնը 2 մ 7 օրով
Աղմուկի մակարդակ	< 70 դԲ(Ա)

Հավաքովի ռեզերվուար

Ռեզերվուար	
Նյութը.	PE (պոլիէթիլեն)
Անալոգային տվիչ	
Սնուցման լարում.	12 Վ
Ահագանգի ելք.	0–5 Վ

Պոմպ

Շարժիչ.	
Ցանցի հաճախականություն.	50 Հց
Մեկուսացման դասը.	F (155 °C)
Աշխատանքային անիվի տեսակը.	Կիսաբաց, կտրող մեխանիզմով
Պաշտպանության աստիճանը	IP68
pH-ի ընդգրկույթ.	4–10
Մեկնարկ/ժամ.	առնվազն 60
Հեղուկի առավելագույն խտություն.	1100 կգ/մ³
Մաս	
Պոմպի կմախք	Չուգուն
Աշխատանքային ակ	Luranyl
Պոմպի գլան.	Չժանգոտող պողպատ 1.4301
Էլեկտրական շարժիչի մալուխ.	Նեոպրեն
Օղակածն խցուկներ.	Բուտադիեն-նիտրիլային կաուչուկ

14.2 LC 221 կառավարման պահարան

Կառավարման պահարան	
Սնուցման հնարավոր լարում, անվանական լարում.	1 × 230 Վ, 3 × 230 Վ, 3 × 400 Վ
Լարման թույլատրելի շեղումները LC 221 համար.	–10 % / +6 % անվանական լարման
Ցանցի հաճախականությունը LC 221 համար.	50/60 Հց
Էլեկտրասնուցման համակարգի հոդանցում.	TN համակարգերի համար
Կառավարման պահարանի սպառվող հզորությունը.	7 Վտ
Կառավարման շղթայի ապահովիչ.	Ապահովիչ դյուրահալ ապահովիչ 100 մԱ / 250 Վ / 20 մմ × Մ5
Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը	0-ից մինչև +40 °C (խուսափել արևի ճառագայթների ուղիղ ազդեցությունից)
Պաշտպանության աստիճանը.	IP56
Անպոտենցիալ կոնտակտներ.	ՆԲ/ՆՓ առավել. 250 Վ / 2 Ա
Արտաքին անջատման մուտք.	230 Վ

LC 221 կառավարման պահարանի միավոր

Գաբարիտային չափսերը.	Բարձրություն = 390 մմ Լայնություն = 262 մմ Խորություն = 142 մմ
Նյութը.	ABS (ակրիլոնիտրիլ-բուտադիեն-ստիրոլ)
Չանգվածը.	Կատարումից կաղված Տես ֆիրմային վահանակին

Multilift MOG/MDG	Աշխատանքային ռեժիմ	Սնուցման լարում [Վ]	Հզորություն P ₁ / P ₂ [կՎտ]	I _{1/1} / I _{մեկնարկ} [Ա]	պտ/րոպե [րոպե ⁻¹]	Բեվեռների թիվը	Խրոցակի տեսակ
Պոմպային սարք Multilift MOG (մեկ պոմպով)							
MOG.09.1.2	S3 – 35, 1 թույլ	1 × 230 Վ	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MOG.09.3.2		3 × 400 Վ		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.12.1.2		1 × 230 Վ	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	Schuko
MOG.12.3.2		3 × 400 Վ		3,1 / 21	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 Վ	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 Վ		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2		3 × 230 Վ	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.26.3.2		3 × 400 Վ		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2	S3 – 30, 1 թույլ	3 × 230 Վ	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.31.3.2		3 × 400 Վ		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 Վ	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 400 Վ		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 16 A
Multilift MDG ՎՆ պոմպային սարքեր երկու պոմպերով							
MDG.09.1.2	S3 – 35, 1 թույլ	1 × 230 Վ	1,4 / 0,9	6,3 / 38	2890	2	Schuko
MDG.09.3.2		3 × 400 Վ		2,6 / 21	2860		CEE 3P+N+E
MDG.12.1.2		1 × 230 Վ	1,8 / 1,2	8,2 / 38	2820	2	CEE 2P+E, 32A
MDG.12.3.2		3 × 400 Վ		8,2 / 38	2750		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 230 Վ	2,3 / 1,5	6,6 / 36	2700	2	CEE 3P+E, 16 A
MOG.15.3.2		3 × 400 Վ		3,8 / 21	2700		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.26.3.2		3 × 230 Վ	3,7 / 2,6	9,2 / 57	2870	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.26.3.2		3 × 400 Վ		5,3 / 33	2870		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.31.3.2	S3 – 30, 1 թույլ	3 × 230 Վ	3,9 / 3,1	10,9 / 74	2900	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.31.3.2		3 × 400 Վ		6,3 / 43	2900		CEE 3P+N+E, 16 A
MOG.40.3.2		3 × 230 Վ	5,2 / 4,0	14,2 / 74	2830	2	CEE 3P+E, 32 A
MOG.40.3.2		3 × 400 Վ		8,2 / 43	2830		CEE 3P+N+E, 32 A

15. Խափանումների հայտնաբերում և վերացում



Նախազգուշացում

Նախքան ցանկացած աշխատանքներ կատարելը պոմպային սարքերի հետ՝ մղվող հեղուկների կիրառմամբ, որոնք կարող են վտանգավոր լինել առողջության համար, ապա անհրաժեշտ է մանրակրկիտ լվանալ պոմպային սարքը մաքուր ջրով և թափել հեղուկը ճնշման խողովակաշարից: Ապատեղադրելուց հետո լվացեք բոլոր մասերը ջրով: Համոզվեք, որ փականքը փակ է:

Աշխատանքները պետք է կատարվեն տեղադրման և շահագործման վայրում գործող նորմերին և կանոններին համապատասխան:

Նախքան ցանկացած աշխատանքներ կատարելը պոմպային սարքի հետ, համոզվեք, որ էլեկտրասնուցումը անջատված է և չի կարող հանկարծակի միանալ:

Խափանում	Պատճառ	Խափանման վերացում
1. Պոմպը(երը) չի (չեն) աշխատում	a) Էլեկտրասնուցումը բացակայում է: Բոլոր լուսային ինդիկացիաները անջատված են: Անընդմեջ սնուցման ուժահավաքիչ մարտկոցի առկայության դեպքում: Տեսեք «LC 221 կառավարման պահարան»: Բաժին 4-ում: Արտադրանքի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	Միացրեք սնուցումը կամ սպասեք, մինչև Էլեկտրաէներգիան միանա: Էլեկտրաէներգիայի անջատման ժամանակ դատարկեք հավաքովի ռեզերվուարը դիաֆրագմային պոմպի օգնությամբ:
	b) ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխանջատիչը գտնվում է ԱՆՋԱՑ (O) դիրքում, տեսեք 11 բաժինը: Շահագործում:	Տեղադրեք շահագործման ռեժիմների ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխանջատիչը ՄԻԱՑ (I) կամ ԱՎՏՈ դիրքում (O):
	c) Վառվել են կառավարման շղթայի աահովիչները:	Ստուգեք և վերացրեք խնդիրը: Փոխարինեք կառավարման շղթայի ապահովիչները:
	d) Էլեկտրական շարժիչի պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ սարքը անջատել է պոմպը (միայն այն դեպքում, երբ տեղադրված է պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ սարքը): Թարթում են կարմիր լուսային ինդիկատորը և պոմպի նշանը Էկրանի վրա: Էկրանի վրա հայտնվում է RELAY խափանման ինդիկացիան, սխալի կոդը՝ F018:	Ստուգեք պոմպը և ռեզերվուարը, ինչպես նաև Էլեկտրական շարժիչի պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ սարքի կարգավորումը: Եթե պոմպը խցանվել է, մարեք պոմպը: Եթե Էլեկտրական շարժիչի պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ սարքի կարգավորումները սխալ են սահմանված, ապա սահմանեք ճիշտ կարգավորումներ (տեսեք Ֆիրմային վահանակին):
	e) Էլեկտրական շարժիչի/Էլեկտրասնուցման մալուխը վնասված է կամ միացում թույլ է:	Ստուգեք Էլեկտրական շարժիչի կամ Էլեկտրասնուցման մալուխը: Փոխարինեք մալուխը կամ ամրացրեք միացումը անհրաժեշտության դեպքում:
	f) Էկրանին հայտնվում է SENSOR խափանման ինդիկացիան, սխալի կոդը՝ F005 և/կամ F006:	Ստուգեք տվիչը բաժինը և նորից մեկնարկեք պոմպը: Ստուգեք մալուխը և միացումը կառավարման համակարգի պլատային: Եթե շարունակում է սխալ ահագանգը, խնդրում ենք դիմել Grundfos ընկերության սպասարկման կենտրոն:
	g) Խափանումը տպիչ պլատայի մոդուլում է կամ ՅԿ պլատայում է:	Փոխարինեք տպիչ պլատան կամ ՅԿ պլատան:
2. Պոմպը (-երը) մեկնարկվում և կանգ են առնում շատ հաճախ, նույնիսկ ներհոսքի բացակայության դեպքում:	a) Մակարդակի վերահսկման տվիչի խափանում: Տվիչից ստացվում է սխալ ահագանգ:	Ստուգեք տվիչը (տես 12.3 Մակարդակի վերահսկման տվիչի լվացում) բաժինը:
	b) Ակտիվացված է աշխատանքային ցիկլի պաշտպանությունը, թարթում են պոմպի և ժամանակի նշանները, թարթում է կարմիր լուսային ինդիկատորը, Էկրանին արտաբերվում է սխալի F011 և/կամ F012 կոդը: Եթե պոմպը աշխատում է 3 րոպեից ավել, կառավարման պահարանի պաշտպանիչ ծրագիրը կկանգնեցնի պոմպը 3 րոպեով և կսկսի գործել մյուս պոմպը: Հաջորդ մեկնարկային ազդակը ստանալիս առաջին պոմպը կրկին կմեկնարկվի: Եթե օդափոխության խնդիրը պահպանվում է, ապա պոմպը կկանգնեցվի 3 րոպե աշխատելուց հետո և այլն: Նշում. Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլ՝ մինչև 90 վայրկյան՝ DN 32 խողովակաշարի դեպքում, և 60 վայրկյան՝ DN 40 խողովակաշարի դեպքում:	Համոզվեք, որ ճնշման փականքը բաց է: Ստուգեք պոմպի կմախքի օդափոխությունը: Եթե օդափոխիչ անցքը խցանվել է, ապա մաքրեք այն:

Խափանում	Պատճառ	Խափանման վերացում
	c) Էլեկտրական շարժիչի ջերմանջատիչը անջատեց պոմպը: Թարթում են պոմպի և ջերմանջատիչի նշանները Էկրանին, անընդհատ վառվում է խափանման կարմիր լուսային ինդիկատորը: Էկրանին կհայտնվի TEMP խափանման ինդիկացիան, սխալի F005 և/կամ F006 կոդը:	Թույլ տվեք, որ պոմպը հովանա: Հովանալուց հետո պոմպը ավտոմատ կերպով կմենկնարկվի, եթե չի կատարվել LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումը՝ ձեռքով կրկնակի մեկնարկի համար: Այս դեպքում շահագործման ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ ռեժիմների փոխանջատիչը հարկավոր է կարճաժամկետ փոխարկել ԱՆՁԱՏ (O) դիրքի: Ստուգեք ներհոսքի պարամետրերը և հետադարձ կափույրը: Հետադարձ փականի արտահոսքի մեծ հավանականություն կա, հեղուկը ճնշման խողովակաճյուղից կարող է հետ հոսել: Առանց հովացնելու բազմաթիվ մեկնարկներ երկար ժամանակի ընթացքում կարող է հանգեցնել ջերմանջատիչի միանալուն: S3 աշխատանքի ռեժիմի համաձայն: Տես բաժին 14-ը: Տեխնիկական տվյալներ. Տեսեք նաև 12.3 Մակարդակի վերահսկման տվյալի լվացում բաժինը:
3. Պոմպերից մեկը պարբերաբար մեկնարկվում է առանց որևէ ակնհայտ պատճառի.	a) Աշխատանքային փարձարկում ամեն 24 ժամ:	Գործողություններ չեն պահանջվում: Անվտանգության գործառնությունը կանխում է գլանի խցուկի արանքում սեղմվելը:

16. Արտադրանքի օգտահանում

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է.

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

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

17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

Արտադրող՝

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

* արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ/Ներմուծող**.

ՍՊԸ, Գրունդֆոս Իստրաե
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,
Պավլո-Սլոբոդսկոյե գ/կ, գ. Լեշկովո, տ. 188

Կենտրոնական Ասիայում Ներմուծող.

ՍՊԸ, Գրունդֆոս Ղազախստանե Ղազախստան, 050010, ք.
Ալմատի,

մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7

** նշված է ներմուծված սարքավորման համար:

Ռուսաստանում արտադրված սարքավորման համար.

Արտադրող՝

ՍՊԸ, Գրունդֆոս Իստրաե
143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան,
Պավլո-Սլոբոդսկոյե գ/կ, գ. Լեշկովո, տ. 188

Կենտրոնական Ասիայում Ներմուծող.

ՍՊԸ, Գրունդֆոս Ղազախստանե Ղազախստան, 050010, ք.

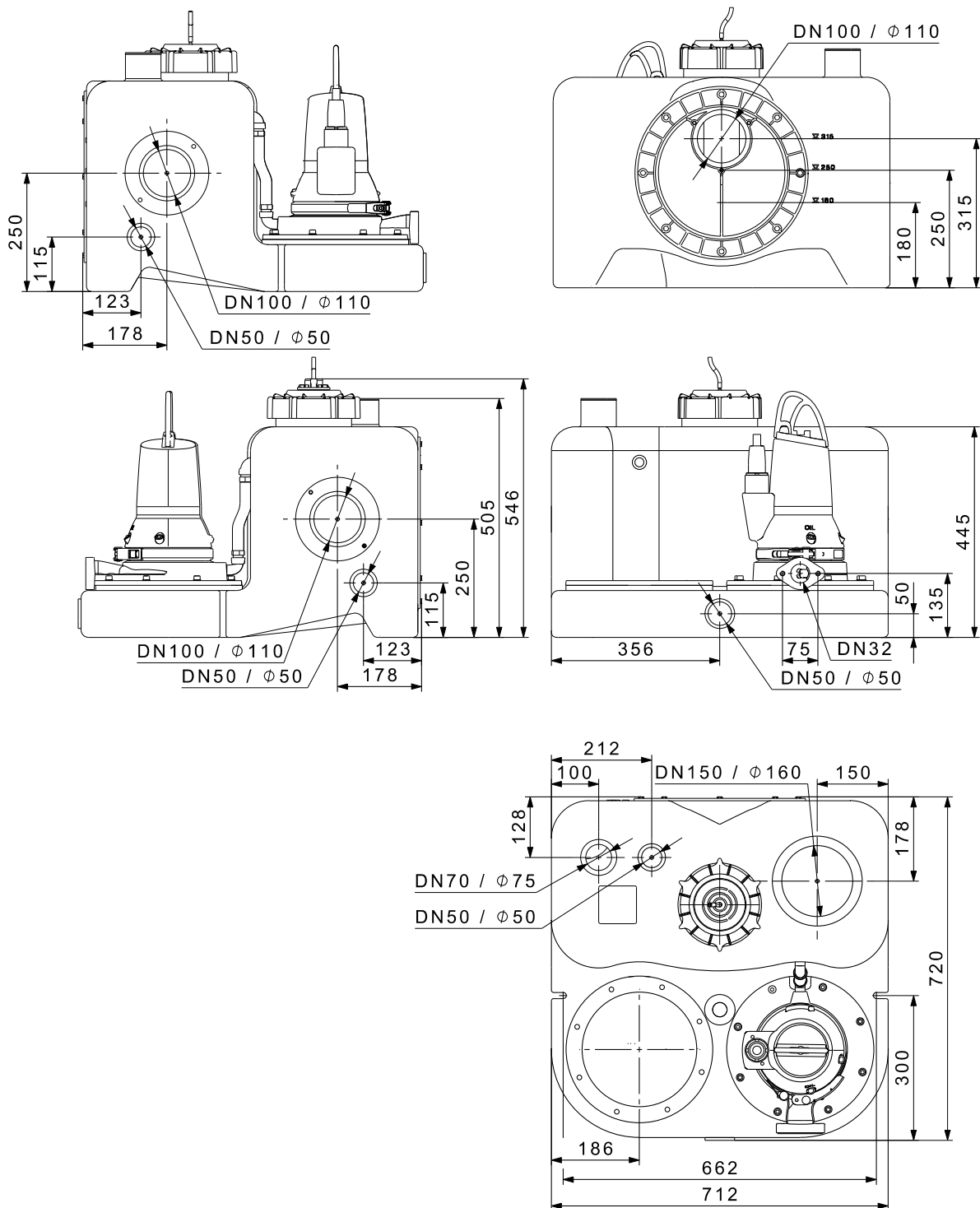
Ալմատի,

մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7

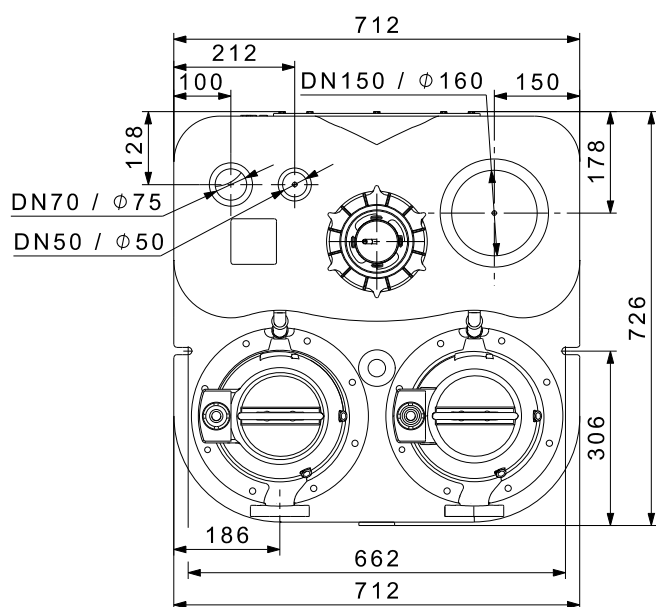
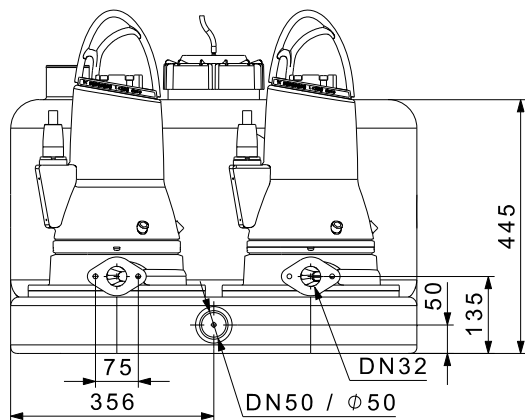
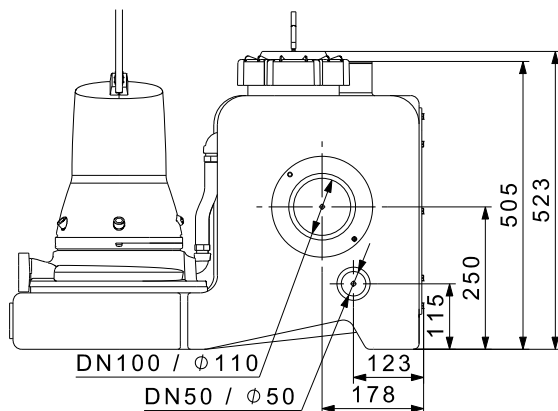
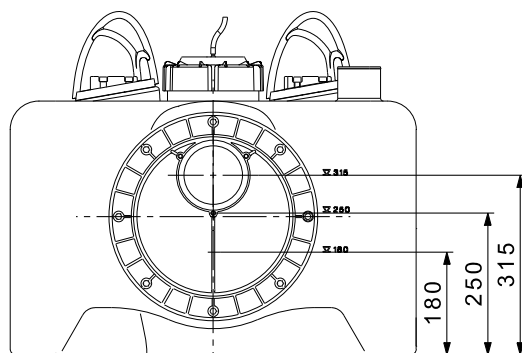
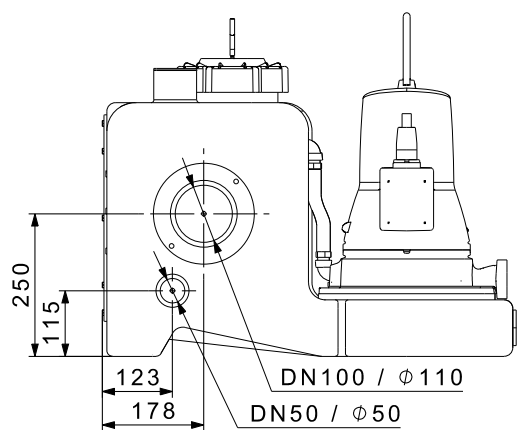
Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

Приложение 1.

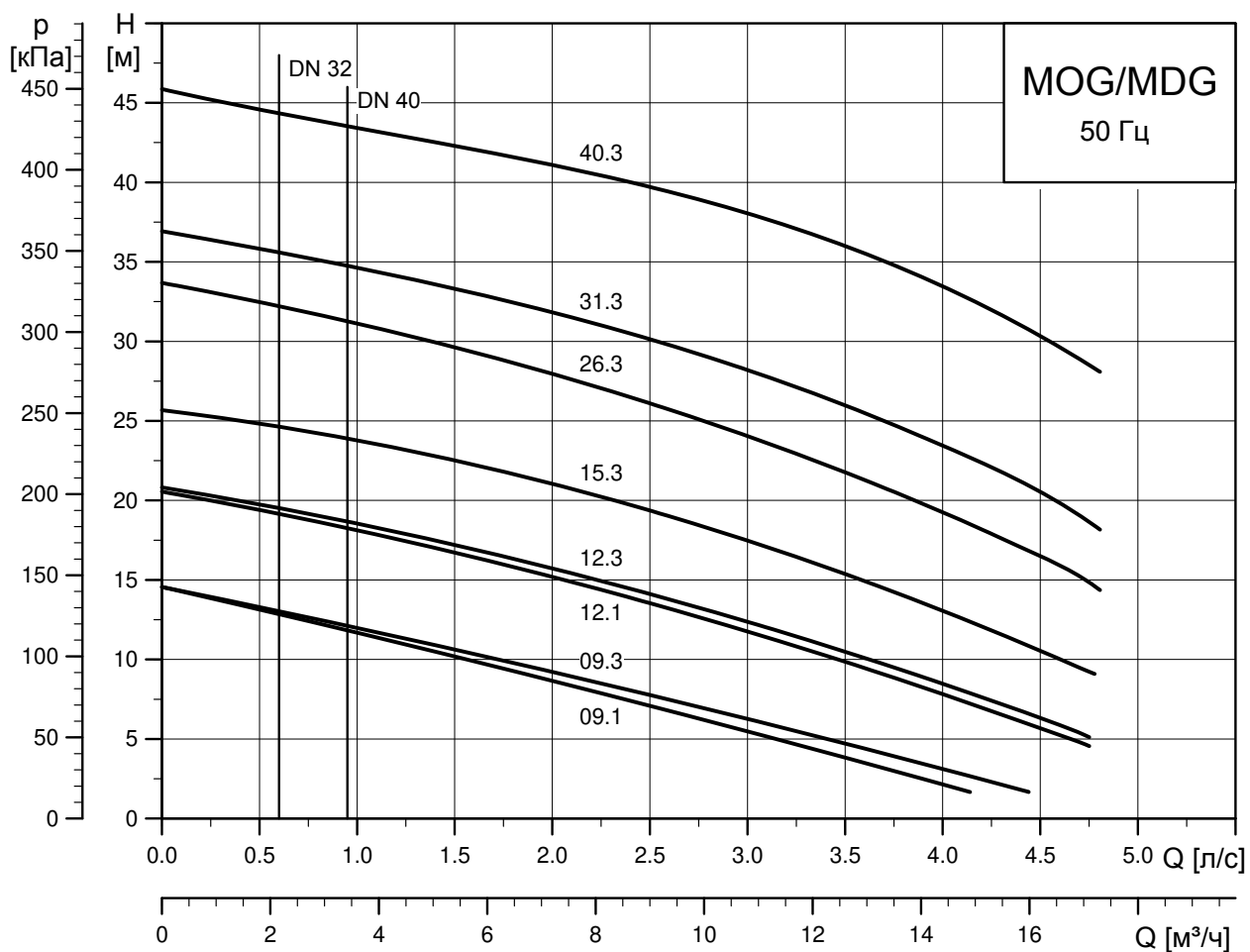


TM05 0672 1011



TM05 0443 1011

Приложение 2.





Насосные установки Multilift MOG, Multilift MDG сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

RU

Сертификат соответствия: № TC RU C-DK.БЛ08.В.00047 срок действия до 04.05.2021 г. Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул.Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

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

Multilift MOG, Multilift MDG сорғы қондырмасы «Төменвольтты жабдық қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машина және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттеріне сәйкес сертифицирталды.

KZ

Сәйкестік сертификаты:

№ TC RU C-DK.БЛ08.В.00047 жарамдылық мерзімі 04.05.2021 жылға дейін.

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» сертификация бойынша органымен берілген, 24.03.2016 жылдан № RA.RU.11БЛ08 аккредитациясының аттестаты, аккредитация бойынша Федералды қызметпен берілген, мекен-жай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановск обл., Иваново қ., Станкостроитель көш., 1-үй; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48

Multilift MOG, Multilift MDG сорқысма орнотулар Бажы бирикменин «Төмен вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 004/2011), «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каражаттардын электромагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган.

KG

Шайкештик тастыктамасы: № TC RU C-DK.БЛ08.В.00047 иштөө мөөнөтү 04.05.2021 ж. чейин.

ЖЧК «Ивановский Фонд Сертификации», «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өндүрүмдү тастыктамалоо органы менен берилген, аккредитациялоо аттестаты № RA.RU.11БЛ08 24.03.2016 ж. берилген, Аккредитациялоо боюнча Федералдык кызмат менен берилди, дареги: 153032, Орусия Федерациясы, Иваново дубаны, Иваново ш., Станкостроители көч., үй 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

AM

Multilift MOG, Multilift MDG պոմպային սարքերը ունեն Մաքսային միության ,Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին (ТР ТС 004/2011), ,Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին (ТР ТС 010/2011), ,Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում:

Համապատասխանության հավաստագիր. № TC RU C-DK.БЛ08.В.00047 ուժի մեջ է մինչև 04.05.2021 թ.

Տրվել է ,ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏԵ ՍՊԸ ,Իվանովսկի Հավաստագրման Միջնադրամե հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավատարմագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1 հեռախոս. (4932) 23-97-48, ֆաքս. (4932) 23-97-48.

Истра, 5 мая 2016 г.

Касаткина В. В.

Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Российская Федерация

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

Республика Беларусь

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

Республика Казахстан

Грундфос Казахстан ЖШС
Казахстан Республикасы,
KZ-050010 Алматы қ.,
Кек-Тебе шағын ауданы,
Кыз-Жібек кешесі, 7
Тел.: (+7) 727 227-98-54
Факс: (+7) 727 239-65-70
E-mail:
kazakhstan@grundfos.com

98719245	0916
ECM: 1186623	