

Multilift M

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 30

Кыргызча (KG)

Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо 56

Հայերեն (AM)

Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ 82

Приложения / Қосымша / Тиркеме / Հավելված 108

Информация о подтверждении соответствия 110

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. Транспортирование и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	5
4. Общие сведения об изделии	5
4.1. Панель управления	8
5. Упаковка и перемещение	11
5.1. Упаковка	11
5.2. Перемещение	11
6. Область применения	11
7. Принцип действия	11
8. Монтаж механической части	12
8.1. Монтаж насосной установки	12
8.2. Монтаж шкафа управления LC 221	15
9. Подключение электрооборудования	16
9.1. Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221	16
9.2. Электрические подключения	17
9.3. Схемы электрических подключений	17
10. Ввод в эксплуатацию	18
11. Эксплуатация	18
11.1. Настройки шкафа управления LC 221	18
11.2. Описание дисплея шкафа управления LC 221	18
11.3. Меню настроек	20
11.4. Меню информации	21
11.5. Описание индикации неисправностей	22
12. Техническое обслуживание	23
12.1. Техническое обслуживание механической части	24
12.2. Электродвигатель	24
12.3. Техническое обслуживание электрооборудования	24
12.4. Промывка датчика контроля уровня	25
12.5. Загрязненная насосная установка или загрязненные детали	25
13. Вывод из эксплуатации	25
14. Технические данные	25
14.1. Насосная установка	25
14.2. Шкаф управления LC 221	26
15. Обнаружение и устранение неисправностей	27
16. Утилизация изделия	28
17. Изготовитель. Срок службы	28
18. Информация по утилизации упаковки	29



Предупреждение

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

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.



Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1. Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

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

1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;

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

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

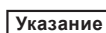
1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортирование и хранение



Предупреждение
Подъемная проушина предназначена только для подъема насоса. Никогда не поднимайте и не опускайте насосную станцию с помощью подъемной проушины.



Указание *Поднимите насосную станцию за сборный бак*

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.

После длительного хранения насос необходимо проверить перед его повторным запуском. Убедитесь, что рабочее колесо может свободно вращаться.

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

Максимальный назначенный срок хранения составляет 3 года.

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

3. Значение символов и надписей в документе



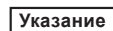
Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



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



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



Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию.

4. Общие сведения об изделии

Данное Руководство распространяется на насосные установки Multilift M, доступные в двух вариантах:

- с однофазным электродвигателем насоса 1 × 230 В;
- с трехфазным электродвигателем насоса 3 × 400 В.

Во всех вариантах установка доступна с кабелем электродвигателя 4 м или 10 м.

Конструкция

Насосная установка Multilift M

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;
- насос 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.;
- напорный переходной фланец, DN 80 с соединительной муфтой, DN 100 (наружный диаметр 110 мм) – 1 шт.;

- гибкая муфта, DN 100 с двумя хомутами для соединения с напорным патрубком – 1 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, 1 1/2" или для всасывающей линии, DN 50 – 1 уп.
- комплект прокладок, DN 80, 8 болтов M16 × 65, гайки и шайбы (оцинкованные) – 1 набор.

В разделе 8. *Монтаж механической части* и в последующих разделах эти узлы описаны как единое оборудование.

Общий вид установки Multilift M представлен на рис. 1

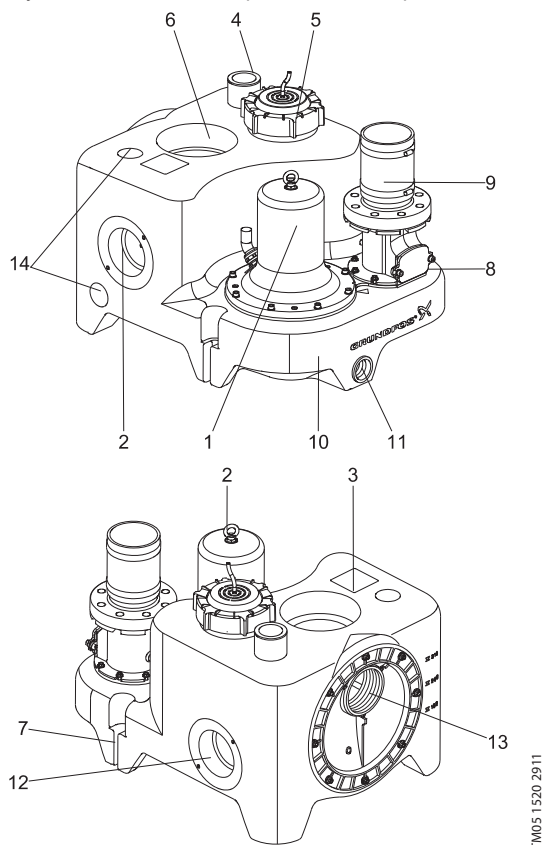


Рис. 1 Насосная установка Multilift M, вид спереди и вид сзади

Поз.	Описание
1	Насос
2	Проушина для транспортировки насоса
3	Фирменная табличка
4	Вентиляционное отверстие, DN 70 (наружный диаметр 75 мм), открыто
5	Крышка с резьбой для контрольной пневматической трубки датчика уровня и смотрового отверстия бака
6	Входной вертикальный патрубок, DN 150 (уплотнение поставляется в составе принадлежностей)
7	Точка крепления
8	Обратный клапан со смотровой крышкой и дренажным винтом для принудительного открытия клапана. См. рис. 4.
9	Напорный переходной фланец, DN 80, с гибкой соединительной муфтой и двумя хомутами для соединения с патрубком Ø110
10	Сборный резервуар с формованной ручкой для транспортировки
11	Патрубок 1 1/2" для подключения ручного диафрагменного насоса
12	Входной горизонтальный патрубок, DN 100 (уплотнение поставляется в составе принадлежностей)

Поз. Описание

13	Диск входного патрубка с регулируемой высотой, DN 100 (DN 150 поставляется по запросу в составе принадлежностей)
14	Входной боковой и верхний патрубок, DN 50 (уплотнение поставляется 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 входного 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 три горизонтальных входных патрубка с боков (2 × DN 100 и 1 × DN 50) и два вертикальных входных патрубка сверху (1 × DN 150 и 1 × DN 50).

Центры горизонтальных входных патрубков расположены на высоте 180 и 250 мм относительно уровня фундамента.

Боковые и тыльные входные патрубки, расположенные на высоте 180 и 250 мм относительно уровня фундамента, подключаются к стандартному унитазу или к унитазу, предназначенному для настенного монтажа, в соответствии с EN 33 и EN 37. К остальным патрубкам может быть подключено дополнительное санитарно-техническое оборудование.

Общий и полезный (между уровнями пуска и останова насоса) объем сборного резервуара представлен в следующей таблице:

Отметка входа [мм]	180	250	315
Общий объем бака [л]	92		
Полезный объем [л]	34	49	62

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

Насос

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 *Приложение 2*.

Корпус статора электродвигателя изготовлен из чугуна. Насос оснащен механическим уплотнением вала.

Однофазные двигатели оборудованы термовыключателями в обмотках и конденсаторами, встроенными в шкафы управления. Дополнительные технические данные смотрите в разделе 14. *Технические данные*.

Трехфазные двигатели оборудованы термовыключателями в обмотках и дополнительным автоматом защитного отключения, встроенным в шкаф управления Multilift M22, M24, M32 и M38, на случай перегрузки двигателя.

В случае нарушения чередования фаз трёхфазных насосов система управления будет подавать аварийный сигнал, и предотвращать пуск насоса.

Исправление последовательности фаз см. на рис. 27.

Если двигатель будет перегружен или перегрет, он автоматически остановится. После охлаждения до нормальной температуры двигатель автоматически включается снова.

Указание

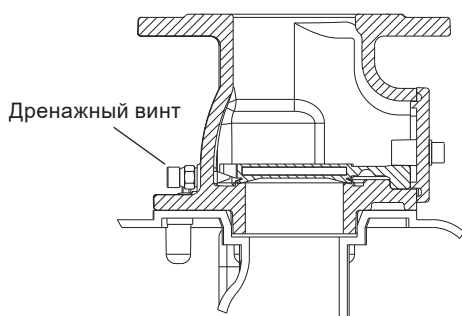
Насос оснащен тремя уплотнениями вала; масляные камеры, расположенные между ними, заполнены смазкой на весь срок эксплуатации и не требуют техобслуживания. Процесс замены во время проведения ремонта описан в сервисной инструкции.

Кабель электродвигателя подсоединяется к электродвигателю через кабельный ввод. Степень защиты корпуса: IP68. Длина кабеля составляет 4 или 10 метров.

Обратный клапан

В состав обратного клапана размером DN 80 входит дренажный винт принудительного открытия клапана для прочистки напорного патрубка при проведении осмотра или технического обслуживания. См. рис. 2.

Указание *Прежде, чем поворачивать дренажный винт, слегка ослабьте стопорную гайку.*



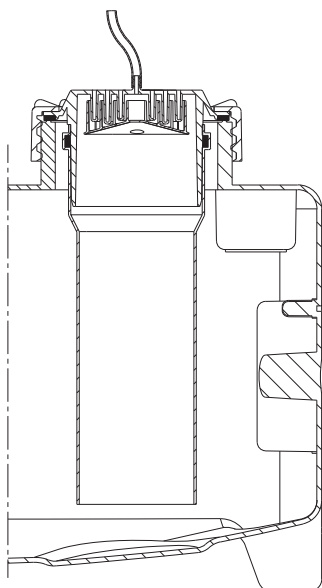
TM05 0340 1011

Рис. 2 Обратный клапан

Датчик контроля уровня

Пьезорезистивный датчик давления, расположенный в шкафу управления, подключен через пневматическую трубку к трубке датчика в резервуаре. Крышка с резьбой на подсоединении пневматические трубки оснащена уловителем конденсата и соединением для трубки DN 100. Эта трубка с датчиком давления встроена в резервуар. При повышении уровня жидкости повышается давление воздуха внутри трубок, затем пьезорезистивный датчик преобразует перемену давления в аналоговый сигнал. Для пуска и остановки 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 осмотра, технического обслуживания или очистки трубки. Кольцевое уплотнение обеспечивает герметичность.

Пневматическая трубка в зависимости от заказа поставляется длиной 4 или 10 м, подсоединяется к шкафу управления.



TM05 0332 1011

Рис. 3 Крышка с резьбой и пневматическая трубка, трубка DN 100 и уловитель конденсата

Шкаф управления LC 221

Шкаф управления LC 221 предназначен для управления и контроля насосной установки Multilift M производства Grundfos. Управление насосом осуществляется на основании непрерывного сигнала, поступающего от пьезорезистивного, аналогового датчика контроля уровня.

Шкаф управления включает/выключает насос Multilift M на основании сигналов об уровне жидкости от датчика контроля уровня. Насос включается при достижении жидкостью уровня пуска и выключается при понижении жидкости до уровня останова. Недопустимо высокий уровень жидкости в резервуаре, сбой в работе насоса и т.д. вызовет срабатывание аварийного сигнала о затоплении.

Также шкаф управления выполняет ряд функций, перечисленных ниже.



TM05 1804 3811

Рис. 4 Шкаф управления LC 221 для Multilift M

Шкаф управления LC 221 выполняет следующие функции:

- управление насосом на основании непрерывного сигнала, поступающего от пьезорезистивного датчика контроля уровня;
- защита двигателя осуществляется посредством автомата защиты и/или измерения тока, а также подключением термовыключателей;
- защита двигателя осуществляется посредством ограничением времени эксплуатации с последующим включением в случае аварии. Стандартный рабочий цикл – до 20 секунд. Время работы ограничено 3 минутами (см. раздел 11.5. Описание индикации неисправностей, код неисправности F011);
- 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 большой 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. К 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 M.

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 модулю CIU 300 BACnet MS/TP от 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 принадлежностей). 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.

Исполнение

Шкаф управления LC 221 оборудован такими компонентами, необходимыми для управления и защиты насосов, как реле и конденсаторы для однофазных двигателей, контакторы и дополнителный автомат защитного отключения для трехфазных 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 пункте «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.



Рис. 5 Пример монтажа шкафа управления LC 221

4.1. Панель управления

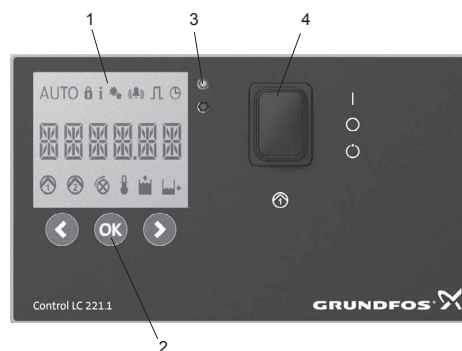


Рис. 6 Панель управления

Поз.	Описание
1	Дисплей
2	Кнопки управления
3	Световые индикаторы состояния
4	Переключатель 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
	<ul style="list-style-type: none"> • переместиться влево в основном меню. • переместиться вверх в подменю. • уменьшить значения в подменю.
	<ul style="list-style-type: none"> • подтвердить выбор. • активировать подменю. • сброс зуммера.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	<p>Режим эксплуатации можно выбрать, установив переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в одно из трех положений:</p> <p>ПОЛ. I:</p> <p>Пуск насоса вручную. Защита рабочего цикла активирована, через 3 минуты сработает сигнализация. Стандартный рабочий цикл – до 20 секунд.</p> <p>ПОЛ. O:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>ПОЛ. АВТОМАТ:</p> <p>Автоматический режим работы.</p> <p>Пуск насоса будет производиться на основании сигналов от датчика контроля уровня.</p>

Фирменные таблички

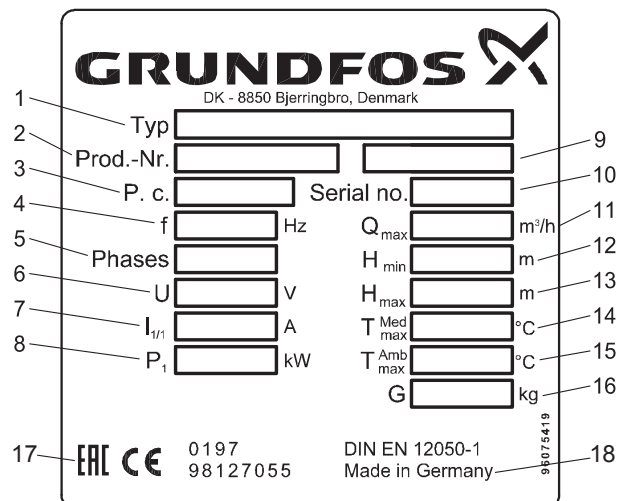


Рис. 7 Фирменная табличка насосной установки

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

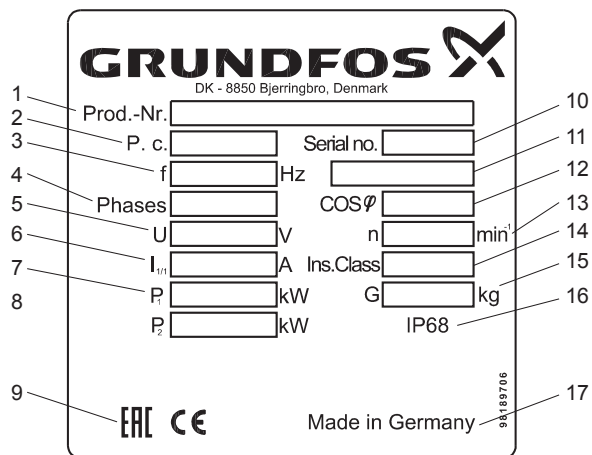


Рис. 8 Фирменная табличка электродвигателя

Поз.	Описание
1	Номер продукта и модель
2	Дата изготовления [1-я и 2-я цифры – год производства, 3-я и 4-я цифры – неделя производства]
3	Частота тока [Гц]
4	Число фаз
5	Напряжение [В]
6	Номинальный ток [А]
7	Потребляемая мощность электродвигателя P ₁ [кВт]
8	Мощность на валу электродвигателя P ₂ [кВт]
9	Знаки обращения на рынке
10	Серийный номер
11	Режим работы
12	Коэффициент мощности
13	Номинальная частота вращения [мин ⁻¹]
14	Класс изоляции
15	Масса [кг]
16	Степень защиты
17	Страна изготовления

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

Типовое обозначение

Насосная установка

Пример	M	.22	.3	.4
Насосная установка Multilift				
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 [мкФ]						
Схема включения при пуске:						
[] = DOL «прямой пуск»						
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 транспортировании. Перед тем как выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе 18. *Информация по утилизации упаковки.*

5.2. Перемещение



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

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.



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

Указание

Поднимать насосную установку нужно за сборный резервуар.

- сточные воды с содержанием опасных веществ: стоки, загрязненные жирами, от крупных предприятий общественного питания. Для отведения стоков, загрязненных жирами, необходимо использовать жиротделитель и насосную установку с двумя насосами.

При подключении фильтра обратной промывки от плавательного бассейна к насосной установке Multilift M проверьте параметры притока. При возникновении каких-либо вопросов необходимо обратиться за консультацией в Grundfos.

Высокий временный приток может вызвать кратковременное срабатывание аварийной сигнализации высокого уровня жидкости. В меню шкафа управления можно задать функцию задержки срабатывания сигнализации.

Указание

7. Принцип действия

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.

6. Область применения

Насосные установки Multilift M применяются в местах, где отсутствует или невозможна система слива самотеком, и предназначены для сбора и перекачивания:

- хозяйственно-бытовых сточных вод, включая серые стоки без фекалий и фекальные сточные воды из туалета;
- воды со шламом, илом и т. п.

Насосные установки могут перекачивать воду, содержащую длиноволокнистые включения, фекалии и т. п. в тех местах, которые находятся ниже уровня канализационной системы.

Насосные установки Multilift M предназначены главным образом для использования в частных домах на одну семью, однако также могут применяться в небольших офисных помещениях, при условии наличия другого резервного сантехнического оборудования в случае технического обслуживания или ремонта насосной установок Multilift M.

Не разрешается перекачивать дождевую воду с помощью насосных установок Multilift M 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 разрешается перекачивать следующие вещества/типы сточных вод с помощью насосной установки:

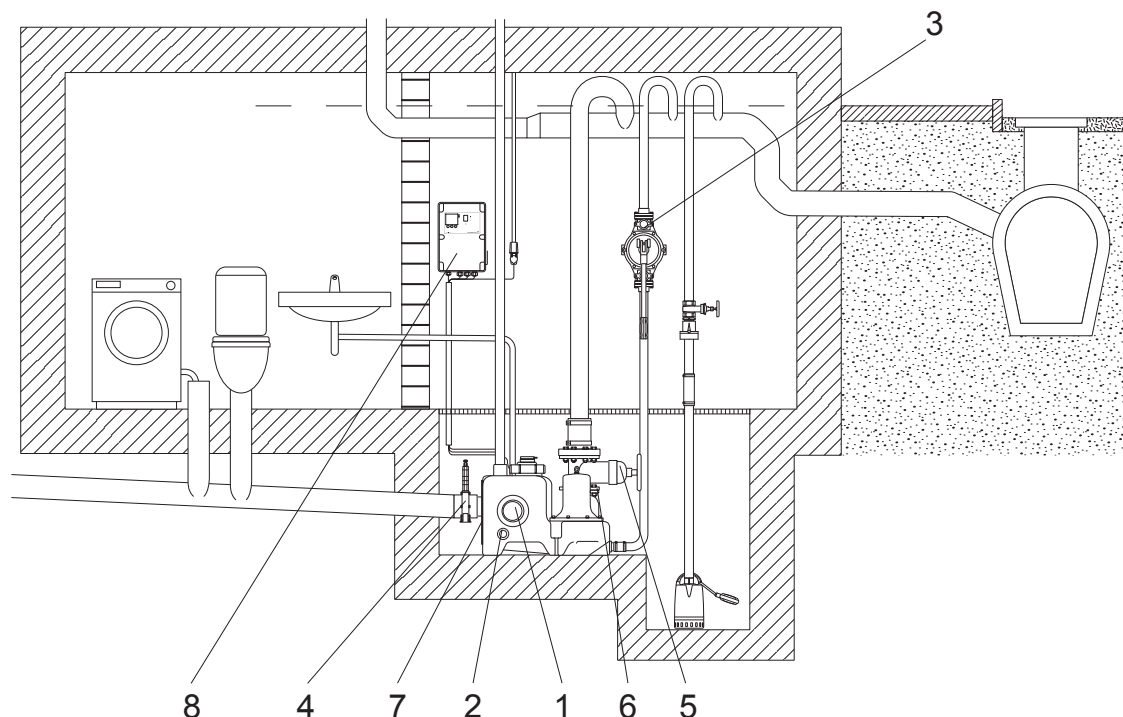
- твердые частицы, смолу, жидкости с высоким содержанием песка, цемент, пепел, картон, щебень, мусор и т. д.
- сточные воды из санитарных установок, расположенных выше уровня канализационной системы (их следует отводить посредством системы слива самотеком);

8. Монтаж механической части

8.1. Монтаж насосной установки

Перед началом монтажа насосной установки Multilift M 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 1864 3811

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	Чугунная задвижка, DN 80	96002011
6	Комплект прокладок, DN 80 с болтами, гайками и шайбами	96001999
7	Входной патрубок с муфтой, DN 150, для замены	98079681
8	Комплект батарей на 9,6 В с переходниками	98079682

Рис. 9 Схема монтажа

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 насосной установки для облегчения технического обслуживания и эксплуатации.
- Оборудуйте место 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. 9.

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. 9.
- Установите задвижку в напорной линии диаметром DN 80 или больше. Также установите задвижку во всасывающей линии.
- Воду из открытых источников нельзя подавать в насосную установку, расположенную внутри здания. Для неё нужна отдельная насосная установка за пределами здания.
- Насосная установка должна быть оборудована обратным клапаном.
- Объем напорного трубопровода выше обратного клапана до верхнего постоянного уровня воды в трубопроводе должен быть меньше полезного объема резервуара.
- Вентиляция от насосной установки для хозяйственно-бытовых (фекальных) сточных вод должна быть выведена выше уровня крыши. Если используется специальный вентилирующий клапан (поставляется в составе принадлежностей), он должен располагаться вне здания.
- Если сточные воды перекачиваются в сборный самотечный трубопровод, он должен иметь коэффициент наполнения как минимум $h/d = 0,7$. После подключения к напорному трубопроводу сборный самотечный трубопровод должен быть как минимум на один номинальный диаметр больше.
- 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 M. Диаметр DN 100 диска входного 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. 10. Диск входного патрубка диаметром DN 150 поставляется в составе принадлежностей. См. рис. 11. 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 M 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. 11.

Указание

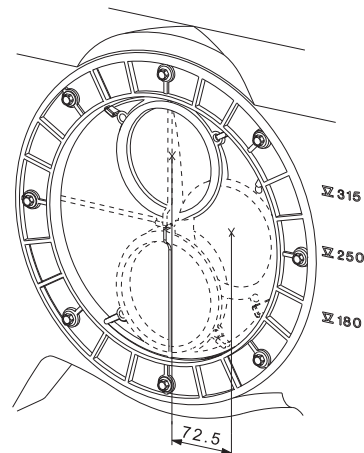


Рис. 10 Диск входного патрубка диаметром DN 100 регулируется от 180 – 315 мм над уровнем фундамента до середины входной трубы

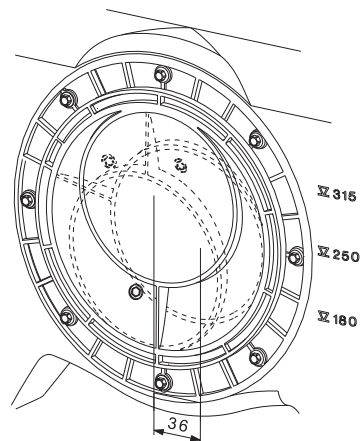


Рис. 11 Поставляемый по запросу диск входного патрубка диаметром DN 150 регулируется от 207–279 мм над уровнем фундамента до середины входной трубы

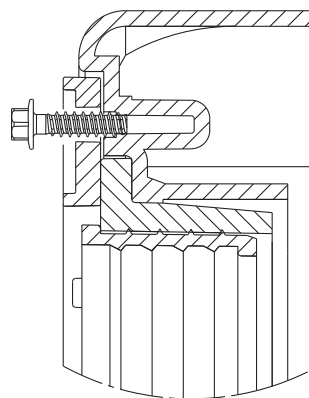


Рис. 12 Ослабьте болт на внешнем кольце

Насосные установки Multilift M поставляются с ослабленными болтами на внешнем кольце диска регулируемого входного патрубка. См. рис. 12. Проверьте и затяните все болты с максимальным крутящим моментом затяжки 9 Нм перед тем, как подсоединять напорный патрубок.

Внимание

TM05 0351 2811

TM05 1669 3411

TM05 0336 1011

Указание

Если основной всасывающий патрубок использоваться не будет, его можно запломбировать, используя стандартную заглушку диаметром DN 100, крепящуюся тремя парами болтов и гаек. См. рис. 13. С насосной установкой поставляются только болты и гайки. Заглушку нужно приобретать отдельно.

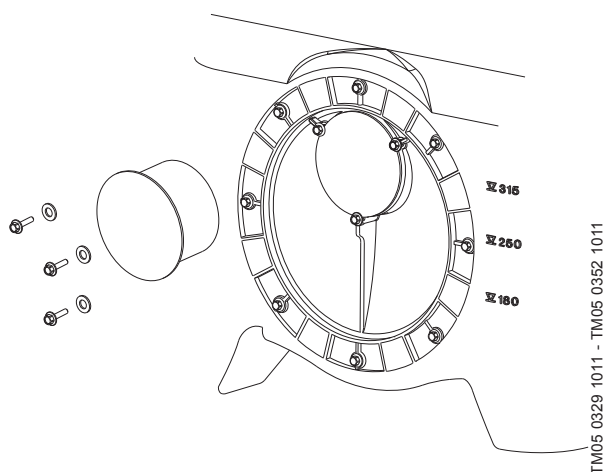


Рис. 13 Пломбировка основного входа

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.

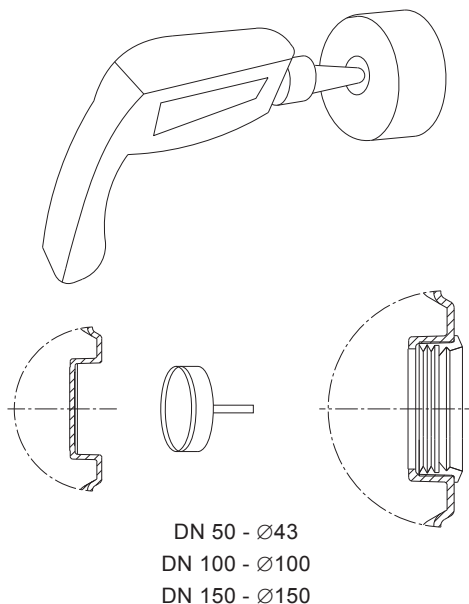


Рис. 14 Вырезание или сверление желаемых соединительных отверстий

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

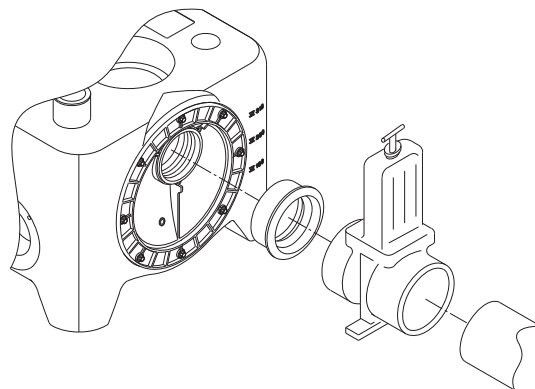


Рис. 15 Монтаж задвижки

Внимание

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.



Предупреждение
Ни в коем случае нельзя вставлять на насосную установку.

6. Подсоедините напорный патрубок. Установите задвижку между обратным клапаном и гибкой соединительной муфтой DN 100 (внутренний диаметр 110 мм). Указанные муфты могут обеспечить упругое соединение с трубопроводами в том случае, если между торцами муфты и напорным трубопроводом будет обеспечено расстояние приблизительно 3 см.

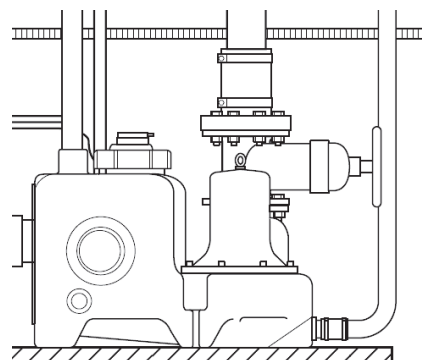
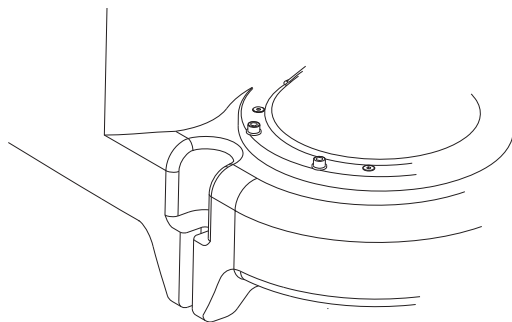


Рис. 16 Задвижка на обратном клапане

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 0334 1011

Рис. 17 Точка крепления для монтажа резервуара на фундаменте

8.2. Монтаж шкафа управления LC 221



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.

8.2.1. 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. Монтаж механической части шкафа управления



Предупреждение
При высверливании отверстий старайтесь не повредить кабели или водо- и газопроводы. Убедитесь в безопасности монтажа.

Указание

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 шкафа управления).
- 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.

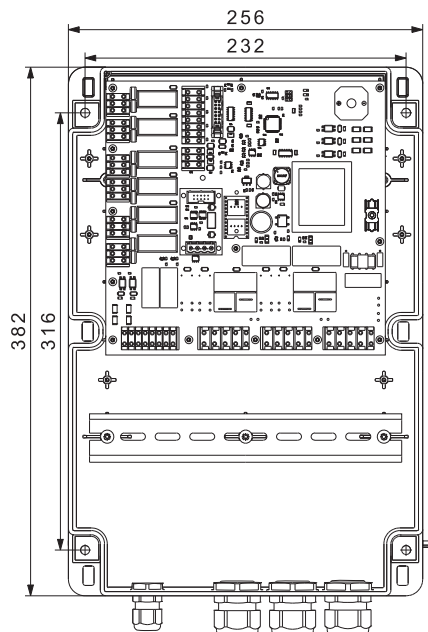


Рис. 18 Настенный монтаж шкафа управления

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

TM05 1940 4011

9. Подключение электрооборудования



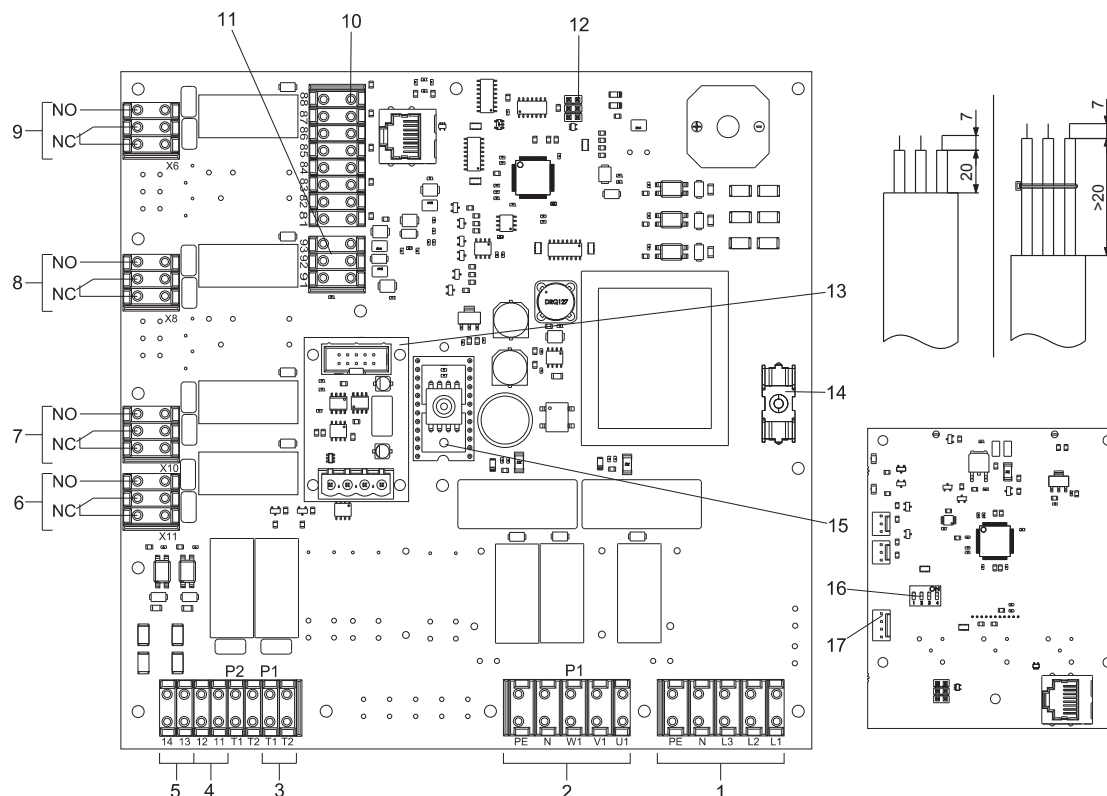
Предупреждение

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. 19 показана внутренняя компоновка шкафа управления LC 221.

Примечание: кабельные соединения для поз. с 6 по 11: Если жилы выдаются более, чем на 20 мм, используйте кабельную стяжку.



TM05 1939 4011 - TM05 3719 1712

Рис. 19 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221 (пример трехфазной платы)

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

Внешняя сигнализация

Насосные установки зачастую устанавливаются 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 11, 12.

9.3. Схемы электрических подключений

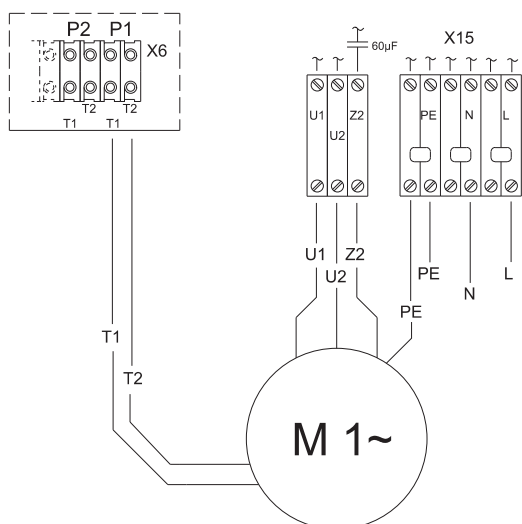


Рис. 20 Схема соединений для Multilift M.12.1.4 и M.15.1.4 с однофазным электродвигателем

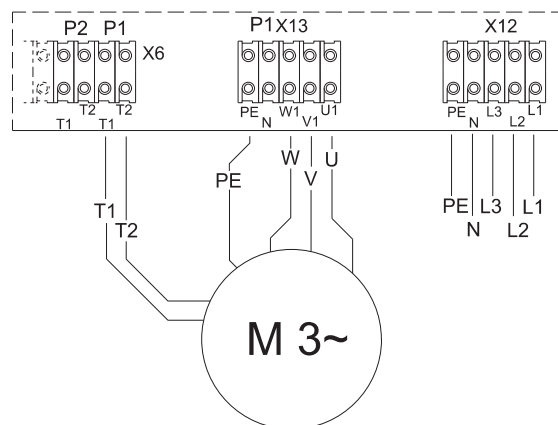


Рис. 21 Схема соединений для Multilift M.12.3.4 и M.15.3.4 с трехфазным электродвигателем

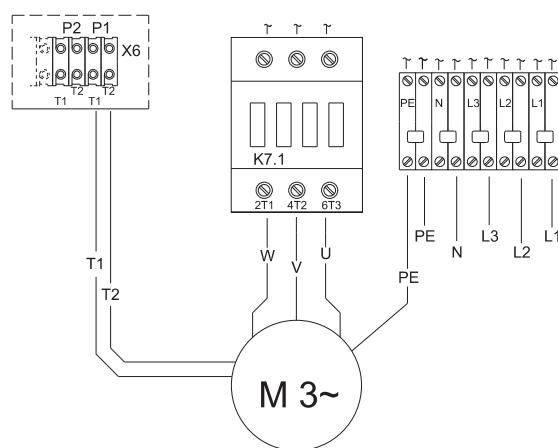


Рис. 22 Схема соединений для Multilift M.22.3.4 с трехфазным электродвигателем с контакторами

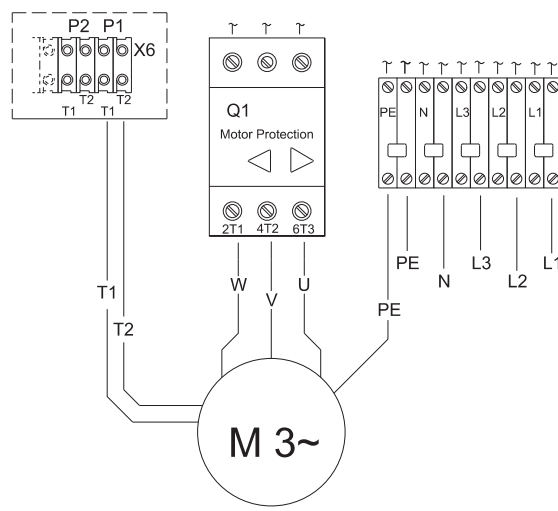


Рис. 23 Схема соединений для Multilift M.22.3.4, M.24.3.2, M.32.3.2 и M.38.3.2 с трехфазным электродвигателем с дополнительным

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 15 секунд. 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. Более того, нужно подтвердить предустановленные значения перегрузки по току и номинального тока двигателя. 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 M, 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, проверьте направление вращения насоса.

Указание

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 14. Технические данные.

Эксплуатация и управление насосной установкой Multilift M осуществляется с помощью шкафа управления LC 221.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу 6. Область применения и предназначено для использования в зонах с малым энергопотреблением, коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

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 **▶** и **◀** 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 возникнуть при подключении фильтра обратной промывки от плавательного бассейна к насосной установке Multilift M. Предустановленное значение 0.

Выбор датчика, калибровка и корректировка настроек

Данные подменю используются только в случае изменения типа датчика, так как датчики, установленные в насосной установке Multilift M, калибруются на заводе. Для получения более подробной информации читайте Сервисную инструкцию.

Периодичность техобслуживания

Периодичность техобслуживания 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 сбрасывать вручную. Предустановленное значение АВТОМАТ.

Возврат к заводским настройкам

Шкаф управления будет перезагружен, потребуются пусковая настройка.









11.2. Описание дисплея шкафа управления LC 221

Дисплей шкафа управления LC 221 показан на рис. 24.












Рис. 24 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 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. <i>Меню информации</i> .
	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. <i>Меню настроек</i> .
	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	<p>В автоматическом режиме индикация неисправностей происходит посредством кода, в то время как в обычном режиме эксплуатации отображаются данные два показателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уровень жидкости в резервуаре, если насос не эксплуатируется; • текущее потребление, если насос эксплуатируется. <p>В меню информации отображаются следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коды неисправности; • часы эксплуатации; • импульсы; • максимальный измеренный ток двигателя. <p>В меню настроек отображаются следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установленный уровень пуска; • установленные запаздывания; • установленные токи; • калибровка датчика (предварительные установки пьезорезистивного датчика контроля уровня); • периодичность технического обслуживания; • полный возврат к заводским настройкам.
	Рабочий режим и неисправности насоса	Символ загорается в процессе эксплуатации насоса и начинает мигать при появлении неисправности. В случае неисправности на дисплее также могут загореться другие символы или коды неисправности.
	Нарушение последовательности чередования фаз	<p>(Только трехфазные насосы)</p> <p>Символ мигает в случае нарушения последовательности чередования фаз или недостающей фазы. См. раздел 11.5. <i>Описание индикации неисправностей</i>.</p>
	Неисправность термовыключателя	Символ загорается в случае, если температура двигателя превышает допустимое значение и термовыключатель отключает насос.
	Аварийный сигнал высокого уровня	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. 25.

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 техобслуживания;
- сброс аварийного сигнала (вручную или автоматически);
- возврат к заводским настройкам.

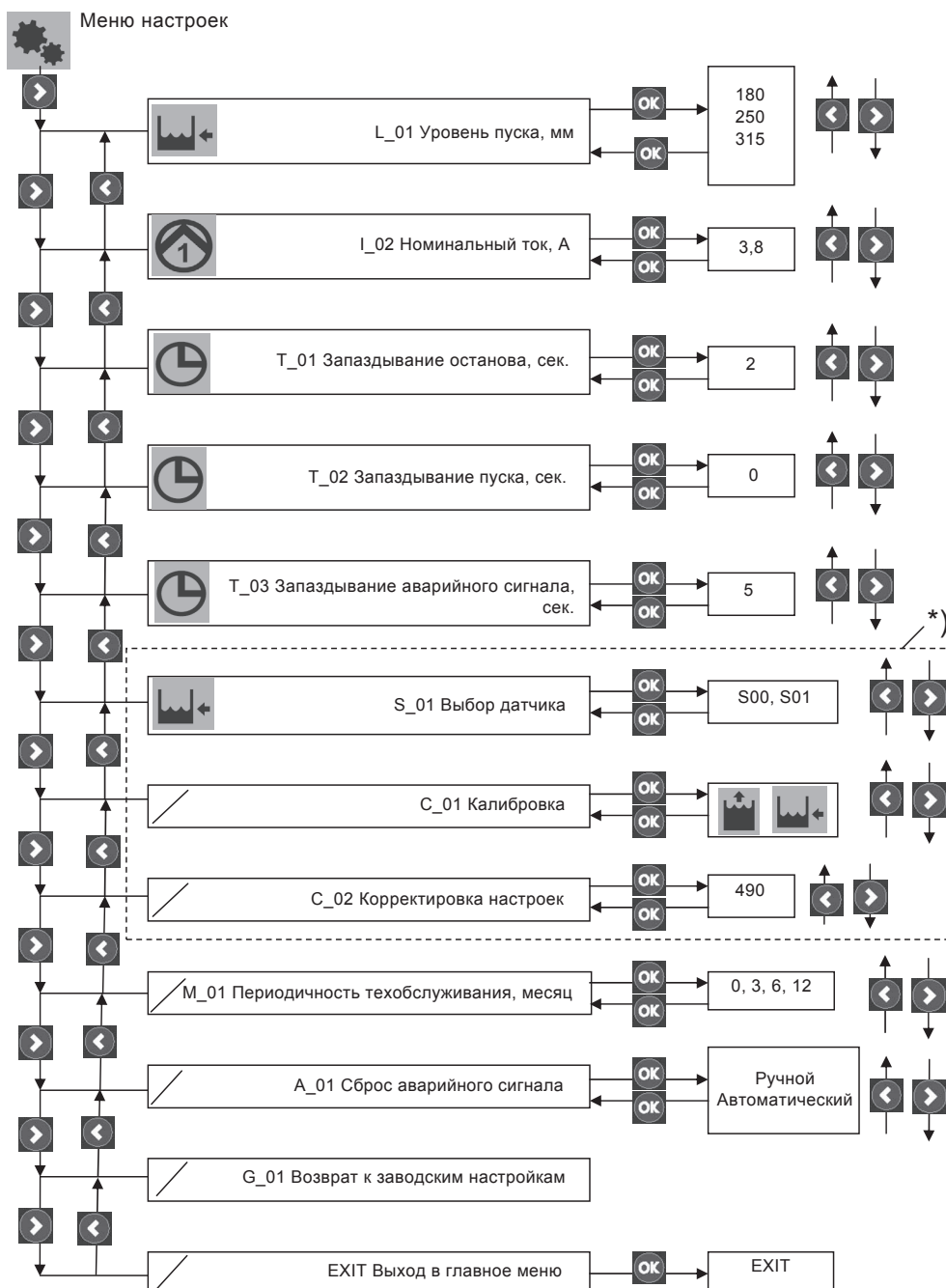


Рис. 25 Структура меню настроек

*) Данные подменю нужны только для смены типа датчика. Датчики установки Multilift M откалиброваны. Для получения более подробной информации читайте Сервисную инструкцию.

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 поместить символ **i** кнопкой **→** и нажать кнопку **OK**. Перемещайтесь по меню с помощью кнопок **→** и **←**. Выберите нужный пункт меню, нажав кнопку **OK**.

Смотрите также рис. 26.

В меню информации отображаются следующие данные:

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

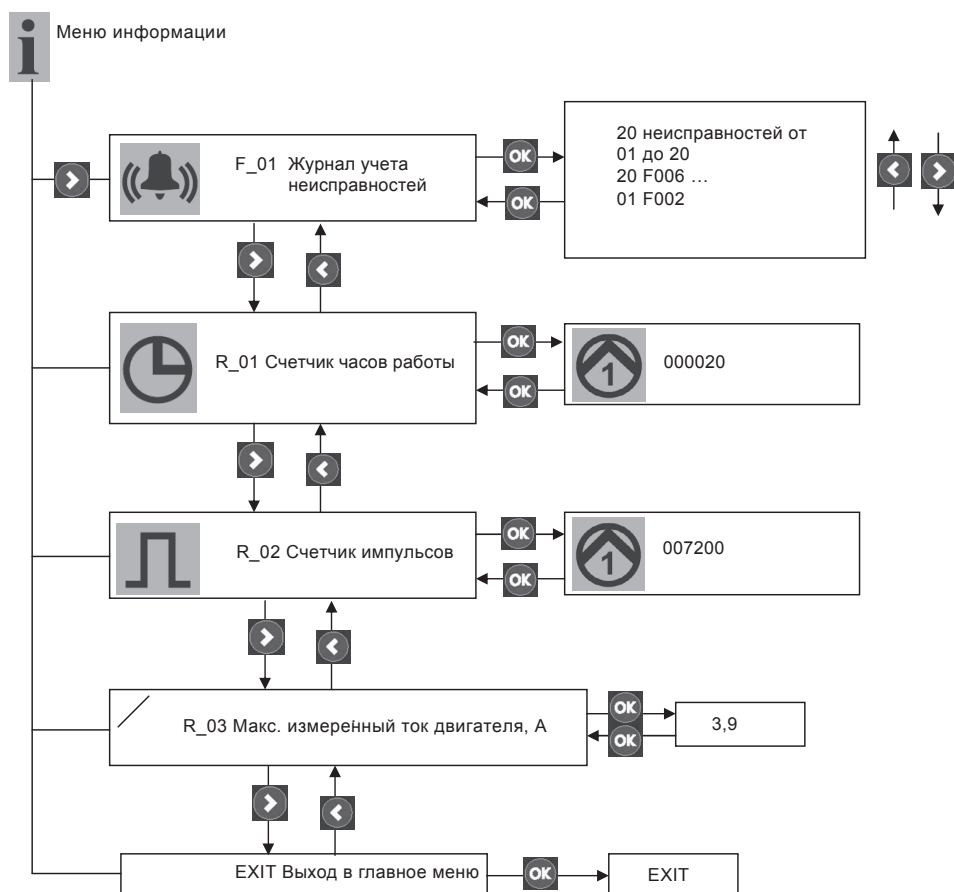













Рис. 26 Структура меню информации

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. 26). 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 насосы с трёхфазными электродвигателями) Неправильная последовательность фаз между платой системы управления и источником питания. См. рис. 27.
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 в случае перегрева.
F007	Перегрузка по току, насос 1	F007			•	Если в течение определенного периода времени регистрируется перегрузка по току, производится останов насоса (защита от блокировки).
F009	Недогрузка по току, насос 1	F009		•	•	Если в течение определенного периода времени регистрируется недогрузка по току, производится останов насоса (защита от «сухого» хода).
F011	Рабочий цикл превышен, насос 1	F011		•	•	Останов насоса производится, если стандартный рабочий цикл превышен, например из-за проблем с вентиляцией корпуса насоса, из-за закрытого напорного клапана (по недосмотру не открытого после техобслуживания/сервисного обслуживания), не переведенного в автоматический режим, если переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении «ВКЛ» для проведения техобслуживания/сервисного обслуживания. Последующий режим аварийной эксплуатации производит автоматический пуск и останов насоса до тех пор, пока шкаф управления не станет получать регулярный сигнал остановки от датчика. Затем шкаф управления возвращается в нормальный режим работы.
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 неоткрывается, насос 1	RELAY		•		Насос получает сигнал останова, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F016	Реле или конденсатор не закрывается, насос 1	RELAY			•	Насос получает сигнал пуска, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.

В случае возникновения неисправности, начнет мигать красный световой индикатор, загорится символ **i** 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 **i** 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.

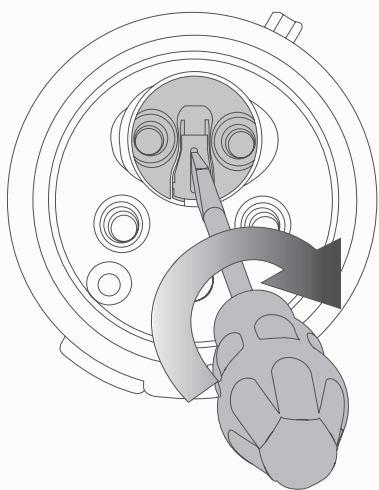


Рис. 27 Смена фаз трёхфазного шкафа управления с фазовым инвертером

TM05 3455 0616

12. Техническое обслуживание

Насосная установка Multilift M требует минимального 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 техобслуживание электрооборудования и механики.

Необходимо проверить следующее:

- **Входной и напорный патрубки**
Проверьте все соединения с насосной установкой на герметичность и наличие протечек. 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.
- **Потребляемая мощность**
Смотрите 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**
Отвинтите восемь винтов, демонтируйте насос из резервуара и убедитесь в том, что вентиляционное отверстие в корпусе насоса не загрязнено. 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.
- **Шариковые подшипники**
Проверить шум или заедание при вращении вала. Замените поврежденные шариковые подшипники. 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.

Промывка обратного клапана (при необходимости)

Порядок выполнения операций:

1. Закройте задвижки в напорном патрубке, а также во всасывающем патрубке (если он подключен) или осушите напорный патрубок, затянув дренажный винт на стороне обратного клапана. См. рис. 2.
2. Очистите обратный клапан через смотровую крышку. Замените прокладку в смотровой крышке при сборке обратного клапана.

12.1. Техническое обслуживание механической части

- Удалите возможные отложения и/или шлам, образовавшиеся в сборном резервуаре.
- Прочистите всасывающий трубопровод 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. Это может быть результатом 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 ухода и технического обслуживания.

Указание

12.2. Электродвигатель

Проверьте направление вращения насоса следующим образом:

- Отключите питание.
- Вывинтите проушину и гайку из крышки двигателя. См. рис. 28.
- Станет виден вал электродвигателя. См. рис. 29. Необходимо убедиться в свободном ходе ротора и рабочего колеса, повернув вал с помощью большой крестообразной отвертки.

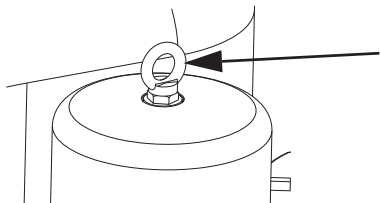


Рис. 28 Проушина

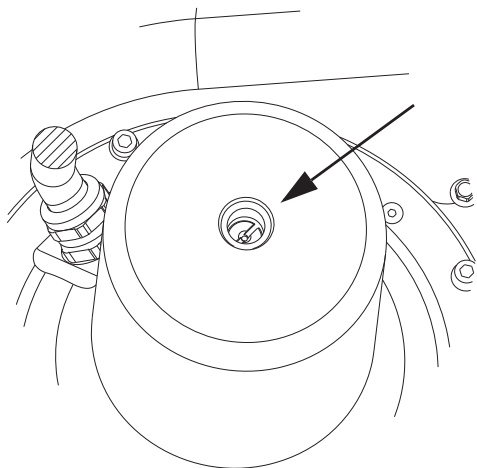


Рис. 29 Вал электродвигателя, вид сверху.

TM05 0338 1011

TM05 0339 1011

Если производился демонтаж насоса, при сборке не забудьте совместить вентиляционные отверстия насоса и резервуара. См. рис. 30 и 31.

Внимание

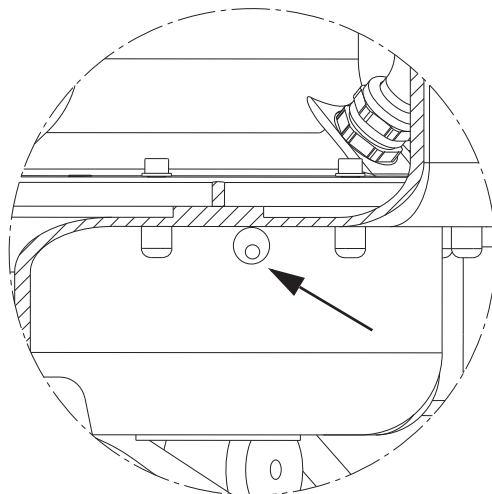


Рис. 30 Вентиляционные отверстия в корпусе насоса и сборном резервуаре

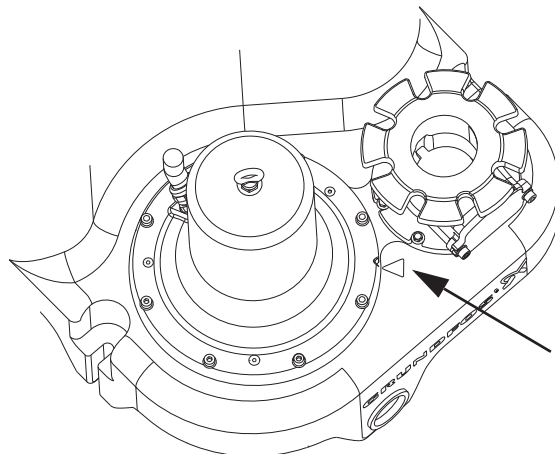


Рис. 31 Метки совмещения на резервуаре и фланце насоса

TM05 0344 1011

TM05 0330 0111

12.3. 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.
- 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 техобслуживания.

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

Указание

12.4. Промывка датчика контроля уровня

1. Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ (О). См. пункт «Панель управления» в разделе 4. *Общие сведения об изделии*.
2. Ослабьте крышку с резьбой, повернув её против часовой стрелки. Смотрите рис. 32.
3. Осторожно выньте трубку с датчиком из сборного резервуара. Не вынимайте датчик за пневматическую трубку.
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 пневматическую трубку от шкафа управления и промойте трубку чистой водой под низким напором.
6. Закрепите трубку, закрутив крышку на резервуаре. Подсоедините пневматическую трубку к шкафу управления.
7. Проверьте датчик, сделав пробный запуск Multilift M.

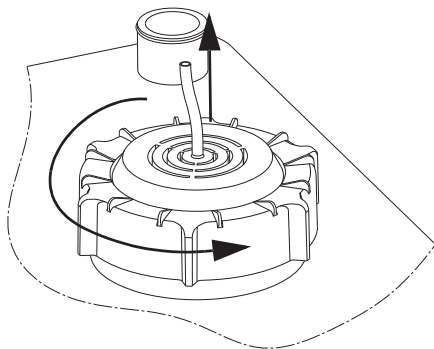


Рис. 32 Удаление трубки датчика

12.5. 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 сервисное 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 M 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 *Приложение 2*. Графики характеристик предназначены для использования только в качестве руководящих материалов и не должны рассматриваться как гарантируемые изготовителем характеристики.

Масса:	В зависимости от исполнения. См. фирменные таблички.
Диапазон температуры:	0–40 °C Кратковременно до +60 °C (максимум на 5 минут в час).
Условия затопления:	Максимум 2 м на 7 дней
Уровень звукового давления:	< 70 дБ(А)

14.1.1 Сборный резервуар

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

14.1.2 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

TM05 0545 1011

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: во время работы:	От 0 до +40 °С (избегать попадания прямых солнечных лучей)
Степень защиты:	IP56
Беспотенциальные контакты:	НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А
Ввод внешнего сброса:	230 В

Шкаф 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 M	Рабочий режим	Напряжение [В]	Мощность P_1 / P_2 [кВт]	$I_{1/1} / I_{пуск}$ [А]	об/мин [мин ⁻¹]	Число полюсов	Тип штекера
M.12.1.4	S3 – 40 %, 1 мин.	1 × 230 В	1,9 / 1,4	9 / 39	1430	4	Schuko
M.12.3.4		3 × 400 В	1,8 / 1,5	3,7 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.15.1.4		1 × 230 В	2,3 / 1,7	10,1 / 39	1410	4	Schuko
M.15.3.4		3 × 400 В	2,3 / 1,8	4 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.22.3.4	S3 – 50 %, 1 мин.	3 × 230 В	2,8 / 2,3	10,2 / 51,5	1430	4	CEE 3P+E 16 А
M.22.3.4		3 × 400 В	5,5 / 29,7				CEE 3P+N+E, 16 А
M.24.3.2		3 × 230 В	3,1 / 2,6	9,7 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.24.3.2		3 × 400 В	5,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.32.3.2		3 × 230 В	4,0 / 3,4	13 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.32.3.2		3 × 400 В	6,7 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.38.3.2		3 × 230 В	4,6 / 3,9	13 / 88,7	2880	2	CEE 3P+E 16 А
M.38.3.2		3 × 400 В	7,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А

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 не работает.	a) Отсутствует электропитание. Все световые индикаторы отключены. При наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания: см. «Шкаф управления LC 221» в разделе 4. <i>Общие сведения об изделии.</i>	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. <i>Эксплуатация.</i>	Переверните 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.	Проверьте датчик (см. раздел 12.4. <i>Промывка датчика контроля уровня</i>) 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.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
2. Насос запускается и останавливается слишком часто даже при отсутствии притока.	а) Неисправность датчика контроля уровня. Поступает неправильный сигнал от датчика.	Проверьте датчик (см. раздел 12.4. <i>Промывка датчика контроля уровня</i>).
	б) Активирована защита времени работы, мигают символы насоса и времени, мигает красный световой индикатор, на дисплее высвечивается код ошибки F011. Насос работает дольше 3 минут, защитная программа шкафа управления остановит насос на 3 минуты и снова запустит его после охлаждения. Работа продолжится в соответствии с данным профилем до тех пор, пока сигнал остановки от датчика не вернет насос к нормальному режиму работы. Примечание: стандартный рабочий цикл – до 20 секунд, в зависимости от рабочей точки и полезного объема резервуара.	Убедитесь, что напорный клапан открыт. Проверьте вентилируемость корпуса насоса. Если вентиляционное отверстие засорилось, прочистите его. См. рис. 30.
	в) 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 F007.	Дайте насосу остыть. После охлаждения насос будет автоматически запускаться, если только не была выполнена установка шкафа управления LC 221 для повторного запуска вручную. См. раздел 11.1. <i>Настройки шкафа управления LC 221</i> . В таком случае переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ необходимо кратковременно перевести в положение ВЫКЛ (O). 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 срабатыванию термовыключателя. Согласно режима работы S3 См. раздел 14. <i>Технические данные</i> . См. также раздел 12.4. <i>Промывка датчика контроля уровня</i> .
3. Периодически насос 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:

- Отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- 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:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо**:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, г. Истра,
д. Лешково, д. 188,
тел.: +7 495 737-91-01,
адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com.

** для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com.

Импортёры на территории Евразийского экономического союза:

ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, г. Истра,
д. Лешково, д. 188,
тел.: +7 495 737-91-01,
адрес электронной почты: grundfos.istra@grundfos.com;

ООО «Грундфос»
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1,
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
адрес электронной почты: grundfos.moscow@grundfos.com;
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
адрес электронной почты: kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Возможны технические изменения.

18. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

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

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

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

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе 17. Изготовитель. Срок службы настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

Мазмұны	Бет.
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	30
1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер	30
1.2. Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні	30
1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	30
1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	30
1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	31
1.6. Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	31
1.7. Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	31
1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	31
1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	31
2. Тасымалдау және сақтау	31
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	31
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	31
4.1. Басқару панелі	34
5. Орау және жылжыту	37
5.1. Орау	37
5.2. Жылжыту	37
6. Қолданылу аясы	37
7. Қолданылу қағидаты	37
8. Механикалық бөліктерді құрастыру	38
8.1. Сорғы қондырғысын құрастыру	38
8.2. LC 221 басқару сөресін монтаждау	41
9. Электр жабдықтарының қосылымы	42
9.1. LC 221 басқару сөресінің ішкі орналасуы	42
9.2. Электр қосылымдары	43
9.3. Электр қосылыстардың схемалары	43
10. Пайдалануға беру	44
11. Пайдалану	44
11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері	44
11.2. LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы	44
11.3. Теңшелімдер мәзірі	46
11.4. Ақпарат мәзірі	47
11.5. Ақаулықтардың индикациясын сипаттау	48
12. Техникалық қызмет көрсету	49
12.1. Механикалық бөлікке техникалық қызмет көрсету	50
12.2. Электрлі қозғалтқыш	50
12.3. Электр жабдықтарына техникалық қызмет көрсету	50
12.4. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау	51
12.5. Ластанған сорғы қондырғысы немесе ластанған бөлшектер	51
13. Пайдаланудан шығару	51
14. Техникалық деректер	51
14.1. Сорғы қондырғысы	51
14.2. LC 221 басқару сөресі	52
15. Ақаулықтарды табу және жою	53
16. Бұйымды кәдеге жарату	54
17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	54
18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат	55



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

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар



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

1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

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

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

1.2. Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

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

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

1.3. Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

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

1.4. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

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

1.5. Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау

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

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

- Егер жабдықты қолданыста болса, жылжымалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қалқандарын демонтаждауға тыйым салынады.
- Электр энергиясымен байланысты туатын қауіпті ескермеу керек (қосымша ақпарат үшін ЭҚЕ реттеулерін және жергілікті ток беруші мекемелерді қараңыз).

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

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

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

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

1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

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

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

1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

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

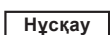
2. Тасымалдау және сақтау



Ескерту

Көтергіш көз тек сорғыны көтеруге арналған.

Ешқашан сорғы станциясын көтеру көзімен көтермеңіз немесе түсірмеңіз.



Нұсқау

Сорғы станциясын жинау ыдысынан көтеріңіз

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

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

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

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

Ұзақ уақыт сақтағаннан кейін сорғыны қайта іске қоспас бұрын тексеру керек. Доңғалақ еркін айналу алатындығына көз жеткізіңіз.

Ұзақ уақыт сақталған кезде LC 221 басқару сөресін ылғал мен жылу әсерінен қорғау қажет.

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 3 жылды құрайды.

Сақтаған кезде қоршаған орта температурасы –30 - +60 °C құрайды.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



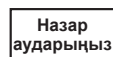
Ескерту

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



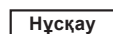
Ескерту

Аталған ережелер жарылыстан қорғалған жабдықпен жұмыс жасау кезінде сақталулары керек. Сонымен бірге стандартты құрылымдағы жабдықпен жұмыс жасау кезінде де аталған ережелерді сақтау ұсынылады.



Назар аударыңыз

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



Нұсқау

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

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Осы Нұсқаулық екі нұсқада қолжетімді Multilift M сорғы қондырғыларына қолданылады:

- 1 × 230 В сорғының бір фазалы электр қозғалтқышымен;
- 3 × 400 В сорғының үш фазалы электр қозғалтқышымен;

Барлық нұсқаларда қондырғы 4 м немесе 10 м электр қозғалтқышы кабелімен қолжетімді.

Құрылым

Multilift M сорғы қондырғысы

Қондырғылар бір бөлмеде, қабатта, немесе ғимаратта орнатылуы мүмкін. Сорғы қондырғылары өлшемі мен өнімділігіне байланысты әр түрлі орындалуда қолжетімді.

Сорғы қондырғылары ғимараттың ішінде монтаждауға арналған, арынды келтеқұбырлар ғимараттың кәріз магистральдеріне жалғануы мүмкін.

Сорғы қондырғысы келесі компоненттерді қамтиды:

- герметикалық полиэтилен бағы;
- ағын суларын қайта айдауға арналған сорғы;
- бактың сыртында орнатылған деңгей датчигі;
- бактың сыртында орнатылған LC 221 контроллері;
- бактың сыртында орнатылған кері клапан.

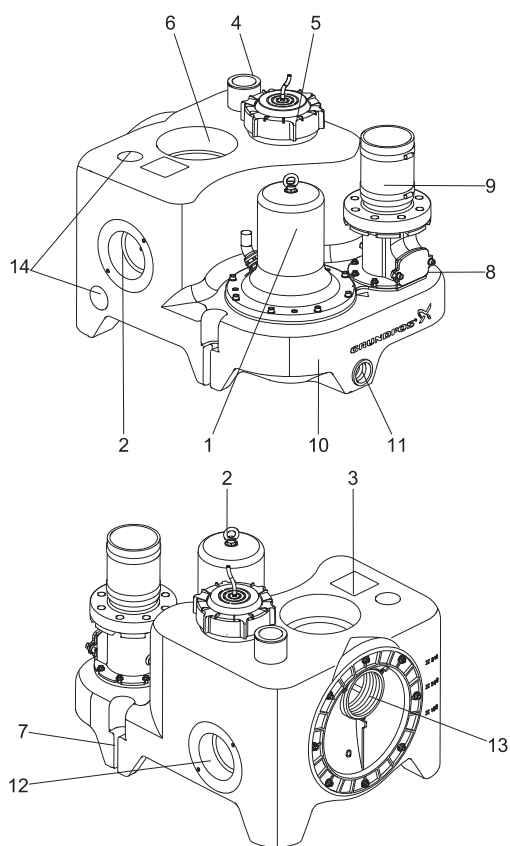
Жеткізу көлеміне келесі керек-жарақтар кіреді:

- Төлқұжат, Монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулық – 1 дана;
- Басқару сөресінің мәзіріне арналған қысқаша нұсқаулық - 1 дана;
- арынды өтпелі ернемек, DN 80 қосқыш муфтасымен, DN 100 (сыртқы диаметрі 110 мм) – 1 дана;
- иілгіш муфта, DN 100 арынды келтеқұбырмен қосылуға арналған екі қамытпен – 1 дана;
- иілгіш муфта, DN 70 желдеткіш келтеқұбырмен қосылуға арналған екі қамытпен – 1 дана
- резервуарды бекітуге арналған анкерлік болттар – 2 дана;
- соқыр фланецті (тұмшаны) кіріс тесікке бекітуге арналған болттар мен гайкалар (қажет болса) - 3 жиынтық;
- муфталар, DN 100 – 1 қапт.

- муфта, DN 50, диафрагмалық сорғымен қосуға арналған, 1 1/2" немесе сорғыш желі үшін, DN 50 – 1 қапт.
- төсемдер жиынтығы, DN 80, 8 болт M16x65, сомындар мен шайбалар (мырышталған) – 1 жинақ.

8. **Механикалық бөліктерді құрастыру** бөлімінде және келесі бөлімдерде осы тораптар бірыңғай жабдық ретінде сипатталған.

Multilift M қондырғысының жалпы көрінісі суретте ұсынылған. 1



TM05 1520 2911

1-сур. Multilift M сорғы қондырғысы, алдынан көрінісі және артынан көрінісі

Айқ.	Сипаттама
1	Сорғы
2	Сорғыны тасымалдауға арналған көз
3	Фирмалық тақтайша
4	Желдеткіш тесік, DN 70 (сыртқы диаметрі 75 мм), ашық
5	Деңгей датчигінің бақылау пневматикалық түтігіне және бактың қарау саңылауына арналған бұрандасы бар қаппақ
6	Кіріс тік келтеқұбыр, DN 150 (тығыздама керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)
7	Бекіту нүктесі
8	Бақылау қаппағы мен клапанды мәжбүрлі ашуға арналған дренаж бұрамасы бар кері клапан. 4 сур. қар.
9	Арынды өтпелі фланец, DN 80, иілгіш қосқыш муфтамен және Ø110 келтеқұбырға қосылуға арналған екі қамытпен
10	Тасымалдауға арналған қалыптанған тұтқасы бар жинақ резервуары
11	Қол диафрагмалық сорғыны қосуға арналған 1 1/2" келте құбыр
12	Кіріс көлденең келтеқұбыр, DN 100 (тығыздама керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)
13	Биіктігі реттелетін кіріс келтеқұбырдың дискісі, DN 100 (DN 150 сұрау салу бойынша керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)
14	Кіріс бүйір және жоғарғы келтеқұбыр, DN 50 (тығыздама керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)

Жинақ резервуары

Керек-жарақтардың құрамында жеткізілетін сору және арынды құбырын, желдету құбырын және қолмен диафрагмалық сорғыны қосу үшін қажетті барлық келтеқұбырлары бар герметикалық газ және су өткізбейтін полиэтилен құрама резервуары (РЕ).

Жинақ резервуардың артқы бетінде фланецтің ортасынан іргетас деңгейіне дейін 180-ден 315 мм-ге дейінгі биіктікті орнатуға мүмкіндік беретін кіріс құбырының эксцентрілік дискісі орналасқан. Ең көп таралған биіктік мәндері кіріс саңылаудың жанында көрсетілген. бөлімді қараңыз 8.1.3. Сонымен қатар, үш көлденең кіріс келте құбыры (2 × DN 100 және 1 × DN 50) және екі тік кіріс келте құбыры (1 × DN 150 және 1 × DN 50) жинақ резервуарға қосылуы мүмкін.

Көлденең кіріс келте құбырларының орталықтары іргетас деңгейіне қатысты 180 және 250 мм биіктікте орналасқан.

Іргетас деңгейіне қатысты 180 және 250 мм биіктікте орналасқан бүйірлік және артқы кіріс келте құбырлары EN 33 және EN 37 сәйкес стандартты унитазға немесе қабырғаға орнатуға арналған унитазға қосылады. Қалған келтеқұбырларға қосымша санитарлық-техникалық жабдық қосылуы мүмкін.

Жалпы және пайдалы (сорғыны іске қосу және тоқтату деңгейлері арасында) құрама резервуардың көлемі келесі кестеде келтірілген:

Кіріс белгісі [мм]	180	250	315
Бактың жалпы көлемі [л]	92		
Пайдалы көлем [л]	34	49	62

Іске қосу кезеңінде теңшелімдер мәзірі арқылы іске қосудың қолайлы деңгейін орнатуға болады. бөлімді қараңыз 11.3. **Теңшелімдер мәзірі.**

Қуатты қосқаннан кейін бірінші қадам - деңгей теңшелімдерімен пайдалануға беру болып табылады. Резервуардың дөңгелек түбі шөгінділердің пайда болуын азайтуға және ағынды суларды сорғыға жеткізуге көмектеседі.

Сорғы

Сорғылар бос өтпесі бар жартылай ашық жұмыс доңғалақтарымен жабдықталған, олар сорғының бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде тұрақтыға жақын өнімділікті қамтамасыз етеді. Сорғы сипаттамаларының кестелерін 2-қосымша қараңыз.

Электр қозғалтқышының статор корпусы шойыннан жасалған. Сорғы механикалық білік тығыздағышымен жабдықталған.

Бір фазалы қозғалтқыштар басқару шкафтарына салынған орамалардағы және конденсаторлардағы термоажыратқыштармен жабдықталған. Қосымша техникалық деректерді 14. **Техникалық деректер бөлімнен қараңыз.**

Үш фазалы қозғалтқыштар орамалардағы термоажыратқыштарымен және қозғалтқыш шамадан тыс жүктелген жағдайда Multilift M22, M24, M32 және M38 басқару сәресінде салынған қосымша қорғаныс ажырату автоматымен жабдықталған.

Үш фазалы сорғының фазаларының кезектесуі бұзылған жағдайында басқару жүйесі авариялық сигнал береді және сорғының іске қосылуына жол бермейді.

Фазалар реттілігін түзету 27 суреттегі бөлімнен қар.

Егер қозғалтқыш асқын жүктелген немесе қызып кеткен болса, ол автоматты тоқтатылады. Қалыпты температураға дейін салқындағаннан кейін қозғалтқыш автоматты түрде қайта қосылады.

Нұсқау

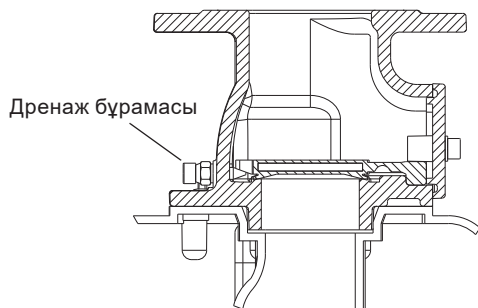
Сорғы үш білік тығыздағышымен жабдықталған; олардың арасында орналасқан май камералары бүкіл пайдалану мерзіміне маймен толтырылған және техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді. Жөндеу кезінде ауыстыру процесі сервистік нұсқаулықта сипатталған.

Электр қозғалтқышының кабелі электр қозғалтқышына кабельдік кіріс арқылы қосылады. Корпустың қорғаныс деңгейі: IP68. Кабельдің ұзындығы 4 немесе 10 метр құрайды.

Кері клапан

Өлшемі DN 80 кері клапанның құрамына тексеру немесе техникалық қызмет көрсету кезінде қысымды келте құбырды тазарту үшін клапанды мәжбүрлеп ашатын дренажды бұранда кіреді. 2-сур. қар.

Нұсқау Дренаж бұрамасын бұрамас бұрын, тоқтатқыш сомынын аздап босатыңыз.

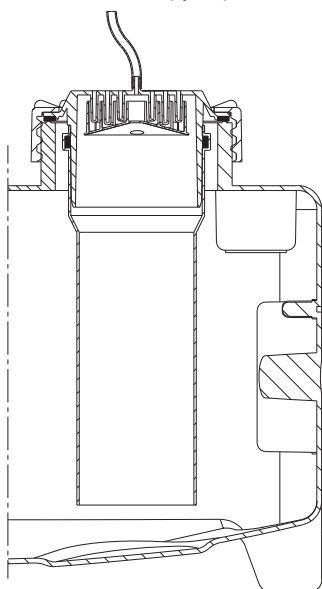


2-сур. Кері клапан

Деңгейді бақылау датчигі

Басқару шкафында орналасқан пьезорезистивті қысым датчигі пневматикалық түтік арқылы резервуардағы датчик түтігіне қосылған. Пневматикалық түтіктерге жалғауға арналған бұрандалы қақпақ конденсат ұстағышымен және DN 100 түтігіне арналған қосылыммен жабдықталған. Қысым датчигі бар бұл түтік резервуарға салынған. Сұйықтық деңгейі көтерілгенде, түтіктердің ішіндегі ауа қысымы артады, содан кейін пьезорезистивті датчик қысымның өзгеруін аналогтық сигналға түрлендіреді. Сорғыны іске қосу және тоқтату үшін, сондай-ақ сұйықтықтың жоғары деңгейіндегі авариялық сигнал беру үшін басқару блогынан келетін аналогтық сигналдар пайдаланылады. Датчик бұрандалы қақпақтың астына орнатылған және оны тексеру, техникалық қызмет көрсету немесе түтікті тазалау үшін алуға болады. Сақиналы тығыздағыш қымтаулылықты қамтамасыз етеді.

Пневматикалық түтік тапсырысқа байланысты ұзындығы 4 немесе 10 м жеткізіледі, басқару сөресіне қосылады.



3-сур. Бұрандалы қақпақ және пневматикалық түтік, DN 100 түтігі және конденсат ұстағыш

LC 221 басқару сөресі

LC 221 басқару сөресі Grundfos шығарған Multilift M сорғы қондырғысын басқаруға және бақылауға арналған. Сорғыны басқару пьезорезистивті аналогтық деңгейді басқару датчигінен келіп түсетін үздіксіз сигналы негізінде жүзеге асырылады.

Басқару сөресі деңгейді бақылау датчигінен сұйықтық деңгейі туралы сигналдарға негізделген Multilift M сорғысын қосады / өшіреді. Сорғы сұйықтық іске қосу деңгейіне жеткенде қосылады және сұйықтық тоқтау деңгейіне дейін төмендеген кезде өшеді. Резервуардағы сұйықтықтың жоғары деңгейі, сорғының істен шығуы және т.б. су тасқыны туралы төтенше сигналдың пайда болуына әкеледі.

Сондай-ақ, басқару сөресі төменде көрсетілген бірқатар функцияларды орындайды.



4-сур. Multilift M үшін LC 221 басқару сөресі

LC 221 басқару сөресі келесі функцияларды орындайды:

- пьезорезистивті деңгейді бақылау датчигінен келіп түсетін үздіксіз сигналына негізделген сорғыны басқару;
- қозғалтқышты қорғау қорғаныс және/немесе тоқты өлшеу автоматы арқылы, сондай-ақ термо қосқыштарын қосу арқылы жүзеге асырылады;
- қозғалтқышты қорғау авария болған жағдайда кейіннен қосу арқылы пайдалану уақытын шектеу арқылы жүзеге асырылады. Стандартты жұмыс циклі - 20 секундқа дейін. Жұмыс уақыты 3 минутпен шектелген (11.5. Ақаулықтардың индикациясын сипаттау бөлімді қараңыз, ақаулық коды F011);
- жабдықтың ұзақ уақыт тұрып қалуы кезінде (әрбір 24 сағат сайын) сынақтық айналымды (2 секунд) автоматты түрде іске қосу;
- батареялардағы жұмыстан негізгі қорек көзінен жұмысқа ауысқан кезде 45 секундқа дейін кідіріп іске қосу (осылайша бірнеше сорғы қондырғыларын бір мезгілде қосқан кезде жүктеменің біркелкілігін қамтамасыз етеді);
- кешіктіруді теңшеу:
 - тоқтатудың кешігуі (сұйықтықтың тоқтау деңгейіне жетуі мен сорғының тоқтауы арасындағы уақытты орнату) - құбырлардың үлкен ұзындығы жағдайында су соққысын азайтады;
 - іске қосудың кешігуі (сұйықтықтың іске қосу деңгейіне жетуі мен сорғының іске қосылуы арасындағы уақытты орнату);
 - авариялық сигналдың кешігуі (ақаулықтың пайда болуынан сигнализацияның іске қосылуына дейінгі уақытты белгілеу). Бұл жоғары уақытша ағынмен сұйықтықтың жоғарғы деңгей сигнализациясының қысқа мерзімді жұмысына жол бермейді;
- авариялық режим индикациясы кезінде тоқты автоматты өлшеу;
- ток мәндерін орнату:
 - тоқ бойынша асқын жүктелу (алдын ала орнатылған);
 - атаулы тоқ (алдын ала орнатылған);
 - «құрғақ жүріс» тоғы (алдын ала орнатылған).

- жұмыс режимінің индикациясы:
 - жұмыс режимі (автоматты, қолмен);
 - пайдалану сағаттары;
 - импульстар (іске қосу саны);
 - қозғалтқыштың максималды өлшенген тогы.
- авариялық режим индикациясы:
 - сорғының күйі (жұмыс күйі, ақаулық);
 - фазалар кезектесу реттілігінің бұзылуы немесе дұрыс емес фаза;
 - термоқосқыштың ақаулығы;
 - судың жоғары деңгейдегі апаттық сигнал;
 - сервистік/техникалық қызмет көрсету қажет (таңдау бойынша).
- авариялық сигналды автоматты түрде қалпына келтіруді таңдау;
- сигнализацияның 20 іске қосылуына дейінгі ақаулықтарды есепке алу журналы;
- әр түрлі іске қосу деңгейлері арасындағы таңдау;
- қосылған датчиктің түрін таңдау;
- датчикті калибрлеу (алдын ала орнатылған);
- техникалық қызмет көрсету кезеңділігін таңдау (0, 3, 6 немесе 12 ай).

Стандартты LC 221 басқару сөресі төрт потенциалсыз шығыстармен жабдықталған:

- сорғының жұмыс күйінің индикаторы;
- сорғы ақаулығының индикаторы;
- сұйықтың жоғарғы деңгей авариялық сигнализациясы;
- жалпы ақаулық сигналы.

Сонымен қатар, LC 221 басқару сөресі келесі мақсаттар үшін алты сандық кірістермен жабдықталған:

- аналогтық датчикті қосу (4–20 мА немесе 0–5 В);
 - аналогтық датчиктің орнына төрт деңгей немесе қысым релесін қосу. Қосымша қалқымалы қосқышты дабыл сигналы кірісіне аналогтық датчиктің резервтік көшірмесі ретінде қосуға болады;
 - Multilift M сорғы қондырғысының сыртындағы су басуды анықтау үшін жеке деңгей релесін қосу.
- Сорғы қондырғылары жиі жер төледе - ғимараттың ең төменгі нүктесінде орнатылады. Мысалы, жер асты суларының ағыны немесе су құбырының жарылуы кезінде авариялық сигнал беріледі.
- PCB пьезорезистивті қысым датчигін қосу (алдын ала жиналған);
 - сыртқы авариялық сигналды қалпына келтіруді қосу;
 - қозғалтқыштың термоқосқышын қосу.

LC 221 басқару сөресін Grundfos ұсынған CIU 300 BACnet MS/TP модуліне қосу GENIbus хаттамасы бойынша жүзеге асырылуы мүмкін.

Жаңартулар мен одан әрі параметрлер үшін PC-Tool бағдарламасын қосуға болады. Сервистік нұсқаулығын қар.

Негізгі қуат көзі өшірілген жағдайда дыбыстық сигнализацияны (зуммерді) іске қосу үшін аккумулятор батареясы орнатылады (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі). Ақаулық жойылғанша зуммер қосылады. Қалпына келтіру мүмкін емес.

Желілік электрмен қоректендіруде іркілістер болған жағдайда авариялық сигналдың кәдімгі әлеуетсіз коммутациялық түйіспесі авария сигналын диспетчердің пультіне сыртқы қоректендіру көзін пайдалану арқылы беру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Орындау

LC 221 басқару сөресі бір фазалы қозғалтқыштарға арналған реле және конденсаторлар, контакторлар және үш фазалы қозғалтқыштар үшін қосымша қалдық ток сөндіргіші сияқты сорғыларды басқару және қорғау үшін қажетті компоненттермен жабдықталған.

Басқару панелі басқару түймелері бар пайдаланушы интерфейсімен және жұмыс және апаттық режимдерді көрсетуге арналған дисплеймен жабдықталған.

Сонымен қатар, ол жинақ резервуары ішіндегі датчик бар түтік арқылы тікелей сығылған ауа арқылы белсендірілген пьезорезистивті қысым датчигімен жабдықталған. Сондай-ақ оның қуат көзін қосуға, сорғыға қосуға және осы бөлімнің «LC 221 басқару сөресі» тармағында көрсетілген кірістер мен шығыстарға арналған кірістірілген клеммалары бар.

Алдыңғы қақпақ құлыптары бар төрт бекітпемен жабылған.

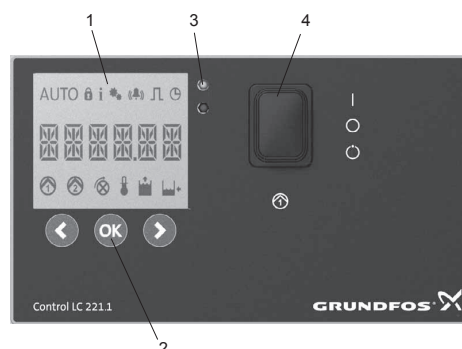
Сөрені алдымен ашпай-ақ қабырғаға орнатуға болады.

Бұрғылау үлгісі және алты резеңке бағыттаушы бұрандалар қоса беріледі.



5-сур. LC 221 басқару сөресін орнату мысалы

4.1. Басқару панелі



6-сур. Басқару панелі




Айқ.	Сипаттама
1	Дисплей
2	Басқару түймелері
3	Күйдің жарық индикаторлары
4	ON-OFF-AUTO (ҚОСУ-ӨШІРУ-ABTOMAT) ауыстырып-қосқышы

Дисплей (поз. 1)

Дисплейде барлық маңызды пайдалану деректері мен ақаулық индикациялары көрсетіледі. Жұмыс және авариялық режимдердің индикаторлары 11.2. LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы бөлімде сипатталған.

Басқару түймелері (поз. 2)

Басқару сөресін пайдалану дисплей астында орналасқан басқару түймелері арқылы жүзеге асырылады. Төмендегі кесте басқару түймелерінің функцияларын сипаттайды:


Басқару түймесі	Сипаттама
	<ul style="list-style-type: none"> негізгі мәзірде солға жылжыту. ішкі мәзірде жоғары жылжыту. ішкі мәзірдегі мәндерді азайту.
	<ul style="list-style-type: none"> таңдауды растау. ішкі мәзірді іске қосу. зуммерді қалпына келтіру.
	<ul style="list-style-type: none"> негізгі мәзірде оңға жылжыту. ішкі мәзірде төмен жылжыту. ішкі мәзірдегі мәндерді арттыру.

Күйдің жарық индикаторлары (поз. 3)

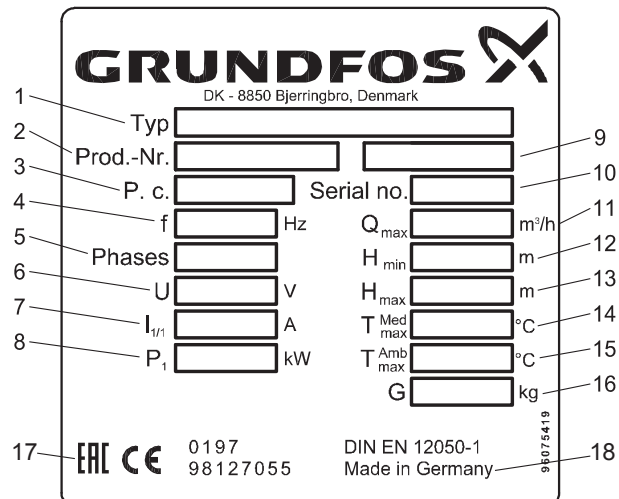
Қуат көзі қосылған кезде жоғарғы жасыл индикатор шамы жанады.

Дисплейдегі символдар мен ақаулық кодтарынан басқа, сорғы қондырғысы ақаулық кезінде жыпылықтайтын және алыстан көрінетін төменгі қызыл индикатор шамымен жабдықталған.

Ауыстырып-қосқыш (поз. 4)

Ауыстырып-қосқыш	Функцияның сипаттамасы
	<p>Үш күйдің біріне ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырғышын орнатып, пайдалану режимін таңдауға болады:</p> <p>КҮЙ I:</p> <p>Сорғыны қолмен іске қосу Жұмыс циклын қорғау іске қосылды, 3 минуттан кейін сигнализация іске қосылады. Стандартты жұмыс циклі - 20 секундқа дейін.</p> <p>КҮЙ O:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жұмыс кезінде сорғыны тоқтатады және оның қуатын өшіреді. Үш символ жанады: «Settings locked» (Теңшелімдер бұғатталған), «Information» (Ақпарат) және «Setup» (Теңшеу). Апаттық сигнал индикациясын тастау. <p>КҮЙ АВТОМАТ:</p> <p>Автоматты жұмыс режимі.</p> <p>Сорғыны іске қосу деңгейді бақылау датчигінің сигналдары негізінде жүргізіледі.</p>

Фирмалық тақтайшалар



7-сур. Сорғы қондығысының фирмалық тақтайшасы

Айқ.	Сипаттама
1	Үлгілік белгілеу
2	Өнім нөмірі
3	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = өндіріс жылы; 3-ші және 4-ші сандар = өндіріс аптасы]
4	Тоқ жиілігі [Гц]
5	Фазалардың саны
6	Кернеу [В]
7	Атаулы ток [А]
8	Электрлі қозғалтқыштың тұтынылатын қуаты P ₁ [кВт]
9	Жұмыс режимі
10	Сериялық нөмірі
11	Максималды шығын [3"/с]
12	Минималды арын [м]
13	Максималды арын [м]
14	Сұйықтықтың максималды температурасы [°C]
15	Қоршаған ортаның макс. температурасы [°C]
16	Салмағы [кг]
17	Нарықтағы шығарылу белгілері
18	Дайындаушы ел

GRUNDFOS
DK - 8850 Bjerringbro, Denmark

1 Prod.-Nr. _____ 10
2 P. c. _____ 11
3 Serial no. _____ 12
4 f _____ Hz 13
5 Phases _____ COSφ _____ 14
6 U _____ V n _____ min⁻¹ 15
7 I_{in} _____ A Ins.Class _____ 16
8 P₁ _____ kW G _____ kg 17
9 P₂ _____ kW IP68
10
11
12
13
14
15
16
17

94189706

ENC CE Made in Germany

8-сур. Электрлі қозғалтқыштың фирмалық тақтайшасы

Айқ.	Сипаттама
1	Өнім нөмірі және моделі
2	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = өндіріс жылы; 3-ші және 4-ші сандар = өндіріс аптасы]
3	Тоқ жиілігі [Гц]
4	Фазалардың саны
5	Кернеу [В]
6	Атаулы ток [А]
7	Электрлі қозғалтқыштың тұтынылатын қуаты P ₁ [кВт]
8	Электрлі қозғалтқыштың білігіндегі қуат P ₂ [кВт]
9	Нарықтағы шығарылу белгілері
10	Сериялық нөмірі
11	Жұмыс режимі
12	Қуат коэффициенті
13	Атаулы айналыс жиілігі, [мин ⁻¹]
14	Оқшаулау сыныбы
15	Салмағы [кг]
16	Қорғаныс деңгейі
17	Дайындаушы ел

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

Үлгілік белгілеу

Сорғы қондырғысы

Мысалы	M	.22	.3	.4
Multilift сорғы қондырғысы				
Шығыс қуат, P ₂ / 100 [Вт]				
1 = бір фазалы қозғалтқыш				
3 = үш фазалы қозғалтқыш				
2 = 2-полюсті қозғалтқыш				
4 = 4-полюсті қозғалтқыш				

LC 221 басқару сәресі

Мысалы	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = басқару сәресі						
1 = бір сорғыға арналған басқару жүйесі						
2 = екі сорғыға арналған басқару жүйесі						
Кернеу [В]						
1 = бір фазалы орындалу						
3 = үш фазалы орындалу						
Максималды жұмыс тоғы [А]						
Конденсаторлар [мкФ]						
Іске қосу кезінде қосу сызбасы:						
[] = DOL (тікелей қосу)						
SD = «жұлдызша-үшбұрыш» қосу						

5. Орау және жылжыту

5.1. Орау

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

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпаратты

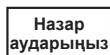
18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат бөлімінен қар.

5.2. Жылжыту



Ескерту

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



Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.



Ескерту

Электр қозғалтқышындағы саңылау тек сорғыны көтеруге арналған. Ешбір жағдайда сорғы қондырғысын осы саңылаудан көтеруге немесе түсіруге болмайды.



Сорғы қондырғысын жинақ резервуарынан көтеру керек.

6. Қолданылу аясы

Multilift M сорғы қондырғылары өздігінен ағатын ағызу жүйесі жоқ немесе мүмкін емес жерлерде қолданылады және жинауға және айдауға арналған:

- тұрмыстық сарқынды сулар, соның ішінде нәжіссіз сұр сулар және дәретханалардан шығатын нәжіс ағынды сулары;
- шлам, балшық және т.б. бар суды;

Сорғы қондырғылары кәріз жүйесінің деңгейінен төмен жерлерде ұзын талшықты қосындылар, нәжіс және т.б. бар суды сорып алады.

Multilift M сорғы қондырғылары негізінен жеке отбасылық үйлерде пайдалануға арналған, бірақ оларды Multilift M сорғы қондырғыларына техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу кезінде басқа резервтік сантехникалық жабдықтар болған жағдайда шағын кеңсе бөлмелерінде де қолдануға болады.

Multilift M сорғы қондырғыларымен жаңбыр суын екі себепке байланысты соруға рұқсат етілмейді:

- Сорғы қондырғыларының электр қозғалтқыштары жаңбыр жауған кезде қажет болуы мүмкін үздіксіз жұмыс режиміне арналмаған.
- Ғимарат ішіндегі сорғы қондырғысына жаңбыр суын беруге болмайды.

Толығырақ ақпарат алу үшін Grundfos хабарласыңыз.

Сорғы қондырғысының көмегімен ағынды сулардың келесі заттарын/түрлерін айдауға рұқсат етілмейді:

- қатты бөлшектер, шайыр, құрамында құм, цемент, күл, картон, қиыршық тас, қоқыс және т.б. көп сұйықтықтар;
- кәріз жүйесінің деңгейінен жоғары орналасқан санитарлық қондырғылардың ағынды сулары (олар гравитациялық дренаж жүйесі арқылы шығарылуы керек);
- құрамында қауіпті заттар бар ағынды сулар: ірі қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарынан майлармен ластанған ағындар. Майлармен ластанған ағындарды шығару үшін май бөлгішті және екі сорғысы бар сорғы қондырғысын пайдалану қажет.

Жүзу бассейндегі кері жуу сүзгісін Multilift M сорғы қондырғысына қосқан кезде, ағым параметрлерін тексеріңіз. Қандай да бір сұрақтар туындаған жағдайда Grundfos кеңес алу үшін жүгіну қажет.

Нұсқау

Жоғары уақытша ағын сұйықтықтың жоғары деңгейінің дабылының қысқа мерзімді жұмысына әкелуі мүмкін. Басқару сәресінің мәзірінде сигнализацияны кідірту функциясын орнатуға болады.

7. Қолданылу қағидаты

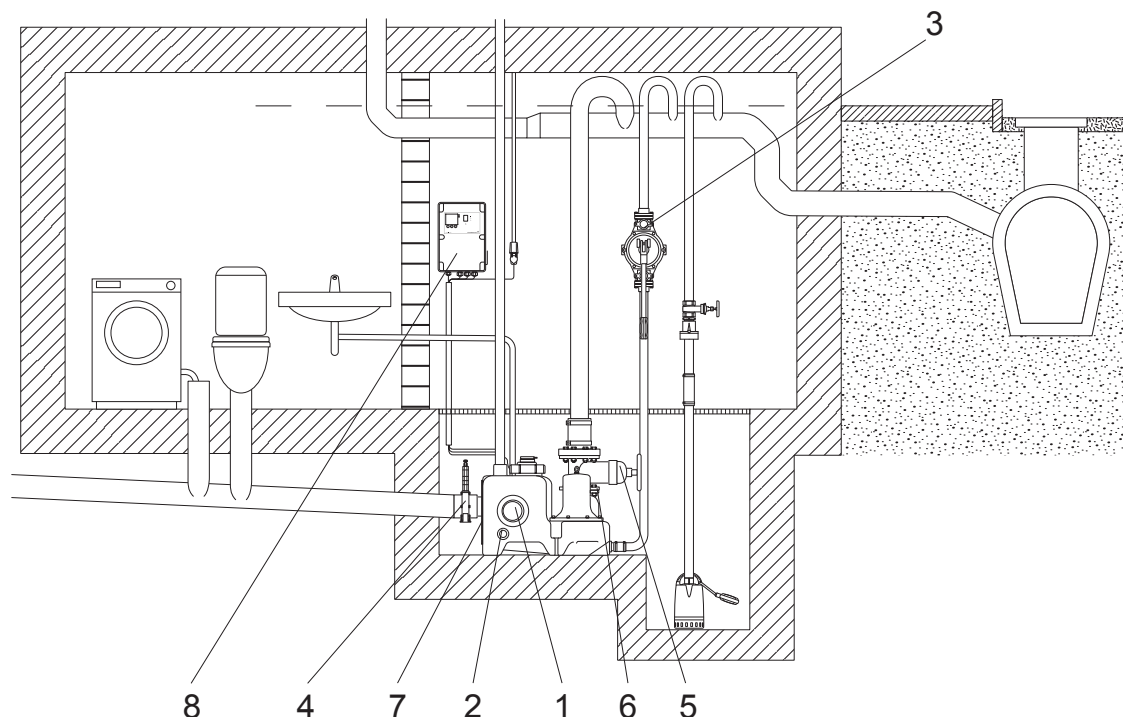
Қондырғы жанаспайтын деңгей датчигінің көрсеткіштеріне сәйкес қосылады және өшеді. Сантехникалық құрылғылардан шыққан ағынды сулар алдымен резервуарға ағып кетеді. Жұмыс сорғысы жинақ резервуардағы сұйықтық деңгейі алдын-ала белгіленген мәнге жеткенде қосылады. Сұйықтық деңгейі төмендеген кезде деңгей датчигі жұмыс сорғысын өшіреді.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

8.1. Сорғы қондырғысын құрастыру

Multilift M сорғы қондырғысын орнатуды бастамас бұрын, желдетуге, сорғы қондырғыларына қол жеткізуге және т. б. қатысты барлық жергілікті ережелер мен ережелердің орындалғанына көз жеткізіңіз.

8.1.1. Монтаждау схемасы



TM05 1864 3811

Айқ.	Керек-жарақтар	Өнім нөмірі
1	Муфта, DN 100	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагмалық сорғы, 1 1/2"	96003721
4	ПВХ жапқыш, DN 100	96615831
5	Шойын жапқыш, DN 80	96002011
6	Болттары, гайкалары және шайбалары бар DN 80 төсемдер жиынтығы	96001999
7	Муфтасы бар кіріс келте құбыры, DN 150, ауыстыру үшін	98079681
8	9,6 В адаптері бар батареялар жиынтығы	98079682

9-сур. Монтаждау схемасы

8.1.2. Жалпы нұсқаулар

бөлімді қараңыз 8.1.1. Монтаждау схемасы.

- Сорғы қондырғысын жақсы жарықтандырылған және желдетілетін жерге орнатыңыз және техникалық қызмет көрсету мен пайдалануды жеңілдету үшін сорғы қондырғысы айналасында 60 см таза аумақты қамтамасыз етіңіз.
- Іргетас деңгейінен төмен орынды жабдықтаңыз. Егер сорғы қондырғысы жер асты суларының ағып кету қаупі бар жертеде орнатылса, бөлмені ағызу үшін іргетас деңгейінен төмен бөлек шұңқырда қосымша су төгетін сорғыны пайдалану ұсынылады. 9 сур. қар.

Нұсқау **Жинақ резервуары, сорғы және кабельдер су астында қалуы мүмкін (7 күн бойы ең көбі 2 м).**

Назар аударыңыз **Басқару сөресі құрғақ, жақсы желдетілетін жерге орнатылуы керек.**

- Барлық құбыр қосылымдары резонансты азайту үшін икемді болуы керек.
- Сорғы қондырғысы еденге орнатылуы керек.
- Сорғы қондырғысының, диафрагмалық сорғы мен су төгетін сорғының барлық қысым қосылымдары тұрған су деңгейінен жоғары орналасқан контурмен жабдықталуы керек. U-тәрізді иіннің немесе кері гидравликалық ысырманың ең жоғарғы нүктесі жер деңгейінен жоғары болуы керек. 9 сур. қар.
- Жапқышты диаметрі DN 80 немесе одан үлкен қысымды құбырға орнатыңыз. Сондай-ақ сору желісіне жапқышты орнатыңыз.
- Ашық көздерден суды ғимарат ішінде орналасқан сорғы қондырғысына беруге болмайды. Ол үшін ғимараттың сыртында бөлек сорғы қондырғысы қажет.
- Сорғы қондырғысы кері клапанмен жабдықталуы керек.
- Кері клапанның үстіндегі құбырдағы тұрақты судың жоғарғы деңгейіне дейінгі қысым құбырының көлемі резервуардың пайдалы көлемінен аз болуы керек.
- Тұрмыстық (нәжіс) ағынды суларға арналған сорғы қондырғысының вентиляциясы шатыр деңгейінен жоғары шығарылуы керек. Егер арнайы желдеткіш клапан қолданылса (керек-жарақтардың бөлігі ретінде жеткізіледі), ол ғимараттың сыртында орналасуы керек.
- Егер ағынды сулар жинағыш өздігінен ағатын құбырға айдалса, оның толтыру коэффициенті $h/d = 0,7$ кем болмауы керек. Қысымды құбырға қосылғаннан кейін, өздігінен ағатын құбыр кем дегенде бір номиналды диаметрден үлкен болуы керек.
- Басқару сөресі сигнализациямен жабдықталуы және су басудан бос жерде орналасуы тиіс.
- Сорғының ақаулығы жағдайында жинақ резервуардың қарапайым, қолмен дренажы үшін диафрагмалық сорғы қолданылады (қалауы бойынша).

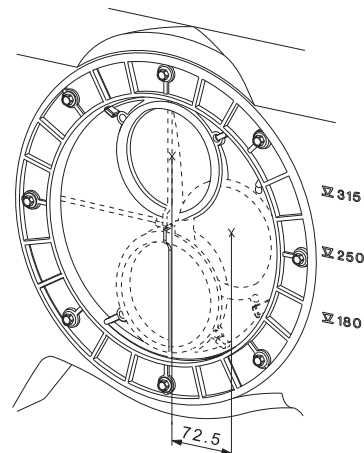
8.1.3. Жеткізуші келте құбырды монтаждау

бөлімді қараңыз 8.1.1. Монтаждау схемасы.

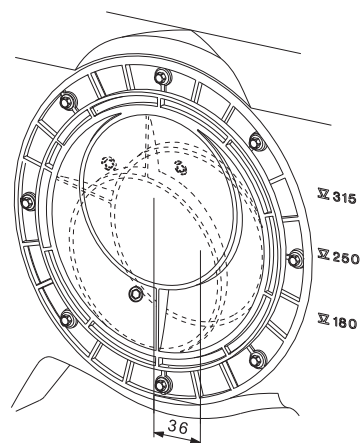
1. Жеткізу көлеміне кіретін керек-жарақтардың жиынтығын тексеріңіз. Керек-жарақтар тізімін 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер бөлімнен қараңыз.
2. Multilift M сорғы қондырғысының артқы бетінде реттелетін биіктігі бар кіріс келте құбырын дайындаңыз. Кіріс келте құбыры дискісінің DN 100 диаметрі оның биіктігін іргетас деңгейінен 180-ден 315 мм-ге дейін орнатуға мүмкіндік береді. Ең көп таралған биіктік мәндері кіріс саңылаудың жанында көрсетілген: 180, 250 және 315 мм. 10 сур. қар. Диаметрі DN 150 кіріс келте құбырының дискісі керек-жарақтардың құрамында жеткізіледі. 11 сур. қар. Кіріс келте құбыры дискісінің сыртқы сақинасының айналасындағы болттар толығымен бұралмайды, бұл дискінің айналуына мүмкіндік береді. Бұл сору келте құбырын қажетті биіктікте орнатуға мүмкіндік береді. Қажетті биіктікті орнатқаннан кейін барлық болттарды қатайтыңыз. Барлық болттар мүмкіндігінше тығыз бұралуы керек (9 Нм).

Нұсқау

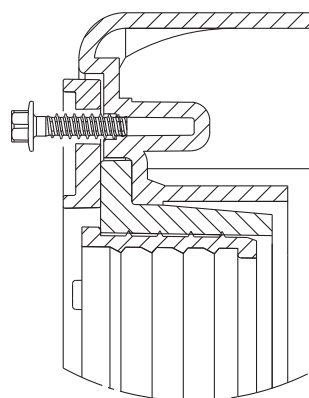
Multilift M сорғы қондырғысын қоспас бұрын, кіріс келте құбырының дискісін сору келте құбырының биіктігіне сәйкес болуы үшін бұрған кезде, сорғы қондырғысы мен қысым келте құбыры да бүйір жағына қарай жылжиды (макс. 72,5 мм). 11 сур. қар.



10-сур. Диаметрі DN 100 кіріс келте құбырының дискісі іргетас деңгейінен 180-315 мм-ден кіріс келте құбырының ортасына дейін реттеледі



11-сур. DN 150 диаметрі бойынша жеткізілетін кіріс келте құбырының дискісі іргетас деңгейінен 207-279 мм-ден кіріс келте құбырының ортасына дейін реттеледі



12-сур. Сыртқы сақинадағы болтты босатыңыз

Назар аударыңыз

Multilift M сорғы қондырғылары реттелетін кіріс келте құбырының сыртқы диск сақинасында бос болттармен бірге жеткізіледі. 12 сур. қар. Арынды келте құбырды қоспас бұрын барлық болттарды максималды 9 Нм қатайту моментімен тексеріп, қатайтыңыз.

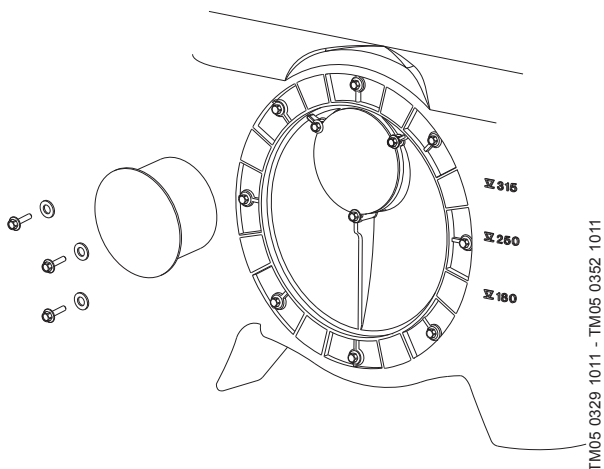
TM05 0351 28 11

TM05 1669 34 11

TM05 0336 10 11

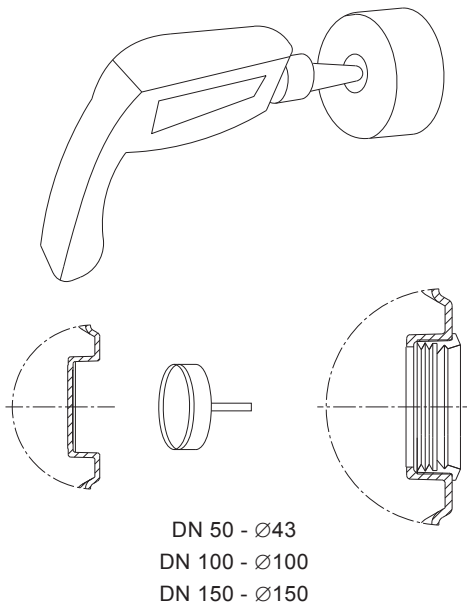
Егер негізгі сору келте құбыры қолданылмаса, оны үш жұп болттар мен сомындармен бекітілген DN 100 диаметрлі стандартты тұмшаны пайдаланып пломбалауға болады. 13 сур. қар. Сорғы қондырғысымен тек болттар мен сомындар жеткізіледі. Тұмшаны бөлек сатып алу керек.

Нұсқау



13-сур. Негізгі кірісті пломбалау

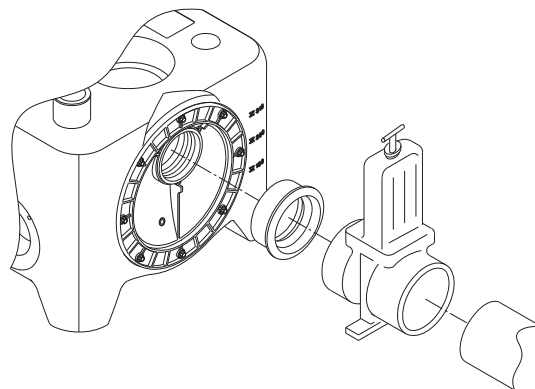
3. Кірістерді кесіп дайындаңыз.
Бұрғылау үшін DN 150 кірістері үшін Ø150, DN 100 үшін Ø100 және DN 50 үшін Ø43 тәждерін қолданыңыз. Кесу сызығы тереңдейді. Кесуді болдырмас үшін тесіктің шеттерін тазалаңыз. Муфталар қамыттармен бірге келеді.
4. Диафрагмалық сорғы үшін қосқыш ұяны дайындаңыз (сұрау салу бойынша жеткізіледі).
DN 50 қосқыш ұясы үшін Ø43 бұрғылау тәждерін қолданыңыз. Кесуді болдырмас үшін тесіктің шеттерін тазалаңыз.



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

14-сур. Қажетті жалғағыш тесіктерді кесу немесе бұрғылау

5. Кіріс келте құбырын резервуарға қосыңыз.
Техникалық қызмет көрсету кезінде судың ағып кетуіне жол бермеу үшін кіріс құбыр мен сорғы қондырғысының арасына ысырманы орнатыңыз. Оңай жұмыс істейтін ПВХ жапқыш ұсынылады.



15-сур. Жапқышты монтаждау

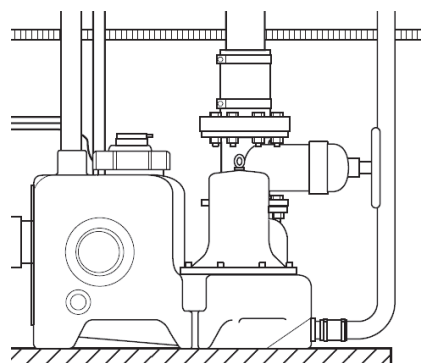
Назар
аударыңыз

Сору, қысым және желдету құбырларының массасына байланысты күштерді жинау резервуарына әсер етуді болдырмау керек. Құбырлардың ұзын учаскелері, арматура және т.б. тіректерге орнатылуы керек.



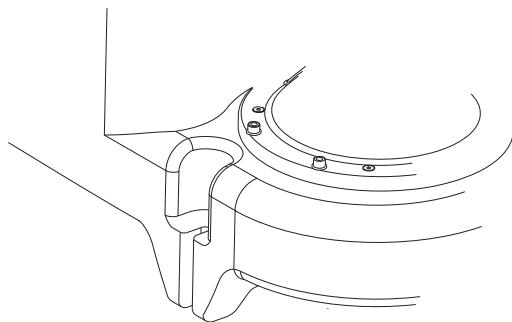
Ескерту
Ешбір жағдайда сорғы қондырғысына тұруға болмайды.

6. Арынды келте құбырды жалғаңыз.
Клапанды тексеру клапаны мен DN 100 икемді муфтасы арасында орнатыңыз (ішкі диаметрі 110 мм). Көрсетілген муфталар, егер муфта шетжақтары мен арынды құбыр арасында шамамен 3 см қашықтық қамтамасыз етілсе, құбырларға серпімді қосылуды қамтамасыз ете алады.



16-сур. Кері клапандағы жапқыш

7. Желдеткіш келте құбырды жалғаңыз.
Резервуардың жоғарғы жағындағы DN 70 желдеткіш саңылауы ашық. Желдеткіш құбырды икемді муфтаның көмегімен желдеткіш саңылауға қосыңыз.
Желдету құбырын тартуды және оны атмосфераға шығаруды жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізу қажет. Егер шатыр деңгейінен/жабын биіктігінен жоғары желдету мүмкін болмаса, керек-жарақтар құрамында жеткізілетін желдеткіш клапандар жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес пайдаланылатынына көз жеткізіңіз.
Көрсетілген муфталар, егер желдету құбырының соңы мен желдеткіш саңылауы арасында шамамен 3 см қашықтық қамтамасыз етілсе, құбырларға серпімді қосылуды қамтамасыз ете алады.
8. Диафрагмалық сорғыны қосыңыз (сұраныс бойынша жеткізіледі).
Диафрагмалық сорғыны арынды құбыржолға қосыңыз. Диафрагмалық сорғының техникалық қызмет көрсетуін жеңілдету үшін резервуардың саптамасына 1 1/2" жапқышты орнату ұсынылады.
9. Резервуарды іргетасқа бекітіңіз.



TM05 0334 1011

17-сур. Резервуарды іргетасқа орнатуға арналған бекіту нүктесі

8.2. LC 221 басқару сәресін монтаждау



Ескерту

LC 221 басқару сәресін, сорғыны, құдықты және т.б. қосу үшін кез-келген жұмысты бастамас бұрын, электр қуатының өшірілгеніне және оны кездейсоқ қосу мүмкін еместігіне көз жеткізу керек.

Монтаждау жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес уәкілетті қызметкерлер құрамы арқылы жүргізулері керек.

8.2.1. Монтаждау орны



Ескерту

LC 221 басқару сәресін жарылыс қаупі бар жерлерде орнатпаңыз.

LC 221 басқару сәресі қоршаған ортаның температурасы 0-ден +40 °C-қа дейінгі шектерде пайдаланылуы тиіс.

Қорғаныс деңгейі: IP56

Басқару сәресін сорғы қондырғысына мүмкіндігінше жақын орнатыңыз. LC 221 басқару сәресін ашық ауада орнатқан кезде, ол қорғаныс шатырының астында немесе қорғаныс корпусында орналасуы керек. LC 221 сәресіне тікелей күн сәулесінің түсуіне жол берілмейді.

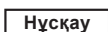
8.2.2. Басқару сәресінің механикалық бөлігін орнату



Ескерту

Саңылауларды бұрғылау кезінде кабельдерге немесе су және газ құбырларына зақым келтірмеуге тырысыңыз.

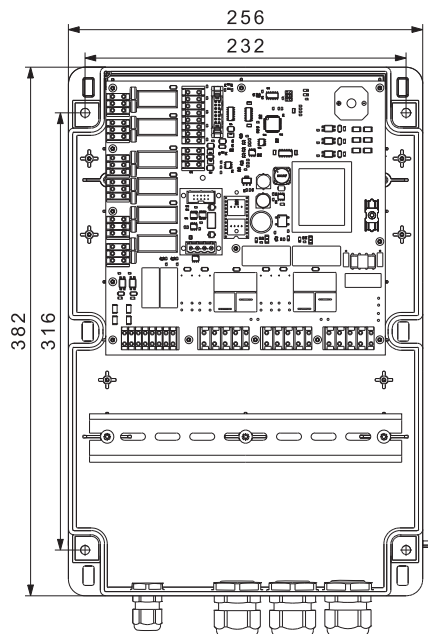
Монтаждаудың қауіпсіз екеніне көз жеткізіңіз.



Нұсқау LC 221 құрылғысын алдыңғы қақпақты алмастан орнатуға болады.

Өрекеттерді орындау тәртібі:

- LC 221 құрылғысын қабырғаның тегіс бетіне орнатыңыз.
- Кабель кірістерінің төмен қарағанына көз жеткізіңіз (егер қосымша кабель кірісі қажет болса, оны басқару сәресінің түбіне қою керек).
- LC 221 құрылғысын төрт бұранданы пайдаланып, корпусың артындағы бекіту саңылаулары арқылы бекітіңіз. Басқару сәресімен бірге жеткізілетін бұрғылау үлгісін пайдаланып, 6 мм бұрғымен орнату тесіктерін бұрғылаңыз. Бұрандаларды бекіту саңылауларына салып, мықтап бекітіңіз. Әрбір бұрандаға пластик қақпақ салыңыз.



18-сур. Басқару шкафын қабырғаға монтаждау

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

TM05 1940 4011

9. Электр жабдықтарының қосылымы



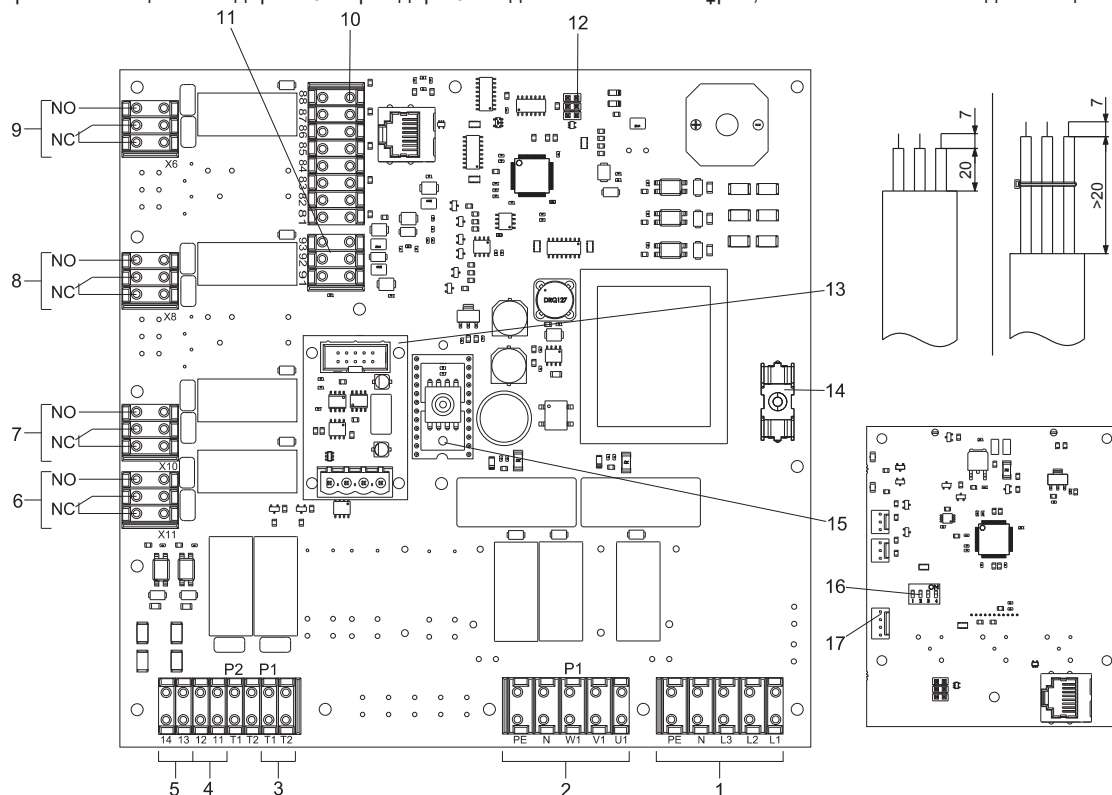
Ескерту

LC 221 басқару сәресін, сорғыны, құдықты және т.б. қосу үшін кез-келген жұмысты бастамас бұрын, электр қуатының өшірілгеніне және оны кездейсоқ қосу мүмкін еместігіне көз жеткізу керек.

9.1. LC 221 басқару сәресінің ішкі орналасуы

19 суретте LC 221 басқару сәресінің ішкі орналасуы көрсетілген.

Ескертпе: 6-11 поз. үшін кабель қосылымдары. 10: Тарамдар 20 мм-ден астам шығып тұрса, кабель бекіткішін пайдаланыңыз.



19-сур. LC 221 басқару сәресінің ішкі орналасуы (үш фазалы тақтаның мысалы)

Айқ. Сипаттама	Ескерту	Клеммалардың белгіленуі
1 Қуат беру кернеуінің клеммалары		PE, N, L3, L2, L1
2 Сорғы 1 қосылымының клеммалары		PE, N, W1, V1, U1
3 Термо ажыратқышты қосу клеммалары, сорғы 1		T1, T2
4 Сыртқы авариялық сигнал беруді қосу клеммалары (бактың сыртында)	230 В	11, 12
5 Сыртқы қалпына келтіру клеммалары	230 В	13, 14
6 Жалпы ақаулық сигналының клеммалары	Макс. 250 В / 2 А бар НО/НЗ потенциалсыз коммутациялық түйіспелер. Назар аударыңыз: бұл клеммаларды қуат көзінің потенциалына немесе төмен кернеулі желіге қосыңыз, бірақ бір уақытта екеуіне де емес.	X11
7 Сұйықтықтың жоғарғы деңгей авариялық сигнализациясын қосу клеммалары		X10
8 Сорғы 1 істен шығуы клеммалары		X8
9 Сорғы 1 пайдалану клеммалары		X6
10 Деңгей релесінің қосылу клеммалары (сұраныс бойынша)	Сандық	81-88
Сұйықтықтың жоғары деңгейінің авариялық сигнализациясын қосуға арналған клеммалар (бактың ішінде)	Сандық	81, 82
11 Аналогтық датчикті қосу клеммалары	0-5 В немесе 4-20 мА	91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
12 PC Tool қосуға арналған сервистік ағытпа		-
13 GENIbus интерфейс модуліне арналған ағытпа		-
14 Басқару тізбегінің сақтандырғышы	Балқымалы өндірімесі бар сақтандырғыш: 100 мА / 20 мм × Ø5	-
15 Қысым датчигінің пьезорезистивті модулі	0-5 В	-
16 DIP микроауыстырып-қосқыштары (осы қолдану саласы үшін пайдаланылмайды)		-
17 Батареяны қосуға арналған ағытпа, 9 В (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)		-

TM05 1939 4011 - TM05 3719 1712

9.2. Электр қосылымдары



Ескерту
LC 221 басқару сөресін қосу жабдықты қолданудың осы саласы үшін қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес орындалуы тиіс.



Ескерту
Сөрені ашпас бұрын құрылғыны қуат көзінен ажыратыңыз.

Жұмыс кернеуі мен жиілігі басқару сөресінің фирмалық тақтайшасында көрсетілген. Басқару сөресі сипаттамаларының монтаждау орнында қолданылатын электр қуат көзінің параметрлеріне сай келетіндігіне көз жеткізіңіз.

Барлық кабельдер / сымдар кабельдік кірістер мен төсемдер (IP65) арқылы қосылады.

Сөре электрмен қоректендіру розеткасына жақын орналасуы тиіс, өйткені жеткізу жиынтығына бір фазалы қозғалтқышы бар сорғыларға арналған қорғаныс түйіспесі бар штепсельдік айыры бар және үш фазалы қозғалтқышы бар сорғыларға арналған СЕЕ (Евростандарт) электр қосқышының штепсельдік бөлігі бар ұзындығы 1,5 м электрмен қоректендіру кабелі кіреді.

Қосалқы сақтандырғыш тогының максималды мәні басқару сөресінің тақтайшасында көрсетілген.

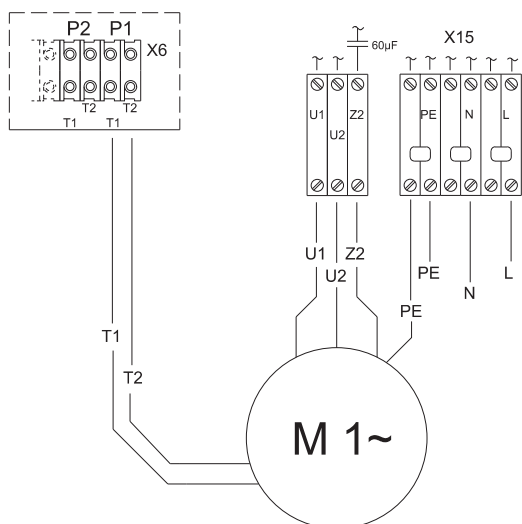
Сыртқы желілік ажыратқыш орнатылуы керек.

Сыртқы сигнализация

Сорғы қондырғылары көбінесе ғимараттың жертөлесінен төмен орнатылады. Бұл ғимараттың ең төменгі нүктесі және апаттық деңгейдегі қосымша реле ағып кету, жер асты суларының ағуы немесе су құбырының жарылуы салдарынан жертөлелің су басуын анықтау үшін сорғы қондырғысының сыртына орнатылуы мүмкін.

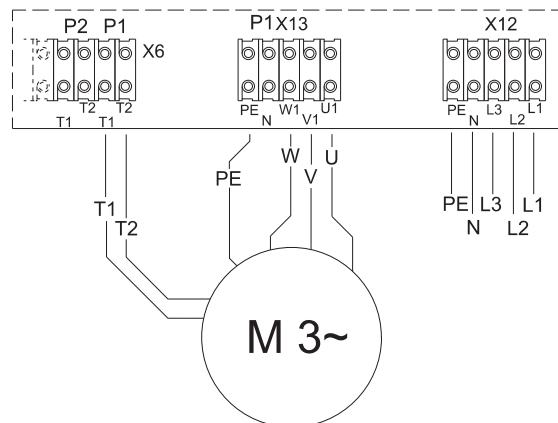
Сыртқы апаттық сигнализация деңгей релесіне (230 В / 2 А) 11, 12 терминалдары арқылы қосылады.

9.3. Электр қосылыстардың схемалары



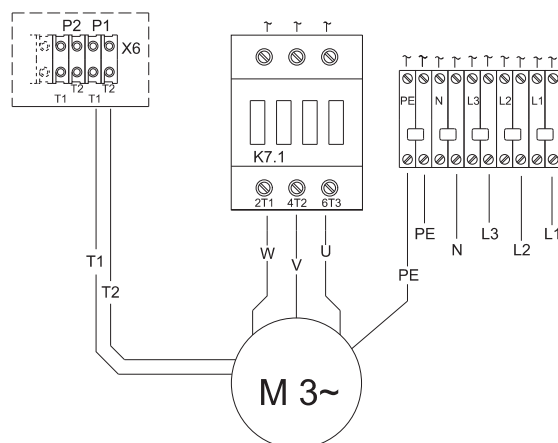
TM05 1941 4011

20-сур. Бір фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift M.12.1.4 және M.15.1.4 қондырғылары үшін қосылыстар схемасы



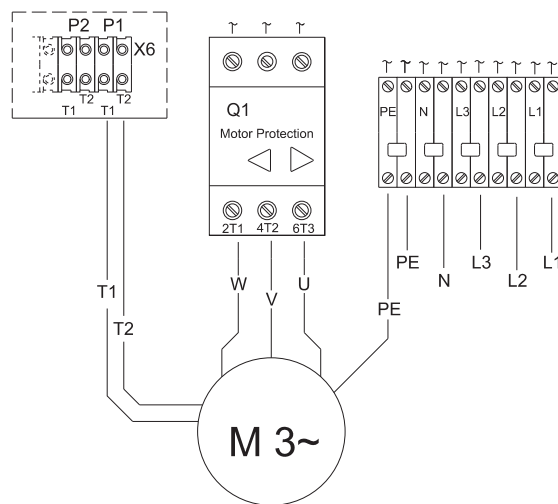
TM05 3456 1512

21-сур. Үш фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift M.12.3.4 және M.15.3.4 қондырғылары үшін қосылыстар схемасы



TM05 1942 4011

22-сур. Контакторлары бар үш фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift M.22.3.4 қондырғысы үшін қосылыстар схемасы



TM05 1943 4011

23-сур. Қосымша үш фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift M.22.3.4, M.24.3.2, M.32.3.2 және M.38.3.2 қондырғылары үшін қосылыстар схемасы

10. Пайдалануға беру

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

Жұмыссыз ұзақ мерзім тұрып қалудан кейін сорғылар күйін тексеру және тек осыдан кейін ғана оларды пайдалануға беруді жүргізу. Дөңгелектердің еркін айналатынына көз жеткізіңіз.



Ескерту

Денсаулыққа қауіпті деп танылуы мүмкін сұйықтықтарды айдауға арналған сорғыларда жұмыс басталар алдында жергілікті нұсқаулықтарға сәйкес сорғыны, жұмыс аймағын (құдықты) және т.б. мұқият тазалау қажет.

Пайдалануға беру алдында 9.2. *Электр қосылымдары* және 11.1. *LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері* бөлімдеріне сәйкес қосылуларды орындау қажет.

Іске қосуды тиісті рұқсаттары бар персонал жүзеге асыруы керек.

Әрекеттерді орындау тәртібі:

1. Барлық қосылымдарды тексеріңіз.
2. Штепсельді қуат көзіне қосыңыз және басқару сөресінің іске қосу процедурасын орындаңыз.
Ескерту: басқару сөресін жүктеу 15 секунд алады.. Электр қуатын бірінші рет қосқан кезде, алдын-ала дайындалған резервуардағы тиісті тесіктің орналасуына байланысты бастапқы деңгейдің үш мәнін (іргетас деңгейінен 180, 250 немесе 315 мм) таңдауға болады. Сонымен қатар, алдын ала орнатылған шамадан тыс жүктеме мәндерін және қозғалтқыштың номиналды тогын растау қажет. Енді басқару сөресі автоматты режимде жұмыс істеуге дайын (ауыстырып-қосқыш АВТОМАТ күйінде).
3. Арынды және сорғыш желілердегі жапқыштарды ашыңыз.
4. Multilift M желісіне қосылған санитарлық қондырғыны іске қосыңыз және резервуардағы су деңгейінің бастапқы деңгейге көтерілуін бақылаңыз. Іске қосу және тоқтату процесін кем дегенде екі рет бақылаңыз.

Егер сорғы кабелі басқару сөресінен ажыратылған болса, мысалы, кабельдік канал арқылы жүргізу үшін сорғының айналу бағытын тексеріңіз.

Нұсқау

11. Пайдалану

Пайдалану шарттары 14. *Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

Multilift M сорғы қондырғысын пайдалану және басқару LC 221 басқару сөресінің көмегімен жүзеге асырылады.

Жабдық электромагниттік кедергілерге төзімді, 6. *Қолданылу аясы* бөліміне сай тиісті тағайындалу шарттарына төзімді және энергияны аз тұтынатын аймақтарда, коммерциялық және өндірістік аймақтарда электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен асып кетпейтін шарттарда қолдануға арналған.

11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері

Қабылдау кезінде жинақ резервуардың жұмыс деңгейіне сәйкес тек іске қосу деңгейін орнату керек.

Қалған мәндер алдын-ала орнатылған, бірақ қажет болған жағдайда теңшелуі мүмкін.

Сору құбырының биіктігін таңдаңыз – іргетас деңгейінен 180, 250 немесе 315 мм жоғары - және түймелерді пайдаланып, қажетті мәнді сақтау үшін түймесін басыңыз.

Егер сору келте құбыры көрсетілген екі мәнің арасындағы биіктікте орналасқан болса, мысалы, іргетас деңгейінен 220 мм жоғары болса, ең жақын төменгі мәнді таңдаңыз (180 мм). Енді басқару сөресі автоматты режимде жұмыс істеуге дайын.

Қажет болса, келесі мәндерді өзгертуге болады:

Іске қосу деңгейі

Іске қосу деңгейі іргетас деңгейінен (180, 250 және 315 мм) жоғары сору келте құбырының биіктігіне сәйкес берілуі тиіс. Сигнализацияны іске қосу және қосу деңгейлері алдын ала орнатылған.

Атаулық тоқ

Алдын ала орнатылған мән қозғалтқыштың номиналды тогына сәйкес келеді. Бұғатталудан қорғау шамадан тыс жүктеме мәні ретінде алдын-ала орнатылған.

Тоқтатудың кешігуі

Тоқтатудың кешігуі пайдалы көлемді арттырады және резервуардағы қалдық судың мөлшерін азайтады, сонымен қатар су соққысының алдын алады. Кері клапаны жұмсақ жабылады. Алдын ала орнатылған мән 0.

Іске қосудың кешігуі

Әдетте, қалқымалы үйде немесе понтонда орнатылған сорғы қондырғысының параметрлерін реттеудің қажеті жоқ. Алдын ала орнатылған мән 0.

Апаттық сигналдың кешігуі

Жоғары уақытша ағын сұйықтықтың жоғары деңгейінің дабылының қысқа мерзімді жұмысына әкелуі мүмкін. Бұл жағдай жүзу бассейнінен Multilift M сорғы қондырғысына кері жуу сүзгісін қосқан кезде пайда болуы мүмкін. Алдын ала орнатылған мән 0.

Датчикті таңдау, калибрлеу және параметрлерді түзету

Ішкі мәзір деректері датчик түрі өзгерген жағдайда ғана қолданылады, өйткені Multilift M сорғы қондырғысында орнатылған датчиктер зауытта калибрленеді. Қосымша ақпарат алу үшін Сервистік нұсқаулығын оқыңыз.

Техникалық қызмет көрсету мерзімділігі

Техникалық қызмет көрсету мерзімділігі 0, 3, 6 немесе 12 ай ретінде орнатуға болады. Техникалық қызмет көрсету қажеттілігі туралы сигнал сервистік дисплейде көрсетілетін болады (дыбыстық сигналсыз).

Апаттық сигналды тастау

Басқару сөресін ақаулықты жою/жойылу кезінде кейбір авариялық сигналдарды автоматты түрде қалпына келтіретіндей етіп орнатуға болады. Бірақ, әдетте, барлық апаттық сигналдарды қолмен қалпына келтіру керек. Алдын ала орнатылған мән АВТОМАТ.

Зауыттық теңшелімдерге оралу

Басқару сөресі қайта жүктеледі, іске қосуды теңшеу қажет.














11.2. LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы

LC 221 басқару сөресінің дисплейі 24 суретте көрсетілген.



24-сур. LC 221 басқару сөресінің дисплейі

Төмендегі кестеде дисплейде көрсетілген белгілердің сипаттамасы, сондай-ақ тиісті функциялар мен көрсеткіштер берілген.

Символ	Функция	Сипаттама
	Теңшелімдер бұғатталған	Теңшелімдер мәзірі бұғатталған жағдайда символ жанады. Бұл тиісті рұқсаты жоқ қызметкерлердің параметрлерге өзгерістер енгізуіне жол бермейді. Құлпын ашу үшін 1234 кодын енгізіңіз.
	Автоматты жұмыс режимі	Символ басқару сәресі автоматты режимде болғанда, яғни ауыстырып-қосқыш АВТОМАТ күйінде болғанда жанады.
	Ақпарат	Символ ақаулар, жұмыс уақыты, іске қосу саны, сорғының максималды тогы туралы ақпарат пайда болған кезде жанады. Басқару сәресі ақаулықты анықтап, оны ақаулықтарды есепке алу журналына енгізген кезде символ жанады. Символ журналға кіргеннен кейін өшіріледі. бөлімді қараңыз 11.4. Ақпарат мәзірі.
	Теңшеулер	Параметрлер мәзірінде іске қосу деңгейін, номиналды токты, іске қосудың кідірісін, тоқтауды және дабылды орнату, техникалық қызмет көрсету жиілігін таңдау, қалпына келтіру (автоматты немесе қолмен) және зауыттық параметрлерге оралу туралы ақпарат бар. Орындау тәртібі және параметрлер сипаттамасы 11.3. Теңшелімдер мәзірі бөлімін қараңыз .
	Апаттық сигнал	Символ төтенше жағдай туындаған жағдайда жанады. Ақпарат мәзірінде апат түрінің сипаттамасы пайда болады. Символ ақаулық жойылғаннан немесе қалпына келтірілгеннен кейін өшіріледі.
	Импульстар есептегіші	Дисплейде ақпарат мәзіріндегі іске қосу саны көрсетілген кезде символ жанады.
	Аралықтарды тапсыру және ақаулықты индикациялау	Ақпарат мәзіріндегі жұмыс уақыты мен параметрлер мәзірінде орнатылған кешіктіру параметрлері дисплейде көрсетілген кезде символ жанады. Символ максималды жұмыс циклынан асқан кезде жыпылықтайды.
	Сандар түріндегі мәндер	<p>Автоматты режимде ақаулықтарды индикациялау код арқылы жүзеге асырылады, ал қалыпты жұмыс режимінде бұл екі көрсеткіш көрсетіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сорғы жұмыс істемесе, резервуардағы сұйықтық деңгейі; • сорғы жұмыс істеп тұрған кезде ағымдағы тұтыну. <p>Ақпарат мәзірі келесі ақпаратты көрсетеді:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ақаулықтар кодтары; • пайдалану сағаттары; • импульстар • қозғалтқыштың максималды өлшенген тогы. <p>Теңшелімдер мәзірі келесі ақпаратты көрсетеді:</p> <ul style="list-style-type: none"> • орнатылған іске қосу деңгейі; • орнатылған кідірістер; • орнатылған токтар; • датчикті калибрлеу (пьезорезистивті деңгейді басқару датчигінің алдын ала параметрлері); • техникалық қызмет көрсету кезеңділігі; • зауыттық теңшелімдерге толық оралу.
	Жұмыс режимі және сорғының ақаулары	Символ сорғы жұмысы кезінде жанады және ақаулық орын алған кезде жыпылықтайды. Ақаулық болған жағдайда дисплейде басқа белгілер немесе ақаулық кодтары да жануы мүмкін.
	Фазалардың кезектесу бірізділігінің бұзылуы	<p>(Тек үш фазалы сорғылар)</p> <p>Фазалар кезектесуі ретсіз болса немесе фаза жоқ болса, символ жыпылықтайды. бөлімді қараңыз 11.5. Ақаулықтардың индикациясын сипаттау.</p>
	Термоқосқыштың ақаулығы	Қозғалтқыштың температурасы рұқсат етілген мәннен асып кетсе және термоқосқыш сорғыны өшірсе, символ жанады.
	Жоғары деңгейдегі апаттық сигнал	Символ резервуардағы сұйықтық максималды деңгейге жеткенде жанады.
	Сұйықтық деңгейі	Дисплейдің ортасында ағымдағы сұйықтық деңгейі көрсетілген кезде символ жанады.

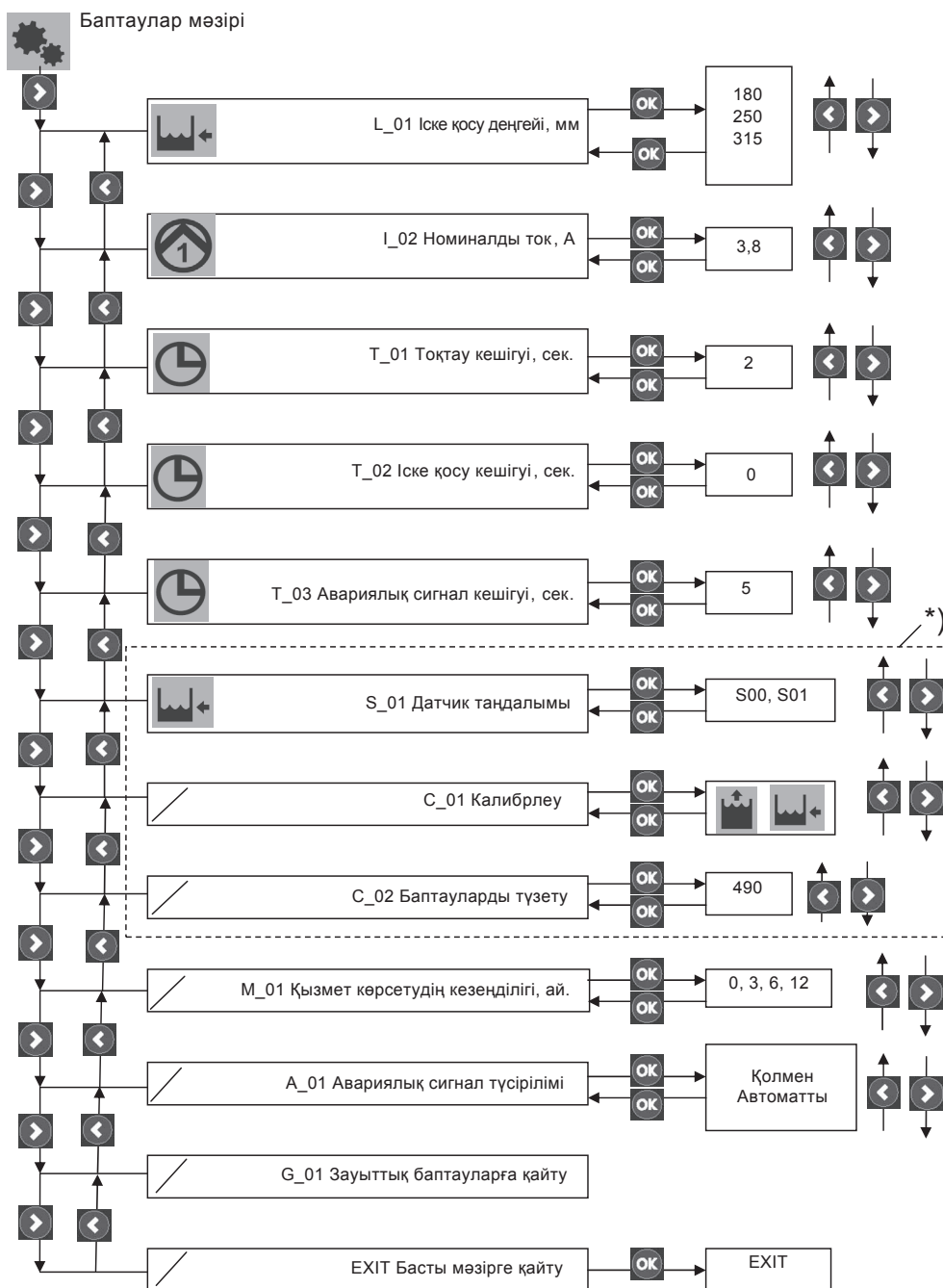
11.3. Теңшелімдер мәзірі

Іске қосу деңгейінен басқа барлық функциялар алдын ала орнатылған. Іске қосу деңгейі сору биіктігіне байланысты және оны іске қосу кезінде орнату керек. Дегенмен, реттеу қажет болса, теңшелімдерді теңшелімдер мәзірі арқылы жасауға болады.

Теңшелімдер мәзірін ашу үшін түймемен символды белгілеп, түймесін басыңыз. және түймелері арқылы мәзірлер арасында шарлаңыз. түймесін басып қажетті мәзір тармағын таңдаңыз. Мәндерді енгізіңіз немесе және түймелерін пайдаланып тізімнен теңшелімдерді таңдаңыз. түймесін басып теңшелімдерді сақтаңыз. Сонымен бірге 25 сур. қараңыз.

Мәзірде келесі көрсеткіштердің теңшелімдерін орындауға болады:

- іске қосу деңгейі;
- атаулы тоқ;
- тоқтаудың кешігуі;
- іске қосудың кешігуі;
- апаттық сигналдың кешігуі;
- датчикті таңдау;
- датчикті калибрлеу;
- датчиктің теңшелімдерін түзету;
- техникалық қызмет көрсету мерзімділігі;
- авариялық сигналды қалпына келтіру (қолмен немесе автоматты түрде);
- зауыттық теңшелімдерге оралу.



25-сур. Теңшелімдер мәзірінің құрылымы

*) Бұл ішкі мәзірлер датчик түрін өзгерту үшін ғана қажет. Multilift M орнату датчиктері калибрленген. Қосымша ақпарат алу үшін Сервистік нұсқаулығын оқыңыз.

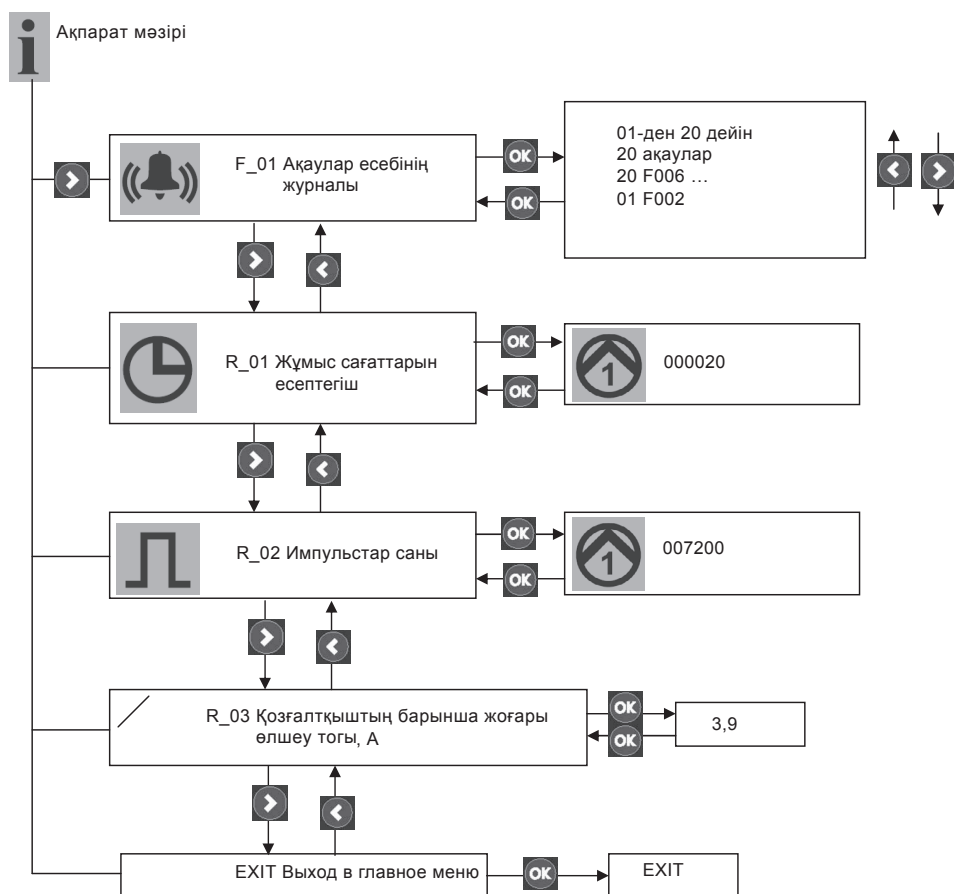
11.4. Ақпарат мәзірі

Сорғы күйінің барлық деректері мен ақаулық көрсеткіштері ақпарат мәзірінде көрсетіледі. Ақпараттық мәзір барлық жұмыс режимдерінде (ҚОСУ-ӨШІРУ-AВТОМАТ) көрсетіледі. Ақпарат мәзірін ашу үшін **i** түймемен **>** символды белгілеп, **OK** түймені басыңыз. **>** және **<** түймелері арқылы мәзірлер арасында шарлаңыз. **OK** түймесін басып қажетті мәзір тармағын таңдаңыз.

Сонымен бірге 26 сур. қараңыз.

Ақпарат мәзірі келесі деректерді көрсетеді:



- ақаулықтар индикациясы;
- пайдалану сағаттары;
- іске қосулар саны;
- қозғалтқыштың максималды өлшенген тогы.












26-сур. Ақпарат мәзірінің құрылымы

ТМ05 1809 3811

11.5. Ақаулықтардың индикациясын сипаттау

Ақаулық болған жағдайда  символы жанады, дыбыстық сигнал (зуммер) естіледі және дисплейде 14-таңбалы ақаулық коды пайда болады. Егер автоматты қалпына келтіру орын алса және код енді көрсетілмесе, ақаулық түрін түсіну үшін ақауларды есепке алу журналын ашу керек (26 суретті қараңыз). Ақауларды есепке алу журналын қалдырған кезде  символы өшеді.

Соңғы 20 ақау журналда ақаулық кодтары ретінде сақталады. Төмендегі кестеде ақаулық кодтарының мағынасының сипаттамасы берілген:

Ақаулықтар коды	Мән	Көрсетілетін мәтін	Жыпылықтайтын символдар	Ақаулықтар индикациясын қалпына келтіру		Сипаттама
				Авто	Қолмен	
F001	Фазалардың кезектесу бірізділігінің бұзылуы	F001		•	•	(Тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар) Басқару жүйесінің тақтасы мен қуат көзі арасындағы фазалардың дұрыс емес реттілігі. 27 сур. қар.
F002	Бір фаза жоқ	F002		•	•	(Тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштармен сорғылар) Бір фаза жоқ.
F003	Сұйықтықтың жоғары деңгейі	F003		•	•	Сұйықтық деңгейі берілген мәннен жоғары.
F004	Датчик ақаулығы	SENSOR	–	•	•	Датчик сигналы диапазоннан тыс немесе жоғалды.
F005	Сорғы 1 қызып кетті	TEMP		•	•	Басқару сөресіне қосылған қозғалтқыштың термоқосқыштары қызып кеткен жағдайда сорғыны тоқтатады.
F007	Ток бойынша асқын жүктелу, сорғы 1	F007		•	•	Егер белгілі бір уақыт кезеңі ішінде ток бойынша шамадан тыс жүктеме тіркелсе, сорғы тоқтатылады (бұғаттаудан қорғау).
F009	Ток бойынша кем жүктелу, сорғы 1	F009		•	•	Егер белгілі бір уақыт кезеңі ішінде ток бойынша кем жүктеме тіркелсе, сорғы тоқтатылады ("құрғақ" жүрістен қорғау).
F011	Жұмыс циклі асып кетті, сорғы 1	F011		•	•	Сорғыны тоқтату, егер стандартты жұмыс циклі асып кетсе, мысалы, сорғы корпусын желдету проблемаларына байланысты, жабық қысым клапанының (техникалық қызмет көрсетуден/сервистік қызмет көрсетуден кейін ашылмағандықтан), автоматты режимге ауыстырылмағандықтан, егер ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы техникалық қызмет көрсету үшін/ сервистік қызмет көрсету үшін "ҚОСУ" күйінде болса жүзеге асырылады. Авариялық пайдаланудың келесі режимі басқару сөресі датчиктен тұрақты тоқтау сигналын алғанға дейін автоматты іске қосуды және сорғыны тоқтатуды жүргізеді. Содан кейін басқару сөресі қалыпты жұмыс режиміне оралады.
F013	Сыртқы ақаулықтар	EXT	–	•	•	Сыртқы деңгей релесі жертелені жер асты суларымен су басқан кезде немесе су құбырының бұзылуына байланысты апаттық сигналды іске қосу үшін басқару сөресіне қосылуы мүмкін.
F014	Акумуляторлық батарея ақаулығы	BAT	–	•	•	Батарея заряды таусылған және оны ауыстыру керек.
F015	Реле немесе конденсатор ашылмайды, сорғы 1	RELAY		•	•	Сорғы тоқтау сигналын алады, бірақ жауап бермейді. Бұл жағдай тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.
F016	Реле немесе конденсатор жабылмайды, сорғы 1	RELAY		•	•	Сорғы іске қосу сигналын алады, бірақ жауап бермейді. Бұл жағдай тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.

Ақаулық болған жағдайда қызыл индикатор шамы жыпылықтайды, **i** символы жанады және ақаулық ақауларды есепке алу журналына қосылады. Бұдан басқа, дыбыстық сигнал (зуммер) естіледі, **(A)** символы жанады, тиісті символ жыпылықтайды және дисплейде ақаулық коды көрсетіледі.

Ақаулық жойылғаннан кейін басқару сәресі автоматты түрде қалыпты пайдалану режиміне ауысады.

Дегенмен, басқару сәресі ақаулар индикациясын (визуалды және дыбыстық дабыл сигналдары) қолмен (Man) немесе автоматты түрде (Auto) қалпына келтіру мүмкіндігін береді.

Теңшелімдер мәзірінде қолмен қалпына келтіру таңдалған болса, дыбыстық сигнализация мен қызыл индикатор шамын **OK** түймені басу арқылы қалпына келтіруге болады. Ақаулық индикациясы ақау жойылғаннан кейін немесе ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы «ӨШІРУ» күйіне ауыстырылғаннан кейін қалпына келтіріледі.

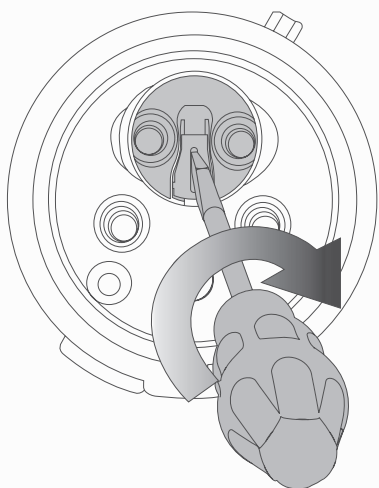
Ақауларға шолу ақпарат мәзіріндегі ақаулықтарды есепке алу журналында орналасқан.

i символы ақауларды есепке алу журналы жабылғанша жанып тұрады.

Теңшелімдер мәзірінде автоматты қалпына келтіру таңдалған болса, қызыл индикатор шамы және **(A)** символы өшеді, ақау жойылғаннан кейін немесе ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы «ӨШІРУ» күйіне қосылғаннан кейін дыбыстық сигнализация (зуммер) өшеді.

Дегенмен, автоматты қалпына келтіруді таңдағанда да, кейбір ақаулық көрсеткіштерін қалпына келтіру қолмен жасалуы керек. Жоғарыдағы кестені қараңыз.

Әр 30 минут сайын қысқа мерзімді жадтан ұзақ мерзімді жадқа ақаулық индикациясы жазылады.



27-сур. Фазалық инвертері бар үш фазалы басқару сәресінің фазаларын ауыстыру

TM05 3455 0616

12. Техникалық қызмет көрсету

Multilift M сорғы қондырғысы ең аз техникалық қызмет көрсетуді қажет етеді.

Ескерту

Денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін қайта айдалатын сұйықтықты пайдалана отырып, сорғыларда кез келген жұмыстарды орындауға кіріспес бұрын, сорғы қондырғысын таза сумен мұқият жуып, қысымды құбырдан барлық сұйықтықты ағызу қажет. Бөлшектеуден кейін бөлшектерді сумен жууыңыз. Жапқыштың жабық екеніне көз жеткізіңіз. Жұмыстар монтаждау және пайдалану орнында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі тиіс.



Ескерту

LC 221 басқару жүйесіне техникалық қызмет көрсетуді бастамас бұрын және сорғы қондырғысында жұмыс жасамас бұрын, қуат көзі өшірілгеніне және оны кездейсоқ қосу мүмкін емес екеніне көз жеткізіңіз.



Сорғы қондырғылары келесі кезеңділікпен тексерілуі тиіс:

- әр 12 ай сайын, бір жанұяға үйде құрастыру шарты кезінде;
- әр 6 ай сайын, бірнеше жанұяға үйде құрастыру шарты кезінде;
- әр 3 ай сайын, кеңседе және өнеркәсіптік бөлмейжайларда қолдану кезінде.

Тексеру кезінде жергілікті нормалар мен ережелер сақталуы керек.

Сорғы қондырғысын осындай мерзімді тексеруді тиісті рұқсаты бар персонал жүргізуі және басқа жұмыстармен қатар электр жабдықтары мен механикаға техникалық қызмет көрсетуді қамтуы тиіс.

Келесілерді тексеру қажет:

• Кіріс және арынды келте құбырлар

Сорғы қондырғысымен барлық қосылыстарды қамтыушылық пен ағып кетудің бар-жоғын тексеріңіз. Сору, қысым және желдету құбырларының массасына байланысты күштерді жинау резервуарына әсер етуді болдырмау керек. Құбырлардың ұзын учаскелері, арматура және т.б. тіректерге орнатылуы керек.

• Тұтынылатын қуат

Фирмалық тақтайшаны қараңыз.

• Кабелдік кіріс

Кабелдік кірістің су еніп кетуінен саңылаусыз оқшауланғанын, ал кабелдің қысылмағандығын және қисаюларға ие еместігін қадағалау керек.

• Сорғының бөлшектері

Сергіз бұранданы бұрап алыңыз, сорғыны резервуардан бөлшектеп алыңыз және сорғы корпусындағы желдеткіш тесігінің таза екенін тексеріңіз.

Сорғыны орнына қайтарған кезде сорғы мен резервуар арасындағы тығыздағыш сақинаны ауыстыру ұсынылады. Таза сумен сынақ іске қосуды орындаңыз. Жұмыс кезінде шу, діріл және нормадан ауытқу болған жағдайда Grundfos-қа хабарласыңыз.

• Шарлы мойынтіректер

Білікті айналдырған кезде шуды немесе қажалуды тексеріңіз. Бүлінген шарлы мойынтіректерді ауыстырыңыз. Сорғыға күрделі жөндеу жүргізу әдетте мойынтіректердің бүлінулері анықталған жағдайларда немесе электрлі қозғалтқыштың жұмысындағы тоқтаулар кезінде қажетті болады. Мұндай жұмыстар дайындаушының немесе авторизацияланған сервис орталығының күшімен орындалуы тиіс.

Кері клапанды жуып шаю (қажет болған кезде)

Әрекеттерді орындау тәртібі:

1. Қысымды құбырдағы жапқыштарды, сондай-ақ сору келте құбырындағы жапқыштарды жабыңыз (егер ол қосылған болса) немесе кері клапанның жағындағы дренажды бұранданы қатайту арқылы қысымды құбырды құрғатыңыз. 2 сур. қар.
2. Кері клапанды тексеру қапқағы арқылы тазалаңыз. Кері клапанды құрастыру кезінде тексеру қапқағындағы тығыздағышты ауыстырыңыз.

12.1. Механикалық бөлікке техникалық қызмет көрсету

- Жинақ резервуарында пайда болуы мүмкін кез келген шөгінділерді және/немесе шламдарды алып тастаңыз.
- Сорғы қондырғысының сору құбырын тазалаңыз. Әдетте, құбыр үлкен қатты қосылыстармен бітелген.
- Клапанның тығыздағыштарын тексеріп, ауыстырыңыз, т.б.
- Резервуарда жарықтар мен деформациялардың болуын тексеріңіз. Бұл резервуардағы шамадан тыс ішкі кернеулерді тудырған орнату қателерінің нәтижесі болуы мүмкін.

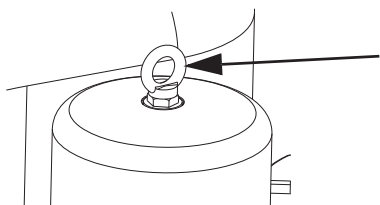
Жоғарыда келтірілген жұмыстар тізбесі түбегейлі болып табылмайды. Сорғы қондырғысы мезгілдік толық ауқымды күтім көрсетуді және техникалық қызмет көрсетуді қажет ететін жағдайларда пайдалануға болады.

Нұсқау

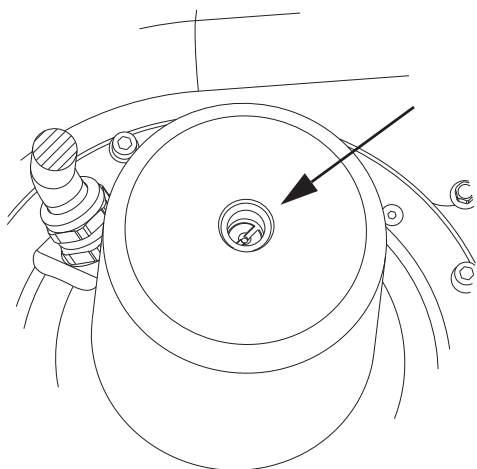
12.2. Электрлі қозғалтқыш

Сорғының айналу бағытын келесідей тексеріңіз:

- Қуат беруді ажыратыңыз.
- Қозғалтқыш қапқағынан көзді және гайканы бұрап алыңыз. 28 сур. қар.
- Электрлі қозғалтқыш білігі көрінетін болады. 29 сур. қар. Ротордың және жұмыс доңғалақтың бос жүруіне үлкен крест тәрізді бұрауышпен білікті бұру арқылы көз жеткізу керек.



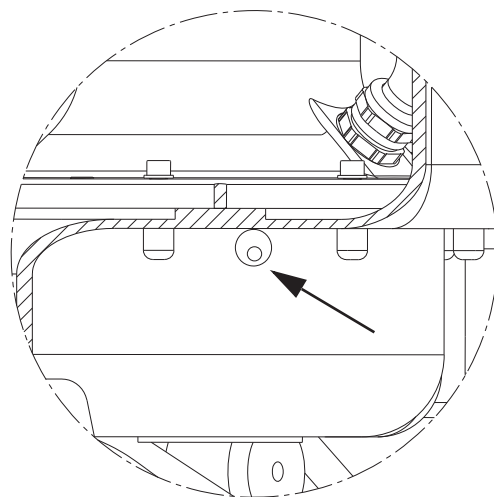
28-сур. Көз



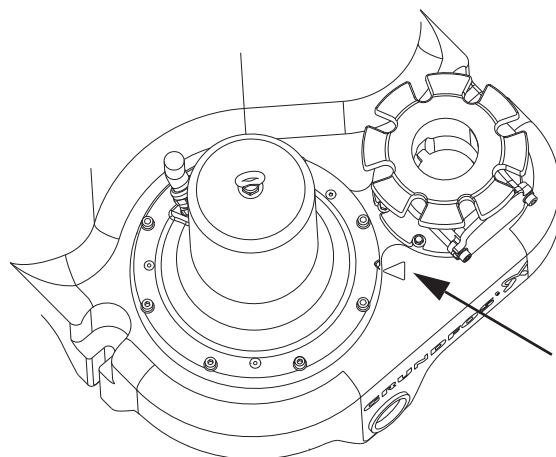
29-сур. Электр қозғалтқышының білігі, жоғарыдағы көрініс.

Егер сорғы бөлшектелген болса, құрастыру кезінде сорғы мен резервуардың желдеткіш тесіктерін біріктіруді ұмытпаңыз. 30 және 31 сур. қар.

Назар аударыңыз



30-сур. Сорғы корпусындағы және жинақ резервуардағы желдеткіш саңылаулар



31-сур. Резервуардағы және сорғы фланеціндегі қиыстыру белгілері

12.3. Электр жабдықтарына техникалық қызмет көрсету

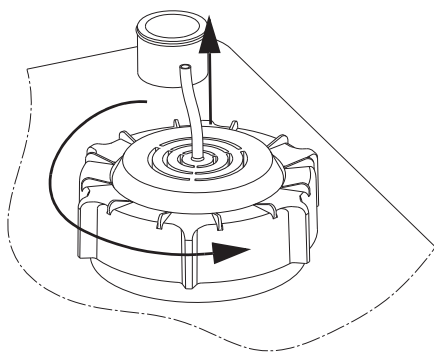
- LC 221 басқару сөресінің алдыңғы панеліндегі тығыздағыштарды және кабель кірістерін тексеріңіз.
- Кабелдік қосылыстарды тексеріңіз.
- Басқару жүйесінің модульдерінің функционалдығын тексеріңіз.
- Деңгейді бақылау датчигін тексеріңіз және тазалаңыз.
- Егер LC 221 басқару сөресі жетекте айрықша ылғалды орта шарттарында болса, баспа тақтаның клеммаларын коррозияның ықтимал іздерінің жоқтығы бойынша тексеру ұсынылады. Стандартты қондырғыларда құрылғының түйіспелері бірнеше жыл жұмыс істеуге арналған және ешқандай тексеруді қажет етпейді.
- Жыл сайынғы техникалық қызмет көрсету кезінде 9 В батареяны ауыстырыңыз.

Жоғарыда келтірілген жұмыстар тізбесі түбегейлі болып табылмайды. LC 221 мезгілдік толық ауқымды күтім көрсетуді және техникалық қызмет көрсетуді қажет ететін жағдайларда пайдалануға болады.

Нұсқау

12.4. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау

1. ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің ауыстырып-қосқышын ӨШІР (О) күйіне ауыстырыңыз. бөліміндегі «4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер Басқару панелін» қараңыз.
2. Бұрандалы қақпақты сағат тіліне қарсы бұрап босатыңыз. 32 сур. қараңыз.
3. Датчигі бар түтікті жинақ резервуарынан абайлап шығарыңыз. Датчикті пневматикалық түтіктен ұстап шығармаңыз.
4. Қақпақтың астындағы түтік пен конденсат ұстағышында бетінде және ішінде шөгінділердің бар-жоғын тексеріңіз. 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер бөлімінде «Деңгейді бақылау датчигі» тармағын қараңыз.
5. Барлық шөгінділерді жойыңыз. Қажет болса, пневматикалық түтікті басқару сөресінен ажыратып, түтікті төмен қысымда таза сумен шайыңыз.
6. Түтікті резервуардағы қақпақты бұрап бекітіңіз. Пневматикалық түтікті басқару сөресіне қосыңыз.
7. Multilift M сынақ іске қосуын жасау арқылы датчикті тексеріңіз.



TM05 0545 1011

32-сур. Датчик түтігін алып тастау

12.5. Ластанған сорғы қондырғысы немесе ластанған бөлшектер



Ескерту

Егер сорғы қондырғысы денсаулыққа қауіпті немесе улы сұйықтықтарды сорып алу үшін қолданылса, онда бұл қондырғы ластанған болып саналады.

Бұндай жағдайда сервистік қызмет көрсетуге әрбір өтінім беру кезінде айдалатын сұйықтық туралы толық ақпаратты алдын-ала беру керек.

Егер мұндай ақпарат ұсынылмаған жағдайда, Grundfos сервистік қызмет көрсету жүргізуден бас тартуы мүмкін.

Қондырғыны компанияға қайтаруға байланысты мүмкін шығындарды жіберуші көтереді.

13. Пайдаланудан шығару

Multilift M сорғы қондырғысын пайдаланудан шығару үшін LC 221 басқару сөресінің есігіндегі ауыстырып-қосқышты "Өшірулі" күйіне ауыстыру керек (4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер бөлімді қар.)

Желілік ажыратқышқа дейін орналасқан барлық электр желілері әрдайым кернеулі болады. Сондықтан жабдықтың кездейсоқ немесе рұқсатсыз қосылуының алдын алу үшін сорғы қондырғысының басқару сөресіне бөгде адамдарды жібермеу керек.

14. Техникалық деректер

14.1. Сорғы қондырғысы

Жұмыс сипаттамалары 2-қосымша келтірілген.

Сипаттамалардың графиктері тек басшылық материалдар ретінде пайдалануға арналған және дайындаушы кепілдік беретін сипаттамалар ретінде қарастырылмауға тиіс.

Салмағы:	Орындалуына байланысты. Фирмалық тақтайшаларды қар.
Температура ауқымы:	0–40 °C Қысқа мерзімді: +60 °C-қа дейін. (максимум сағатына 5 минутқа).
Батырау шарттары:	7 күнге максимум 2 м
Дыбыс қысымы деңгейі:	< 70 дБ(А)

14.1.1 Жинақ резервуары

Резервуар	
Материал:	PE (полиэтилен)
Аналогтік датчик:	
Қуат беру кернеуі:	12 В
Сигналы шығысы:	0–5 В

14.1.2 Сорғы

Қозғалтқыш	
Желі жиілігі:	50 Гц
Оқшаулау сыныбы:	F (155 °C)
Жұмыс деңгелегінің түрі:	Жартылай ашық, кескіш механизмімен
Қорғаныс деңгейі:	IP68
РН ауқымы:	4–10
Қосу/сағат:	Максимум 60
Сұйықтықтың максималды тығыздығы:	1100 кг/м³

Бөлшек	Материал
Сорғы корпусы:	Шойын
Жұмыс деңгелегі:	Luranyl
Сорғы білігі:	Тот баспайтын болат, 1.4301
Электр қозғалтқыштың кабелі:	Неопрен
Сақиналық тығыздағыштар:	Бутадиен-нитрильдік каучук

14.2. LC 221 басқару сәресі

Басқару сәресі	
Ықтимал қуат кернеуі, номиналды кернеу:	1 × 230 В, 3 × 230 В, 3 × 400 В
LC 221 үшін рұқсат етілген кернеу ауытқулары:	–10 % / +6 % номинал кернеуден
LC 221 үшін желі жиілігі:	50/60 Гц
Электр қуат жүйесінің жерге тұйықталуы:	TN жүйелері үшін
Басқару сәресінің тұтынылатын қуаты:	7 Вт
Басқару тізбегінің сақтандырғышы:	Балқымалы ендірімесі бар сақтандырғыш: 100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы:	0 °С-тан +40 °С-қа дейін (тура күн сәулелерінің түсуіне жол бермеу)
Қорғаныс деңгейі:	IP56
Әлеуетсіз түйіспелер:	Макс. 250 В / 2 А бар НО/НЗ
Сыртқы қалпына келтіру кірмесі:	230 В

LC 221 сәресі

Габариттік өлшемдері:	Биіктігі = 390 мм Ені = 262 мм Тереңдігі = 142 мм
Материал:	ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
Салмағы:	Орындалуына байланысты. Фирмалық тақтайшаны қар.

Multilift M	Жұмыс режимі	Кернеу [В]	Қуаты P ₁ / P ₂ [кВт]	I _{1/1} / I _{1ске қосу} [А]	айн/мин [мин ⁻¹]	Полюстер саны	Істікше түрі
M.12.1.4	S3 – 40 %, 1 мин.	1 × 230 В	1,9 / 1,4	9 / 39	1430	4	Schuko
M.12.3.4		3 × 400 В	1,8 / 1,5	3,7 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.15.1.4		1 × 230 В	2,3 / 1,7	10,1 / 39	1410	4	Schuko
M.15.3.4		3 × 400 В	2,3 / 1,8	4 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.22.3.4	S3 – 50 %, 1 мин.	3 × 230 В	2,8 / 2,3	10,2 / 51,5	1430	4	CEE 3P+E 16 А
M.22.3.4		3 × 400 В	5,5 / 29,7				CEE 3P+N+E, 16 А
M.24.3.2		3 × 230 В	3,1 / 2,6	9,7 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.24.3.2		3 × 400 В	5,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.32.3.2		3 × 230 В	4,0 / 3,4	13 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.32.3.2		3 × 400 В	6,7 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.38.3.2		3 × 230 В	4,6 / 3,9	13 / 88,7	2880	2	CEE 3P+E 16 А
M.38.3.2		3 × 400 В	7,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А

15. Ақаулықтарды табу және жою

**Ескерту**

Денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін қайта айдалатын сұйықтықты пайдалана отырып, сорғы қондырғыларында кез келген жұмыстарды орындауға кіріспес бұрын, сорғы қондырғысын таза сумен мұқият жуып, қысымды құбырдан барлық сұйықтықты ағызу қажет. Бөлшектеуден кейін бөлшектерді сумен жуыңыз. Жапқыштың жабық екеніне көз жеткізіңіз. Жұмыстар монтаждау және пайдалану орнында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі тиіс. Сорғы қондырғысында кез келген жұмыстарды орындауға кіріспес бұрын және сорғы қондырғысында жұмыс жасамас бұрын, қуат көзі өшірілгеніне және оны кездейсоқ қосу мүмкін емес екеніне көз жеткізіңіз.

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
1. Сорғы жұмыс істемейді.	a) Электр қуат беру жоқ. Барлық жарық индикаторлары өшірілі. Үздіксіз қоректендіру аккумуляторы болған жағдайда: бөлімде «LC 221 басқару сөресі» қар 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер.	Қуатты қосыңыз немесе электр қуатының қосылуын күтіңіз. Электр қуатын өшіру кезінде алдын-ала дайындалған резервуарды диафрагмалық сорғымен босатыңыз.
	b) ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы ӨШІРУ (O) күйінде тұр, . бөлімді қараңыз 11. Пайдалану.	ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің ауыстырып-қосқышын ҚОС (I) немесе АВТО (O) күйіне ауыстырыңыз.
	c) Басқару тізбегінің сақтандырғыштары жанып кетті.	Себебін тексеріп, жойыңыз. Басқару тізбегінің сақтандырғыштарын ауыстырыңыз.
	d) Электр қозғалтқышын қорғайтын ажырату автоматы сорғыны сөндірді (тек қорғайтын ажырату автоматы орнатылған жағдайлар үшін). Дисплейде қызыл ақаулық индикаторы мен сорғы символы жыпылықтайды. Дисплейде RELAY ақаулық көрсеткіші, F018 қате коды көрсетіледі.	Сорғы мен жинақ резервуарды, сондай-ақ электр қозғалтқышының қорғаныс ажыратқыш автоматының күйін тексеріңіз. Егер сорғы бітелген болса, сорғыны тазалаңыз. Егер электр қозғалтқышының қорғаныс ажыратқышының параметрлері дұрыс орнатылмаған болса, дұрыс параметрлерді орнатыңыз (фирмалық тақтайшаны қараңыз).
	e) Электр қозғалтқышының/электр қуатының кабелі зақымдалған немесе байланыс бос.	Электр қозғалтқышы мен қуат кабелін тексеріңіз. Қажет болса, кабельді ауыстырыңыз немесе қосылымды бекітіңіз.
	f) Дисплейде SENSOR ақаулық көрсеткіші, F005 қате коды көрсетіледі.	Датчикті тексеріңіз (12.4. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау бөлімді қар.) және сорғыны қайтадан іске қосыңыз. Кабель мен басқару жүйесінің тақтасына қосылуды тексеріңіз. Егер қате сигнал келіп түссе, Grundfos қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
	g) Баспа тақтасының модуліндегі немесе СКД тақтасындағы ақаулық.	Баспа тақтаны немесе СК тақтасын ауыстырыңыз.
2. Сорғы ағыны болмаса да жиі іске қосылады және тоқтайды.	a) Деңгейді басқару датчигінің дұрыс жұмыс істемейді. Датчиктен қате сигнал келеді.	Датчикті тексеріңіз (бөлімді қараңыз 12.4. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау).
	b) Жұмыс уақытын қорғау іске қосылды, сорғы мен уақыт символдары жыпылықтайды, қызыл жарық индикаторы жыпылықтайды, F011 қате коды дисплейде көрсетіледі. Сорғы 3 минуттан артық жұмыс істейді, басқару сөресінің қорғаныс бағдарламасы сорғыны 3 минутқа тоқтатып, салқындағаннан кейін қайтадан іске қосады. Жұмыс осы профилге сәйкес датчиктен тоқтау сигналы сорғыны қалыпты жұмыс режиміне қайтарғанға дейін жалғасады. Ескерту: стандартты жұмыс циклі жұмыс нүктесіне және резервуардың пайдалы көлеміне байланысты 20 секундқа дейін.	Арынды клапанның ашық екеніне көз жеткізіңіз. Сорғы корпусының желдетілуін тексеріңіз. Егер желдеткіш бітеліп қалса, оны тазалаңыз. 30 сур. қар.
	c) Электр қозғалтқышының термоқосқышы сорғыны өшірді. Дисплейде сорғы мен термоқосқыштың символдары жыпылықтайды, ақаулықтың қызыл шамы үнемі жанып тұрады. Дисплейде TEMP ақаулық көрсеткіші, F007 қате коды көрсетіледі.	Сорғыны суытыңыз. Салқындағаннан кейін, қолмен қайта іске қосу үшін LC 221 басқару сөресін орнату орындалмаса, сорғы автоматты түрде іске қосылатын болады. бөлімді қараңыз 11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері. Мұндай жағдайда ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерін ауыстырып қосқыш қысқа уақыт ішінде ӨШІРУ (O) күйіне ауыстырылуы керек. Ағын параметрлерін және кері клапанын тексеріңіз. Кері клапанының ағып кету ықтималдығы аз, қысым құбырындағы сұйықтық қайтадан ағып кетуі мүмкін. Ұзақ уақыт бойы салқындатусыз көптеген іске қосу термоқосқыштың жұмысына әкелуі мүмкін. S3 жұмыс режиміне сәйкес бөлімді қараңыз 14. Техникалық деректер. Сонымен бірге 12.4. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау бөлімін қар.

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
3. Мерзімді түрде сорғы ешқандай анық себепсіз іске қосылады.	а) Әр 24 сағат сайын жұмыс сынағы.	Әрекет талап етілмейді. Қауіпсіздік функциясы білік тығыздағышын ұстап қалудан сақтайды.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

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

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

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушының уәкілетті тұлғасы**:

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

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

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

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:

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

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

«Грундфос Қазақстан» ЖШС
Қазақстан, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көш., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондық поштаның мекенжайы:
kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

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

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

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

18. Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

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

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

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

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың 17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы елді көрсету керек.

Мазмуну	Бет.
1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	56
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат	56
1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси	56
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу	56
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер	56
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	57
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	57
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	57
1.8. Көрөңгө түйүндөр менен бөлүкчөлөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо	57
1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери	57
2. Ташуу жана сактоо	57
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	57
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат	57
4.1. Башкаруу панели	60
5. Таңгактоо жана ташуу	63
5.1. Таңгак	63
5.2. Ташуу	63
6. Колдонуу тармагы	63
7. Аракет принциби	63
8. Механикалык бөлүктү куроо	64
8.1. Соркысма орнотмосун куроо	64
8.2. LC 221 башкаруу кутусун куроо	67
9. Электр жабдуусун туташтыруу	68
9.1. LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы	68
9.2. Электрдик туташтыруулар	69
9.3. Электрдик туташуулардын схемасы	69
10. Пайдаланууга киргизүү	70
11. Пайдалануу	70
11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү	70
11.2. LC 221 башкаруу кутусундагы дисплейдин сүрөттөлүшү	70
11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу	72
11.4. Маалымат менюсу	73
11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү	74
12. Техникалык тейлөө	75
12.1. Механикалык бөлүктү техникалык тейлөө	76
12.2. Электр кыймылдаткыч	76
12.3. Электр жабдууларын техникалык тейлөө	76
12.4. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо	77
12.5. Кир соркысма орнотуусу же булганган бөлүктөрү	77
13. Пайдалануудан чыгаруу	77
14. Техникалык маалыматтар	77
14.1. Соркысма орнотмосу	77
14.2. LC 221 башкаруу кутусу	78
15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо	79
16. Буюмду утилизациялоо	80
17. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү	80
18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат	81



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

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр



Эскертүү
Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.
Дене-мүчөсү, акыл-эс жактан мүмкүнчүлүктөрү чектелген, көрүүсү жана угуусу начар адамдарга бул жабдууну пайдаланууга жол бербөө зарыл.
Балдарга жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.

1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

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

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

1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануу багытын көрсөткөн багыттооч,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу келтетүтүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

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

1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттерди;
- айлана чөйрө үчүн коркунучту пайда кылат;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- жабдуунун маанилүү иш-милдеттери үзгүлтүккө учуроосу;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмалары натыйжасыз болуп калуу;

- электр жана механикалык факторлордун артынан кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, пайдаланууда, аталган документтеги коопсуздук техникасы, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертүүлөр, ошондой эле керектөөчүнүн колдонуусундагы иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча эскертүүлөр сакталууга тийиш.

1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

- Жабдуу пайдаланылып жаткан болсо, иштеп жаткан түйүндөрдүн жана бөлүктөрдүн коргоо тосмолорун кайра орнотуп чыгууга тыюу салынат.
- Электр энергиясы менен байланышкан коркунучтардын пайда болуу мүмкүнчүлүктөрүн жоюу зарыл (мисалы, ПУЭнин жана энергия менен камсыздоочу жергиликтүү ишканалардын көрсөтмөлөрүн тагыраак карап чыккыла).

1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

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

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

1.8. Көрөңгө түйүндөр менен бөлүкчөлөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо

Жабдууларды өндүрүүчүнүн гана уруксаты менен кайра орнотууга же модификациялоого мүмкүн.

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

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

1.9. Жол берилбеген иштетүү режимдери

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

2. Ташуу жана сактоо



Эскертүү
Көтөрүүчү тешик соркысманы гана көтөрүүгө арналган.
Эч качан соркысма станциясын көтөрүүчү тешиктин жардамы менен көтөрбөңүз же түшүрбөңүз.



Соркысма станциясын чогултуучу бактан көтөрүңүз

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

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

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

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

Узак мөөнөттүү сактоодон кийин соркысманы кайра иштетүүдөн мурун текшерүү керек. Жумушчу деңгөөлөк эркин айлана аларын текшерилет.

Көпкө чейин сактаганда, LC 221 башкаруу кутусун ным жана жылуулуктун таасиринен коргоо керек.

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 3 жыл.

Сактоо учурунда айлана-чөйрөнүн температурасы –30 баштап +60 °C чейин.

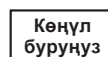
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



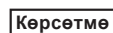
Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөрдү сактабоонун адамдардын саламаттыгы үчүн кооптуу кесепеттери болушу мүмкүн.



Эскертүү
Ушул эрежелер жарылуудан корголгон жабдуу менен иштөөдө аткарылууга тийиш. Ошондой эле бул эрежелерге стандарттык аткарылыштагы жабдуу менен иштөөдө баш ийүү сунуш кылынат.



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



Иштөөнү жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул колдонмо эки вариантта жеткиликтүү болгон Multilift M соркысма орнотмолоруна тийиштүү:

- соркысманын бир фазалуу 1 × 230 В электр кыймылдаткычы менен;
- соркысманын үч фазалуу 3 × 400 В электр кыймылдаткычы менен.

Бардык варианттарда электр кыймылдаткычтын 4 м же 10 м кабели менен жеткиликтүү.

Түзүлүшү

Multilift M соркысма орнотмосу

Орнотмолорду бир бөлмөдө, кабатта же имаратта куроого болот. Соркысма орнотмолору өлчөмү жана өндүрүмдүүлүгүнө жараша түрдүү аткарууларда жеткиликтүү.

Соркысма орнотмолору имараттын ичинде куроо үчүн арналган. Оргутуучу келтетүтүктөр имараттын канализациялык магистралдарына туташтырылышы керек.

Соркысма орнотуусу төмөнкү компоненттерди камтыйт:

- жылчыксыз полиэтилен бак;
- агып чыккан сууларды сордуруучу соркысма;
- бактын сыртында орнотулган деңгээл билдиргичи;
- LC 221 контроллери бактын сыртында орнотулган;
- кайтарым клапаны бактын сыртында орнотулган.

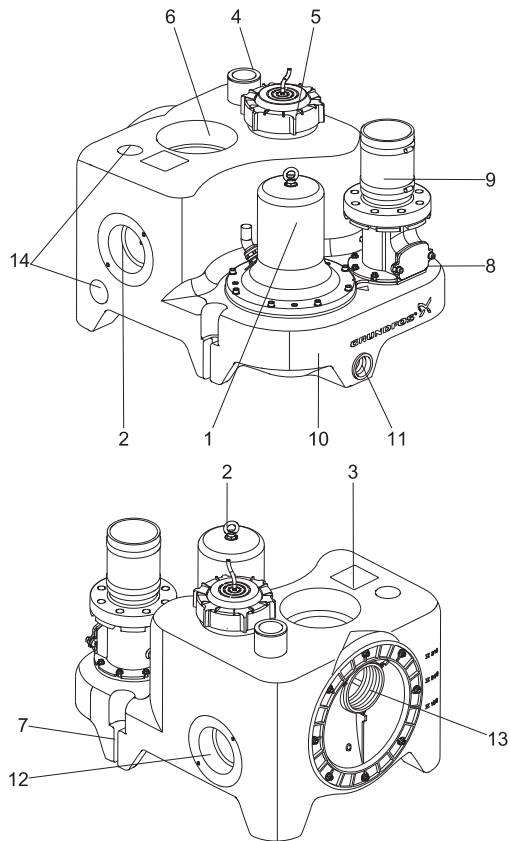
Төмөнкү шаймандар жеткирүү көлөмүнө кирет:

- Куроо жана пайдалануу боюнча паспорт, колдонмо – 1 даана.;
- Башкаруу кутусунун менюсуна кыскача колдонмо (Quick Guide) – 1 даана.;
- оргутуучу өткөөл фланеци, DN 80 туташтыруучу муфта менен, DN 100 (тышкы диаметри 110 мм) – 1 даана.;
- ийкемдүү муфта, оргутуучу келтетүтүк менен туташтыруучу эки каамыты менен DN 100 – 1 даана.;
- ийкемдүү муфта, желдетүүчү келтетүтүк менен туташтыруу үчүн эки каамыт менен DN 70 – 1 даана.;
- резервуарды бекитүү үчүн анкердик болттор – 2 даана.;

- кирүүчү тешикке туюк фланецти (тыгынды) бекитүү үчүн болттор жана үлүктөр – 3 топтом.;
- муфталар, DN 100 – 1 таңгак.
- муфта, DN 50, диафрагмалык соркысма менен туташтыруу үчүн, 1 1/2" же соруучу линия үчүн, DN 50 – 1 таңгак.
- төшөмдөрдүн топтому, DN 80, 8 болт M16 × 65, үлүктөр жана шайбалар (цинктелген) – 1 топтом.

8. **Механикалык бөлүктү куроо** жана кийинки бөлүмдөрдө бул түйүндөр бирдиктүү жабдуу катары сүрөттөлгөн.

Multilift M орнотмосунун жалпы көрүнүшү сүрөттө көрсөтүлгөн. 1



1-сүр. Multilift M соркысма орнотмосу, алды жана арт жагынан көрүнүшү

Поз.	Сүрөттөмөсү
1	Соркысма
2	Соркысманы ташуу үчүн тешик
3	Фирмалык көрнөкчө
4	Желдетүүчү тешик, DN 70 (тышкы диаметри 75 мм), ачык
5	Деңгээл билдиргичинин контролдук пневматикалык түтүкчөсү жана бактын кароочу жылчыгы үчүн резьбасы бар капкак
6	Кирүүчү вертикалдуу келтетүтүк, DN 150 (тыгыздагыч шаймандар катары жеткиликтүү)
7	Бекитүү чекити
8	Клапанды мажбурлап ачуу үчүн агызуу буралгысы жана кароочу капкагы бар кайтарым клапаны. 4-сүрөттү караңыз.
9	DN 80 оргутуучу өткөрмө фланеци, ийкемдүү туташтыргыч муфтасы жана Ø110 келтетүтүк менен туташтыруу үчүн эки каамыты менен
10	Ташуу үчүн формага келтирилген курама резервуары
11	Кол менен диафрагмалуу соркысманы туташтыруу үчүн 1 1/2" келтетүтүгү
12	Кирүүчү горизонталдуу келтетүтүк, DN 100 (тыгыздагыч шаймандар катары жеткиликтүү)
13	Бийиктиги жөндөлүүчү кирүүчү келтетүтүктүн диски, DN 100 (DN 150 суроо-талаптар боюнча шаймандар катары жеткиликтүү)
14	Каптал жана үстүнкү кирүүчү келтетүтүк, DN 50 (тыгыздагыч шаймандар катары жеткиликтүү)

Курама резервуар

Шаймандардын курамында жеткирилген соруучу жана оргутуучу өткөрмө түтүк, желдетүүчү түтүк жана колдук диафрагма соркысмасын туташтыруу үчүн керектелген бардык келтетүтүктөрү менен полиэтиленден (PE) жасалган жылчыксыз газ жана суу өткөрбөс резервуар.

Курама резервуардын арткы бетинде фланецтин борборунан фланецтин фундаментинин деңгээлине чейин 180ден 315 ммге чейинки бийиктикти орнотууга мүмкүндүк берүүчү кирүүчү келтетүтүктүн эксцентрдик диски бар. Эң эле кеңири таралган бийиктиктер кирүүчү тешиктин жанында көрсөтүлгөн. Бөлүмүн караңыз 8.1.3. Мындан тышкары, үч горизонталдуу каптал менен кирүүчү келтетүтүктү (2 x DN 100 жана 1 x DN 50) жана эки вертикалдуу үстүнкү келтетүтүктү (1 x DN 150 жана 1 x DN 50) курама резервуарына туташтырууга болот.

Горизонталдык кирүүчү келтетүтүктөрдүн борборлору фундаменттин деңгээлине салыштырмалуу 180 жана 250 мм бийиктикте жайгашкан.

Фундаменттин деңгээлине салыштырмалуу 180 жана 250 мм бийиктикте жайгашкан каптал жана сырткы кирүүчү келтетүтүктөр стандарттуу унитаз же дубалга EN 33 жана EN 37 ылайык куроо үчүн арналган унитазга туташтырылат. Калган келтетүтүктөргө кошумча санитардык-техникалык жабдууларды туташтырууга болот.

Курама резервуардын жалпы жана пайдалуу (соркысманы иштетүү жана токтотуу деңгээлдеринин арасында) көлөмү төмөнкү жадыбалда көрсөтүлгөн:

Кирүү белгиси [мм]	180	250	315
Бактын жалпы көлөмү [л]	92		
Пайдалуу көлөмү [л]	34	49	62

Ылайыктуу иштетүү деңгээлин жөндөөлөрдүн менюсү аркылуу ишке киргизүү баскычында коюуга болот. Бөлүмүн караңыз 11.3. **Жөндөөлөрдүн менюсү.**

Электр кубатына кошулгандан кийин, биринчи кадам деңгээлди жөнгө салуу менен ишке киргизүү болуп саналат. Резервуардын тегерек түбү тунмалардын жаралуу мүмкүнчүлүгүн азайтуу жана агын суулардын соркысмага өткөрүлүшүнө шарт түзөт.

Соркысма

Соркысмалар өздөрүнүн дээрлик бүтүндөй иштөө мөөнөтүнүн ичинде туруктууга жакын өндүрүмдүүлүк менен камсыздаган эркин өтмөгү бар жарым-жартылай ачык жумушчу дөңгөлөктөр менен жабдылат. Соркысманын мүнөздөмөлөрүнүн графиктерин 2-*тиркеме* бөлүмүнөн караңыз.

Электр кыймылдаткычынын статорунун корпусу чоюндан жасалган. Соркысма валдын механикалык тыгыздагычы менен жабдылган.

Бир фазалуу кыймылдаткычтар оромдордо термоөчүргүчтөр жана башкаруу кутусуна орнотулган конденсаторлор менен жабдылган. Кошумча техникалык маалыматтарды 14. *Техникалык маалыматтар бөлүмүнөн* караңыз.

Үч фазалуу кыймылдаткычтар оромдордо термоөчүргүчтөр менен жабдылган жана кыймылдаткыч ашыкча жүктөлгөн учурда Multilift M22, M24, M32 жана M38 башкаруу кутусуна орнотулган кошумча калдык токтун өчүргүчтөрү бар.

Башкаруу тутумунун үч фазалуу соркысмаларынын фазаларынын кезектешүүсү бузулса, кырсык сигналы чыгып, соркысма жүрбөйт.

27- сүрөттөгү фазалардын ырааттуулугун оңдоо.

Эгерде кыймылдаткыч ашыкча жүктөлгөн

же ысып кеткен болсо, ал автоматтык

Керсетме **түрдө токтойт. Нормалдуу температурага чейин муздагандан кийин кыймылдаткыч автоматтык түрдө кайра күйөт.**

Соркысма валдын үч тыгыздагычы менен жабдылган; алардын ортосунда жайгашкан май камералары пайдалануунун бүткүл мөөнөтүнө май менен толтурулган

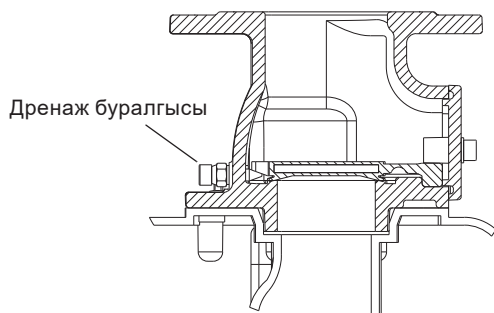
жана техникалык тейлөөнү талап кылбайт. Оңдоо учурунда алмаштыруу процесси тейлөө боюнча нускамада сүрөттөлгөн.

Электр кыймылдаткычынын кабели электр кыймылдаткычка кабелдик чыгуу аркылуу туташтырылган. Корпустун коргоо деңгээли: IP68. Кабелдин узундугу 4 же 10 метрди түзөт.

Кайтарым клапан

DN 80 өлчөмүндөгү кайтарым клапанынын курамына кароо же техникалык тейлөөдө орнотуучу келтетүтүктү тазалоо клапанын мажбурлап ачуучу агызуу буралгысы кирет. 2-сүрөттү караңыз.

Көрсөтмө Агызуу буралгысын буруудон мурун стопордук үлүктү бир аз бошотуңуз.



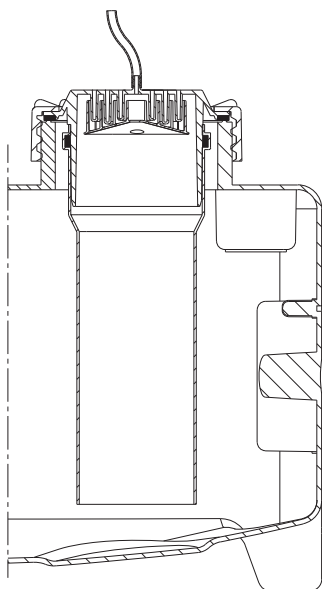
TM05 0340 1011

2-сүр. Кайтарым клапан

Деңгээл көзөмөлдөнгөн билдиргич

Башкаруу кутусунда жайгашкан пьезорезистивдик басым билдиргичи резервуардагы билдиргичтин түтүгүнө пневматикалык түтүк аркылуу туташкан. Пневматикалык түтүк туташкан жердеги сайы бар капкак конденсат туткуч жана түтүк үчүн DN 100 туташуусу менен жабдылган. Басым билдиргичи бар бул түтүк резервуарга киргизилген. Суюктуктун деңгээли жогорулаганда түтүктөрдүн ичиндеги абанын басымы жогорулайт, андан кийин пьезорезистивдик билдиргич басым өзгөрүшүн аналогдук сигналга өзгөртөт. Соркыманы жүргүзүү жана токтотуу, ошондой эле суюктуктун жогорку деңгээли тууралуу кырсык сигналы үчүн башкаруу блогунан келген аналогдук сигналдар колдонулат. Билдиргич резьбасы бар капкактын астына пекитилип, кароо, техникалык тейлөө жана түтүктү тазалоо максатында чыгарылышы мүмкүн. Шакектик тыгыздагыч герметикалуулукту камсыздайт.

Пневматикалык түтүк буйрутмага жараша 4 же 10 м узундукта жеткирилет жана башкаруу кутусуна туташтырылат.



TM05 0332 1011

3-сүр. Резьбасы бар капкак жана пневматикалык түтүк, DN 100 түтүк жана конденсат кармагыч

LC 221 башкаруу кутусу

LC 221 башкаруу кутусу Grundfos өндүрүшүнүн Multilift M соркысма орнотуусун башкаруу жана көзөмөлдөө үчүн иштелип чыккан. Соркыманы башкаруу деңгээлди көзөмөлдөөчү пьезорезистивдик аналогдук билдиргичтен келген үзгүлтүксүз сигналдын негизинде ишке ашат.

Башкаруу кутусу деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичтен түшкөн суюктуктун деңгээли тууралуу сигналдардын негизинде Multilift M соркымасын күйгүзөт/өчүрөт. Суюктук жүргүзүү деңгээлине жеткенде соркысма күйүп, токтоо деңгээлине түшкөндө өчөт. Резервуарда суюктуктун жогорку деңгээлде болушуна жол берилбейт, соркыманын ишиндеги үзгүлтүктөр жана башка нерселер каптоо тууралуу кырсык сигналын иштетет.

Башкаруу кутусу төмөндө саналган бир катар функцияларды да аткарат.



TM05 1804 3811

4-сүр. Multilift M үчүн LC 221 башкаруу кутусу

LC 221 башкаруу кутусу төмөнкү функцияларды аткарат:

- деңгээлди көзөмөлдөөчү пьезорезистивдик билдиргичтен келген үзгүлтүксүз сигналдын негизинде соркыманы башкаруу;
- билдиргичти коргоо автоматтык өчүргүч жана/же ток өлчөө аркылуу, ошондой эле термоөчүргүчтөрдү кошуу аркылуу жүзөгө ашырылат;
- билдиргичти коргоо кырсык болгон учурда кийин иштетүү менен иштөө убактысын чектөө жолу менен жүзөгө ашырылат. Стандарттык иштөө цикли – 20 секундка чейин Иштөө убактысы 3 мүнөт менен чектелген (11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү бөлүмдү караңыз, F011 бузуктук коду);
- жабдуулардын узакка токтоп турган учурунда (ар бир 24 саат сайын) сыноону ишке киргизүү режимин автоматтык түрдө баштоо (2 секунд);
- батареянын иштөөсүнөн негизги энергия булагынан иштөөгө өткөндө 45 секундага чейин кечигүү менен коё берүү (ушуну менен бир эле учурда бир нече соркымалык орнотуулар күйгүзүлгөндө жүктүн бирдейлиги камсыз кылынат);
- кечигүү жөндөөлөрү:
 - кечигип токтотуу (суюктукту токтотуу деңгээлине жетүү менен соркыманы токтонуунун ортосундагы убакытты белгилөө) - узун түтүктөр болгон учурда гидравликалык соккуну азайтат;
 - кечигип коё берүү (суюктукту коё берүү деңгээлине жетүү менен соркыманы коё берүүнүн ортосундагы убакытты орнотуу);
 - кырсык сигналын кечиктирүү (бузуктуктар пайда болгондон тартып сигнализацияны иштетүүгө чейинки убакытты орнотуу). Бул жогорку суюктук деңгээлиндеги

кырсык сигнализациясынын убактылуу агымы жогору болгондо кыска мөөнөткө иштешине жол бербейт;

- кырсык режими көрсөтүлгөндө токту автоматтык өлчөө;
- токту маанисин орнотуу:
 - ток боюнча ашыкча жүктөм (алдын ала коюлган);
 - номиналдуу ток (алдын ала коюлган);
 - "кургак жүрүш" тогу (алдын ала коюлган)
- жумушчу режимин көрсөткүч:
 - иштөө режими (автоматтык, кол менен);
 - пайдалануу сааттары;
 - импульстар (коё берүүлөрдүн саны);
 - максималдуу өлчөнгөн кыймылдаткыч тогу.
- кырсык режиминин индикатору:
 - соркысманын абалы (иштөө, бузуктуктар);
 - кезектешүү фазасынын ырааттуулугунун бузуу же туура эмес фаза;
 - термоөчүргүчтүн бузуктугу;
 - суунун жогорку деңгээлиндеги кырсык сигналы;
 - сервисник/техникалык тейлөө талап кылынат (тандаганыңызга жараша).
- Кырсык сигналын автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүүнү тандоо;
- 20 сигнализациянын иштешине чейин бузуктуктарды каттоо үчүн журнал;
- ар кандай коё берүү деңгээлинин ортосунда тандоо;
- туташкан билдиргичтин түрүн тандоо;
- билдиргичти калибрдөө (алдын ала орнотулган);
- техникалык тейлөө мезгилдүүлүгүн тандоо (0, 3, 6 же 12 ай).

LC 221 стандарттык башкаруу кутусу төрт потенциалы жок чыгуулар менен жабдылган:

- соркысманын иштөө абалынын индикатору;
- соркысманын бузулушунун индикатору;
- жогорку деңгээлдеги суюктуктун кырсык сигнализациясы;
- жалпы бузуктук сигналы.

Мындан тышкары, LC 221 башкаруу кутусу төмөнкү максаттар үчүн алты санариптик киргизүү менен жабдылган:

- аналогдук билдиргичке туташтыруу (4–20 мА же 0–5 В);
- аналогдук билдиргичтин ордуна төрт деңгээлге чейин релени же басым релесин туташтыруу. Аналогдук билдиргичтин резерви катары кошумча калкыма которгучту коркунуч сигналынын киришине туташтырса болот;
- Multilift M соркысма орнотуусунун сыртында суу ташкындарын аныктоо үчүн өзүнчө деңгээл релесин туташтыруу.

Соркысма орнотмолору көбүнчө имараттын эң төмөнкү чекити болгон жердөдө орнотулат. Мисалы, жер астындагы суулар агып киргенде же суу түтүгү жарылганда кырсык сигналы жаңырат;

- РСВ пьезорезистивдик басым билдиргичин туташтыруу (алдын-ала чогултулган);
- тышкы кырсык сигналын баштапкы абалга туташтыруу;
- кыймылдаткычтын термоөчүргүчүн туташтыруу.

LC 221 башкаруу кутусун GENIbus протоколу аркылуу Grundfos чыгарган CIU 300 BACnet MS/TP модулуна туташтырса болот.

Жаңыртуулар жана кошумча жөндөөлөр үчүн сиз PC-Tool программасын туташтыра аласыз. Тейлөө боюнча нускаманы караңыз.

Негизги кубат булагы өчүрүлгөн учурда, үн сигнализациясын (зуммерди) иштетүү үчүн, аккумулятордук батарея топтому орнотулат (шаймандардын курамында жеткирилет). Зуммер сигналы бузуктук жоюлганга чейин иштетилет. Баштапкы калыбына келтирүү мүмкүн эмес.

Электр булагында үзгүлтүктөр болсо, кырсык сигналынын кадимки потенциалы жок коммутациялык контакты кырсык

сигналын тышкы кубат булагы аркылуу тышкы кубат булагына берүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Аткаруу

LC 221 башкаруу кутусу бир фазалуу кыймылдаткычтар үчүн реле жана конденсаторлор, контакторлор жана үч фазалуу кыймылдаткычтар үчүн кошумча калдык токту өчүргүчтөрү сыяктуу соркысмаарды башкаруу жана коргоо үчүн зарыл болгон компоненттер менен жабдылган.

Башкаруу панели башкаруу баскычтары бар колдонуучу интерфейси жана иштөө жана кырсык режимдерин көрсөтүү үчүн дисплей менен жабдылган.

Мындан тышкары, ал түздөн-түз жыйноочу резервуардын ичиндеги билдиргич түтүгү аркылуу кысылган аба менен иштетилген пьезорезистивдүү басым билдиргичи менен жабдылган. Ошондой эле, бул бөлүмдүн "LC 221 башкаруу кутусу" пунктунда айтылган кубат булагын туташтыруу, соркысманы туташтырып, кирүү жана чыгуу үчүн клеммалар орнотулган.

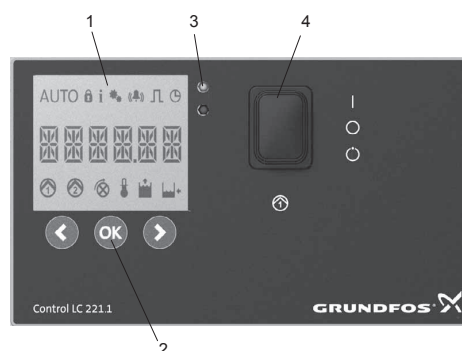
Алдыңкы капкак кулпулар менен төрт бекиткич менен жабылган.

Кутуну алдын ала ачпай туруп дубалга кураса болот. Тешүү шаблону жана резина багыттоочтор менен алты болт тиркелген.



5-сүр. LC 221 башкаруу кутусунун кутусун куроонун мисалы

4.1. Башкаруу панели



6-сүр. Башкаруу панели

Поз. Сүрөттөмөсү

1	Дисплей
2	Башкаруу баскычтары
3	Абалдын жарык индикаторлору
4	ON-OFF-AUTO которгуч (КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ)

Дисплей (1-поз.)

Дисплей бардык маанилүү колдонуу маалыматтарын жана бузуктук индикациясын көрсөтөт. Жумушчу жана кырсык режимдеринин индикаторлору 11.2. LC 221 башкаруу кутусундагы дисплейдин сүрөттөлүшү бөлүмүндө сүрөттөлгөн.

Башкаруу баскычтары (2-поз.)

Башкаруу кутусун колдонуу дисплейдин астында жайгашкан башкаруу баскычтары аркылуу жүргүзүлөт. Төмөндөгү жадыбалда башкаруу баскычтарынын функциялары сүрөттөлөт:




Башкаруу баскычы	Сүрөттөмөсү
	<ul style="list-style-type: none"> • негизги менюда солго карай жылыңыз. • астыңкы менюда жогору жылыңыз. • астыңкы менюда маанилерди азайтыңыз.
	<ul style="list-style-type: none"> • тандоону ырастоо. • астыңкы менюну жандандыруу. • зуммерди баштапкы абалга келтирүү.
	<ul style="list-style-type: none"> • негизги менюда оңго карай жылыңыз. • астыңкы менюда төмөн карай жылыңыз. • астыңкы менюда маанилерди көбөйтүү.

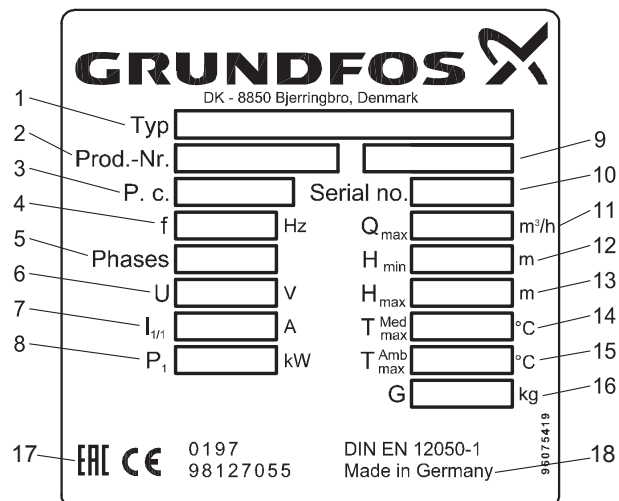
Абалдын жарык индикаторлору (3-поз.)

Үстүңкү жашыл жарык индикатору электр булагы туташтырылганда күйөт.

Дисплейдеги символдордон жана ката коддорунан тышкары, соркысма орнотуусу бузулган учурда күйүп-жанып, алыстан көрүнүп турган төмөнкү кызыл индикатор менен жабдылган.

Которгуч (4-поз.)

Которгуч	Функцияны сыпаттоо
	Пайдалануу режимин КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучун үч абалдын бирине орнотуу менен тандоого болот: ПОЛ. I:
	Соркысманы кол менен жүргүзүү. Иштөө циклин коргоо жандырылып, 3 мүнөттөн кийин сигнализация иштей баштайт. Стандарттык иштөө цикли – 20 секундка чейин.
	ПОЛ. O:
	<ul style="list-style-type: none"> • Иш учурунда соркысманы токтотуп, анын кубатын өчүрөт. Үч символ күйөт: «Settings locked» (Жөндөөлөр бөгөттөлгөн), «Information» (Маалымат) жана «Setup» (Жөндөө). • Кырсык сигналынын индикациясын баштапкы абалга келтирүү.
	ПОЛ. АВТОМАТ:
	Автоматтык иштөө режим.
	Соркысманы жүргүзүү деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичинен чыккан сигналдардын негизинде жүргүзүлөт.

Фирмалык көрнөкчөлөр**7-сүр. Соркысма орнотмусунун фирмалык көрнөкчөсү**

Поз.	Сүрөттөмөсү
1	Калыптык белги
2	Өнүмдүн номери
3	Даярдалган күнү [1- сан жана 2- сан – өндүрүлгөн жылы, 3-сан жана 4-сан – өндүрүлгөн аптасы]
4	Токтун жыштыгы [Гц]
5	Фазалардын саны
6	Чыңалуу [В]
7	Номиналдуу ток [А]
8	Электр кыймылдаткычтын керектелүүчү кубаттуулугу P_1 [кВт]
9	Иш режими
10	Сериялык номери
11	Максималдуу чыгым [м³/с]
12	Минималдуу кысым [м]
13	Максималдуу кысым [м]
14	Суюктуктун максималдуу температурасы [°C]
15	Айлана чөйрөнүн макс. температурасы [°C]
16	Салмагы [кг]
17	Базарда айлануу белгилери
18	Даярдоочу мамлекет

GRUNDFOS
DK - 8850 Bjerringbro, Denmark

1 Prod.-Nr. _____ 10
2 P. c. _____ 11
3 Serial no. _____ 12
4 f _____ Hz _____ 13
5 Phases _____ COSφ _____ 14
6 U _____ V n _____ min⁻¹ 15
7 I_{in} _____ A Ins.Class _____ 16
8 P₁ _____ kW G _____ kg 17
P₂ _____ kW IP68
9 **ENEC CE** Made in Germany 94188706

8-сүр. Электр кыймылдаткычтын фирмалык көрнөкчөсү

Поз.	Сүрөттөмөсү
1	Өндүрүмдүн жана моделдин номуру
2	Даярдалган күнү [1- сан жана 2- сан – өндүрүлгөн жылы, 3-сан жана 4-сан – өндүрүлгөн аптасы]
3	Токтун жыштыгы [Гц]
4	Фазалардын саны
5	Чыңалуу [В]
6	Номиналдуу ток [А]
7	Электр кыймылдаткычтын керектелүүчү кубаттуулугу P ₁ [кВт]
8	Электр кыймылдаткычтын валындагы кубаттуулук P ₂ [кВт]
9	Базарда айлануу белгилери
10	Сериялык номери
11	Иш режими
12	Кубаттуулук коэффициенти
13	Айлануунун номиналдык жыштыгы [мин ⁻¹]
14	Изоляциялоо классы
15	Салмагы [кг]
16	Коргоо деңгээли
17	Даярдоочу мамлекет

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

Калыптык белги

Соркысма орнотмосу

Мисал	M	.22	.3	.4
Multilift соркысма орнотмосу				
Чыгуу кубаттуулугу, P ₂ / 100 [Вт]				
1 = бир фазалуу кыймылдаткыч				
3 = үч фазалуу кыймылдаткыч				
2 = 2-уюлдуу кыймылдаткыч				
4 = 4-уюлдуу кыймылдаткыч				

LC 221 башкаруу кутусу

Мисал	LC 221	.1	.230	.1	.10	.30
LC 221 = башкаруу кутусу						
1 = бир соркысма үчүн башкаруу тутуму						
2 = эки соркысма үчүн башкаруу кутусу						
Чыңалуу [В]						
1 = бир фазалуу аткаруу						
3 = үч фазалуу аткаруу						
[А] максималдуу жумушчу тогу						
Конденсаторлор [мкФ]						

Ишке киргизуудө жандыруу схемасы:

[] = DOL «түз коё берүү»

SD = «үч бурчтук жылдыз» коё берүү

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1. Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулууларды текшериниз. Таңгакты таштоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калбаганын жакшылап текшериниз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдуунун жөнөтүүчүсүнө кайрылыңыз.

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

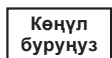
Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты 18. *Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат* бөлүмүнөн караңыз.

5.2. Ташуу



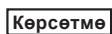
Эскертүү
Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергиликтүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөр сакталууга тийиш.



Көңүл буруңуз
Жабдууну токко сайылуучу кабельден көтөрүүгө тыюу салынат.



Эскертүү
Электр кыймылдаткычтагы тешик соркысманы көтөрүү үчүн гана арналган. Соркысма орнотмосун бул тешиктен көтөрүп же түшүрүүгө такыр болбойт.



Көрсөтмө
Соркысма орнотмосун курама резервуарынан көтөрүү керек.

6. Колдонуу тармагы

Multilift M соркысма орнотмолору өзү акма тутум жок же колдонуу мүмкүн болбогон жерлерде колдонулат жана төмөнкүлөрдү чогултуу жана сордуруу үчүн арналган:

- чарба-тиричилик агын суулар, анын ичинде заңсыз кир агын суулар жана дааратканадан чыккан заңдуу агын суулар;
- шлам, тунма жана башка нерселер менен суу.

Соркысма орнотмолору канализация тутумунун деңгээлинен төмөн жерлерде узун була кошулмалары, заң ж.б. камтылган сууларды соро алат.

Multilift M соркысма орнотуулары биринчи кезекте бир үй-бүлөлүү үйлөрдө колдонууга арналган, бирок Multilift M соркысма орнотуусун техникалык тейлөөдө же оңдоодо башка резервдик сантехникалык жабдуулар бар болгон шартта чакан кеңселерде да колдонулушу мүмкүн.

Эки себептен улам Multilift M соркысма орнотмосунун жардамы менен жамгыр суусун сордурууга болбойт:

- Соркысма орнотмолорунун электр кыймылдаткычтары жаан нөшөрлөп жааган учурда керек болгон үзгүлтүксүз иштөө режимин үчүн арналган эмес.
- Жамгыр суусу имараттын ичиндеги соркысма орнотмосуна берилбеши керек.

Толук маалымат үчүн Grundfos кайрылыңыз.

Соркысма орнотмосу менен төмөнкү заттарды/агын суулардын түрлөрүн сордурууга уруксат берилбейт:

- катуу бөлүкчөлөр, чайыр, кум, цемент, күл, картон, шагыл, таштанды ж.б. камтылган суюктуктар.
- канализациялык тутумдан жогору деңгээлде жайгашкан санитардык жабдуулардан келген агын суу (аларды өз алдынча агуу тутуму аркылуу чыгаруу керек);
- зыяндуу заттарды камтыган агынды суулар: ири коомдук тамактануу ишканаларынын майлары менен булганган агынды суулар. Майлар менен булганган агын сууларды чыгаруу үчүн май бөлгүч жана эки соркысмасы бар соркысма орнотуусу колдонулушу керек.

Бассейнден кайра жууп тазалоо чыпкасын Multilift M соркысма орнотуусуна туташтырууда куюлуу параметрлерин текшериниз. Кандайдыр бир суроолор жаралса Grundfos кайрылуу керек.

Жогорку убактылуу куюлуу суюктуктун жогорку деңгээлиндеги кырсык сигнализациясынын кыска мөөнөткө иштешине алып келиши мүмкүн. Башкаруу кутусунун менюсунда сигнализациясынын кечигип иштөө функциясын коюуга болот.

Көрсөтмө

7. Аракет принциби

Орнотмо контактсыз деңгээл билдиргичинин көрсөткүчтөрүнө ылайык өчүп жана күйөт. Сантехникалык приборлордон чыккан суулар алгач чогултуучу резервуарга өз алдынча түшөт. Чогултуучу резервуардагы суюктуктун деңгээли мурда орнотулган мааниге жеткенде, жумушчу соркысма өчөт. Суюктуктун деңгээли азайганда, деңгээл билдиргичи жумушчу соркысманы өчүрөт.

8.1.2. Жалпы көрсөтмөлөр

Бөлүмүн караңыз 8.1.1. Куроо схемасы.

- Соркысма орнотмосун жакшы жарыктандырылган жана желденген жайга орнотуп, техникалык тейлөө жана пайдалануу оңой болушу үчүн соркысма орнотмосунун айланасынан 60 см жерди бош калтырыңыз.
- Жерди фундаменттен төмөнүрөөк деңгээлде жабдыңыз. Эгер соркысма орнотмосу жер астындагы суу жылжып коюлушу мүмкүн болгон жөргөмө орнотулуп жатса, бөлмөнү кургатуу үчүн фундаменттин деңгээлинен төмөн турган өзүнчө чуңкурда кошумча агызуу соркысмасын колдонуу сунушталат. 9-сүрөттү караңыз.

Көрсөтмө Курама резервуар, соркысма жана кабелдерди суу капташы мүмкүн (7 күнгө макс. 2 м)

Көңүл буруңуз Башкаруу кутусу кургак, жакшы желденген жерде куралышы керек.

- Резонансты азайтуу үчүн бардык түтүктүк туташуулар ийкемдүү болушу керек.
- Соркысма орнотмосу полго куралышы керек.
- Соркысма орнотмосунун, диафрагма жана дренаждык соркымалардык бардык оргутуучу келтетүтүктөрү турган суунун деңгээлинен өйдө жайгашкан илмектер менен жабдылышы керек. У түрүндөгү тизе же кайтарым гидравликалык затвордун жогорку чекити грунттун деңгээлинен жогору турушу керек. 9-сүрөттү караңыз.
- Диаметри DN 80 же андан жогору болгон оргутуучу линияга жылдыргычты орнотуңуз. Ошондой эле соруучу сызыкка тээкти орнотуңуз.
- Ачык булактардагы сууну имараттын ичиндеги соркысма орнотмосуна берүүгө болбойт. Ал үчүн имараттын сыртындагы өзүнчө соркысма орнотмосу керек.
- Соркысма орнотмосу кайтарым клапан менен жабдылышы керек.
- Кайтарым клапанынан жогору турган өткөрмө түтүктөгү суунун жогорку туруктуу деңгээлине чейинки оргутуучу өткөрмө түтүктүн көлөмү резервуардын пайдалуу көлөмүнөн аз болушу керек.
- Чарба-тиричилик (фекалдык) агын суулар үчүн соркысма орнотмосунан желдетүү тешиги чатырдын деңгээлинен жогору чыгып турушу керек. Эгерде атайын желдетүүчү клапан (шаймандар катары жеткиликтүү) колдонулса, анда ал имараттын сыртында болушу керек.
- Эгер агын суулар курама агып чыгуу өткөрмө түтүгүнө сордурулса, анда кеминде $h/d = 0,7$ толтуруу коэффициенти болушу керек. Басым өткөрмө түтүгүнө кошулгандан кийин чогултуучу өткөрмө түтүк кеминде бир номиналдык диаметрден чоңураак болушу керек.
- Башкаруу кутусу сигнализация менен жабдылып, суу ташкыны болбогон жерде жайгашышы керек.
- Соркысма бузулса, курама резервуардын жөнөкөй, кол дренажи үчүн диафрагмалык соркысма колдонулат (каалоого жараша).

8.1.3. Жеткирүүчү келтетүтүктү куроо

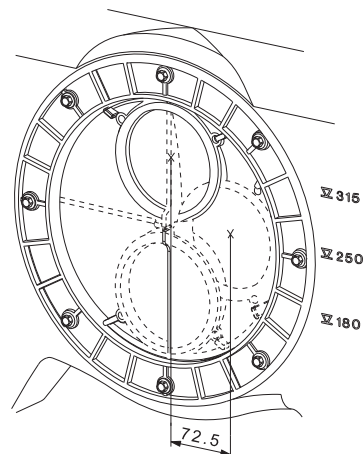
Бөлүмүн караңыз 8.1.1. Куроо схемасы.

1. Жеткирүү көлөмүнө кирген шаймандардын топтомун текшерип. Шаймандардын тизмесин 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат бөлүмүнөн караңыз.
2. Multilift M соркысма орнотмосунун арткы бетине бийиктиги жөнгө салынуучу кирүүчү келтетүтүктү даярдаңыз. Кирүүчү келтетүтүктүн дискинин DN 100 диаметри анын бийиктигин фундаменттин деңгээлинен 180ден 315 ммге чейин орнотууга мүмкүндүк берет. Бийиктиктин эң кеңири таралган маанилери кирүүчү тешиктин жанында көрсөтүлгөн: 180, 250 жана 315 мм. 10 Сүр. кара. Диаметри DN 150 болгон дисктин кирүүчү келтетүтүгү шаймандар катары жеткиликтүү. 11. кара. Кирүүчү келтетүтүктүн сырткы диск шакекчесинин айланасындагы болттор толук буралбайт, бул дисктин айлануусуна мүмкүндүк берет. Бул соргуч келтетүтүктү каалаган бийиктикке коюуга

мүмкүндүк берет. Керектүү бийиктикти орноткондон кийин, бардык болтторды бекемдеңиз. Бардык болттор максималдуу түрдө бекемделиши керек (9 Нм).

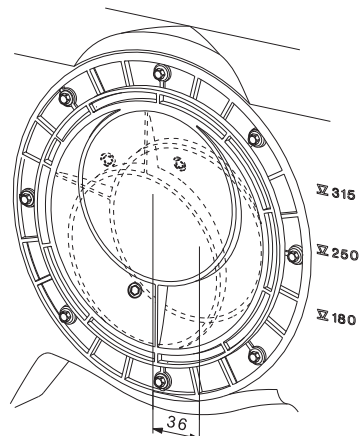
Multilift M соркысма орнотмосун туташтырардан мурун, кирүү диски соргуч өткөрмө түтүктүн бийиктигине дал келүү үчүн айланганда, соркысма орнотмосу жана чыгаруу келтетүтүгү да капталга жыла турганын эске алыңыз (максималдуу 72,5 мм). 11. кара.

Көрсөтмө



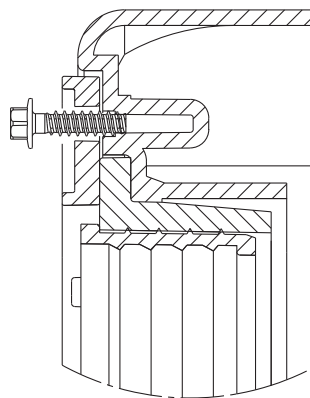
TM05 0351 2811

10-сүр. Диаметри DN 100 болгон кирүүчү келтетүтүктүн диски кирүүчү түтүктүн ортосунан фундаменттин 180 – 315 мм деңгээлине чейин жөнгө салынат



TM05 1669 3411

11-сүр. Диаметри DN 150 болгон кирүүчү келтетүтүк диски суроо-талап боюнча жеткиликтүү. Фундаменттен 207–279 мм бийиктиктен кириш түтүктүн ортосуна чейин жөнгө салынат



TM05 0336 1011

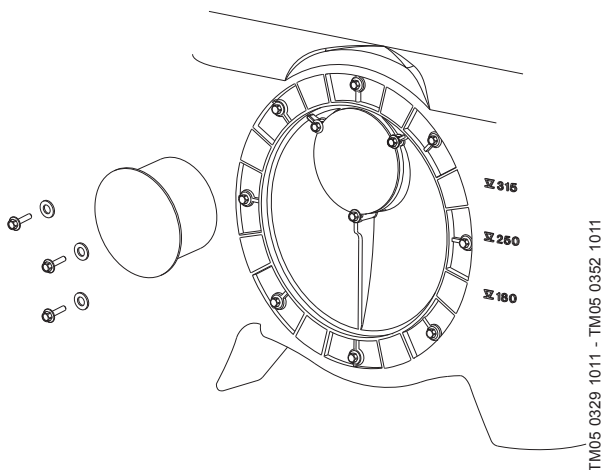
12-сүр. Сырткы шакектин болтун бошотуңуз

Көңүл
буруңуз

Multilift M соркысма орнотмолору жөнгө салынуучу кирүүчү дисктин сырткы шакеги боюнча бош болттор менен коюлат. 12-сүрөттү караңыз. Оргутуучу келтетүтүктү туташтыруудан мурун, бардык болтторду максималдуу 9 Нм бекемдөө учурунда текшерип, бекемдеңиз.

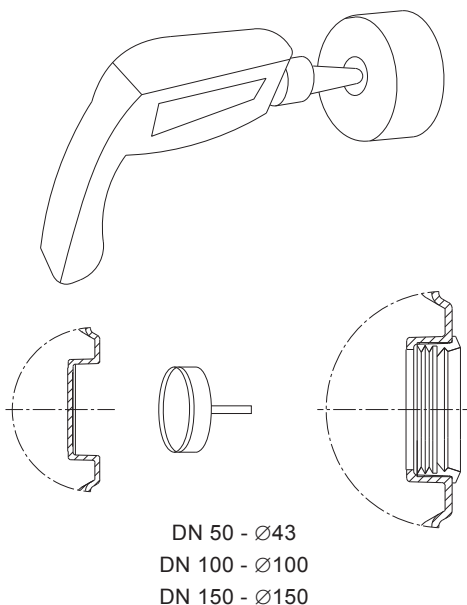
Көрсөтмө

Эгерде негизги соруучу келтетүтүк колдонулбаса, анда аны үч жуп болт жана үлүк менен бекитилген диаметри DN 100 болгон стандарттуу тыгындынын жардамы менен пломбалоого болот. 13-сүрөттү караңыз. Соркысма орнотмосу менен болттор жана үлүктөр гана берилет. Тыгынды өзүнчө сатылып алынышы керек.



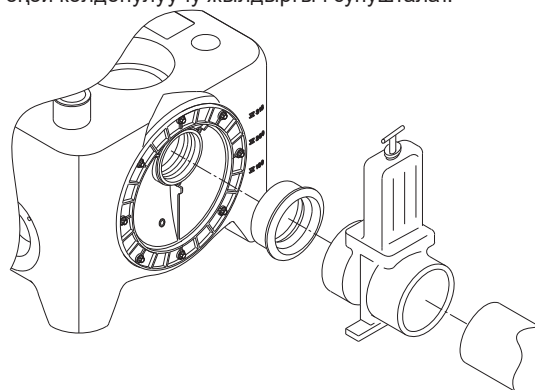
13-сүр. Негизки кирүүнү пломбалоо

3. Кирүүлөрдү кесип, даярдаңыз.
DN 150 үчүн Ø150, DN 100 үчүн Ø100 жана DN 50 үчүн Ø43 тешүү үчүн коронкаларды колдонуңуз. Кесүү линиясы тереңдетилген болот. Кесилүү болбошу үчүн тешиктин четтерин тазалаңыз. Муфталар каамыттар менен жеткирилет.
4. Диафрагмалык соркысма үчүн туташтыруучу уячаны даярдаңыз (суроо-талап боюнча жеткиликтүү). DN 50 туташтыруу уячасы үчүн Ø43 тешүү үчүн коронкаларды колдонуңуз. Кесилүү болбошу үчүн тешиктин четтерин тазалаңыз.



14-сүр. Керектүү туташтыруучу тешиктерди кесүү жана тешүү

5. Кирүүчү өткөрмө түтүктү резервуарга туташтырыңыз.
Техникалык тейлөө учурунда суу агып келбеши үчүн кирүүчү өткөрмө түтүк менен соркысма орнотмосунун ортосуна жылдыргычты орнотуңуз. ПВХдан жасалган оңой колдонулуучу жылдыргыч сунушталат.



15-сүр. Жылдыргычты куроо

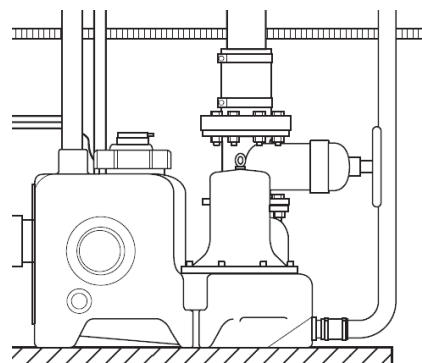
Көңүл
буруңуз

Соруучу, оргутуучу жана желдетүүчү өткөрмө түтүктөрдүн массасы менен шартталган курама резервуардагы аракетти алып таштоо керек. Өткөрмө түтүктөрдүн, желдеткичтердин ж.б. узун участоктору тирөөчтөргө орнотулушу керек.



Эскертүү
Соркысма орнотмосуна турууга такыр болбойт.

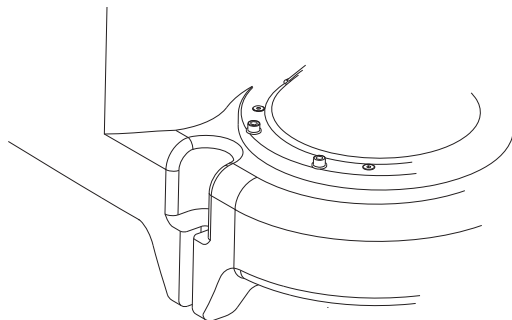
6. Оргутуучу келтетүтүктү туташтырыңыз.
Кайтарым клапан менен DN 100 ийкемдүү туташтыруучу муфтанын ортосуна жылдыргычты орнотуңуз (ички диаметри 110 мм). Аталган муфталар муфтанын чүркөлөрү менен оргутуучу өткөрмө түтүктүн ортосунда болжол менен 3 см аралык болсо гана өткөрмө түтүктөр менен серпилгич туташууну камсыздай алат.



16-сүр. Кайтарым клапандагы жылдыргыч

7. Желдетүүчү келтетүтүктү туташтырыңыз.
Резервуардын үстүндөгү DN 70 желдетүү тешиги ачык. Ийкемдүү муфтанын жардамы менен желдетүүчү тешикке желдетүүчү келтетүтүктү туташтырыңыз. Желдетүүчү өткөрмө түтүктү төшөө жана аны атмосферага чыгарууда жергиликтүү ченемдерди жана эрежелерди сактоо керек. Эгерде капкактын/бийиктиктин деңгээлинен жогору желдетүү мүмкүн болбосо, шаймандардын курамында берилген желдетүүчү клапандар жергиликтүү нормаларга жана эрежелерге ылайык колдонулгандыгын текшериңиз. Аталган муфталар желдетүүчү өткөрмө түтүктүн чүркөсү менен желдетүүчү тешиктин ортосунда болжол менен 3 см аралык болсо гана өткөрмө түтүктөр менен серпилгич туташууну камсыздай алат.

8. Диафрагмалуу соркысманы туташтырыңыз (суроо-талап боюнча жеткиликтүү).
Диафрагмалык соркысманы оргутуучу өткөрмө түтүккө туташтырыңыз. Диафрагмалык соркысманы техникалык тейлөөнү жеңилдетүү максатында резервуардын келтетүтүгүнө 1 1/2" жылдыргычты орнотуу сунушталат.
9. Резервуарды фундаментке бекитиңиз.



TM05 0334 1011

17-сүр. Резервуарды фундаментте куроо үчүн бекитүү чекити

8.2. LC 221 башкаруу кутусун куроо



Эскертүү
LC 221 башкаруу кутусун, соркысманы, кудукту ж.б. туташтыруу боюнча ар кандай иштерди аткарууга киришүүдөн мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйүп калбай турганын текшерүү керек.

Куроо жергиликтүү ченемдер жана эрежелерге ылайык ыйгарым укуктуу кызматкерлер тарабынан аткарылышы керек.

8.2.1. Курала турган жери



Эскертүү
LC 221 башкаруу кутусун жарылуу коркунучу бар аймактарга орнотпоңуз.

LC 221 башкаруу кутусу айлана-чөйрөнүн температурасы 0 баштап +40 °C чейинки жерде колдонулушу керек.

Коргоо деңгээли: IP56.

Башкаруу кутусун соркысма орнотмосуна мүмкүн болушунча жакын коюңуз. LC 221 башкаруу кутусун ачык абада орнотууда коргоочу бастырманын астына же коргоочу корпуска жайгаштырылышы керек. LC 221 кутусуна күндүн нуру түз тийбеши керек.

8.2.2. Башкаруу кутусунун механикалык бөлүктөрүн куроо



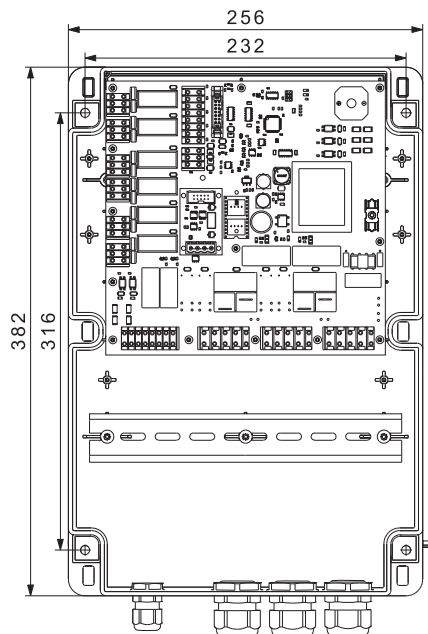
Эскертүү
Тешиктерди көзөөдө суунун жана газ өткөрө турган түтүктөрдүн кабелине доо кетирбөөгө аракет кылыңыз. Куроо коопсуз аткарылышы керек.



LC 221 көрсөтмөсүн алдыңкы капкакты чечпей туруп орнотууга болот

Операцияларды аткаруу тартиби:

- LC 221 кутусун дубалдын тегиз бетине орнотуңуз.
- Кабелдик кирүүлөр ылдый карап турушу керек (эгер кошумча кабелдик кирүү керектелсе, ал башкаруу кутусунун түбүнө жайгаштырылышы керек).
- LC 221 кутусун кутунун арткы капталындагы бекитүү тешиктерине орнотула турган төрт буралгынын жардамы менен бекитиңиз. Башкаруу кутусу менен жеткирилүүчү тешүү шаблонуну жардамы менен диаметри 6 м болгон бургу менен бекитүү тешиктерин тешиңиз. Буралгыларды бекитүү тешиктерине киргизип, бекем тартыңыз. Ар бир буралгыга пластмасса капкак кийгизиңиз.



18-сүр. Башкаруу кутусун дубалга куроо

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

TM05 1940 4011

9. Электр жабдуусун туташтыруу



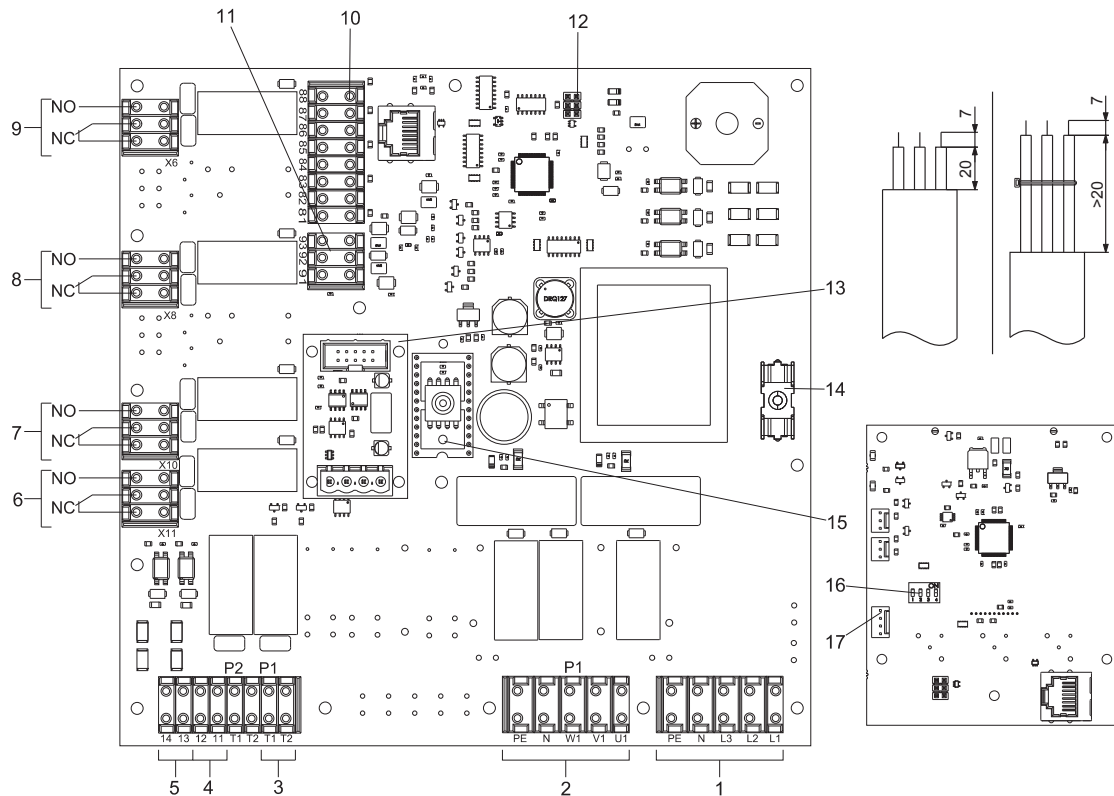
Эскертүү

LC 221 башкаруу кутусун, соркысманы, кудукту ж.б. туташтыруу боюнча ар кандай иштерди аткарууга киришүүдөн мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйүп калбай турганын текшерүү керек.

9.1. LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы

19-сүрөттө LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы көрсөтүлгөн.

Эскертме: 6 дан 11ге чейинки позициялар үчүн кабелдик туташуу: Эгер жилалар 20 мм ашык чыкса, кабелдик тарткычты колдонуңуз.



TM05 1939 4011 - TM05 3719 1712

19-сүр. LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы (үч фазалуу платалардын мисалы)

Поз.	Сүрөттөмөсү	Эскертүү	Клеммалардын белгилениши
1	Азыктын чыңалуу клеммалары		PE, N, L3, L2, L1
2	1-соркысманы туташтыруу клеммалары		PE, N, W1, V1, U1
3	Термоөчүргүчтү, 1-соркысманы туташтыруу клеммалары		T1, T2
4	Тышкы кырсык сигнализациясын туташтыруу клеммалары (бактын сыртында)	230 В	11, 12
5	Тышкы баштапкы абалга келтирүүчү клеммалар	230 В	13, 14
6	Жалпы бузуктук сигналынын клеммалары	Макс. 250 В / 2 А менен НО/НЗ потенциалдуу эмес коммутациялык контактар. Көңүл буруңуз: бул клеммаларды электр потенциалына же төмөн чыңалуу тармагына туташтырыңыз, бирок экөөнү тең эмес.	X11
7	Жогорку деңгээлдеги суюктуктун кырсык сигнализациясынын туташуу клеммалары;		X10
8	1-соркысманын иштен чыгуу клеммалары		X8
9	1-соркысманын иштөө клеммалары		X6
10	Деңгээл релесинин туташуу клеммалары (сууроо-талап боюнча)	Санарип	81-88
	Жогорку деңгээлдеги суюктук тууралуу кошумча кырсык сигнализациясын туташтыруу клеммалары (бактын ичинде)	Санарип	81, 82
11	Аналогдук билдиргичти туташтыруу клеммалары	0-5 В же 4-20 мА	91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
12	PC Tool'ду туташтыруу үчүн тейлөө оюкчасы		-
13	GENIbus интерфейс модулу үчүн туташтыргыч		-
14	Башкаруу контурунун сактагычы	Эрime кошмонун сактагычы: 100 мА / 20 мм × Ø5	-
15	Пьезорезистивдик басым билдиргичинин модулу	0-5 В	-
16	DIP микроторгучтары (бул борбор үчүн колдонулбайт)		-
17	Батареяны туташтыруучу туташтыргыч, 9 В (шаймандар катары жеткиликтүү)		-

9.2. Электрдик туташтыруулар



Эскертүү
LC 221 башкаруу кутусун туташтыруу ошол жабдууну колдонуу чөйрөсүндө иштеген ченемдер жана эрежелерге ылайык аткарылышы керек.



Эскертүү
Кутуну ачуудан мурун приборду кубат булагынан өчүрүңүз.

Жумушчу чыңалуу жана жыштык электр кыймылдаткычтын башкаруу кутусунда көрсөтүлгөн. Башкаруу кутусунун мүнөздөмөлөрү куралган жерде пайдаланылуучу электр булагынын параметрлерине шайкеш келгенине ынаныңыз.

Бардык кабелдерди/зымдарды туташтыруу кабелдик киргизүү жана төшөмдөрдүн (IP65) жардамы менен аткарылат.

Куту электр кубатынын розеткасынын жанында турушу керек, анткени жеткирүү топтомуна үч фазалуу кыймылдаткычы бар соркысмылар үчүн СЕЕ (Евростандарт) электр туташуунун штепселдик бөлүгү жана бир фазалуу кыймылдаткычы бар соркысмалар үчүн коргоочу контакты менен штепселдик вилкасы бар 1,5 м узундуктагы электр кабели кирет.

Камдык сактагыч токтун максималдуу мааниси башкаруу кутусунун фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

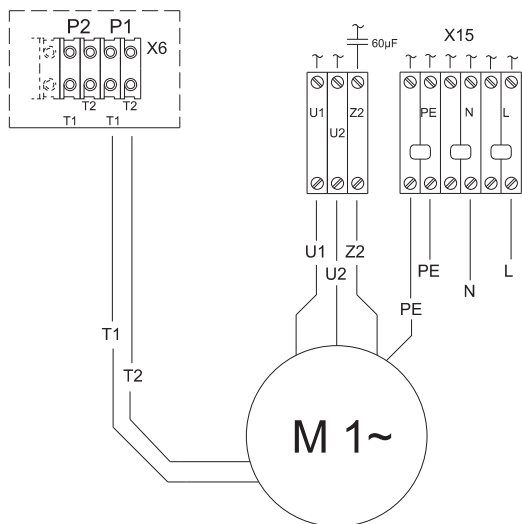
Тышкы тармактык өчүргүч орнотулушу керек.

Тышкы сигнализация

Соркысма орнотмолору көбүнчө имараттын жертөлөсүнүн деңгээлинен төмөн орнотулат. Бул имараттын эң төмөнкү чекити жана кошумча кырсык деңгээлинин релесин соркысма орнотмосунун сыртына орнотуп, жер астындагы суулардын агып кетишинен, жер астындагы суулардын агып киришинен же суу түтүгүнүн сыныгынан улам жертөлөдөгү суу ташкындарын аныктоого болот.

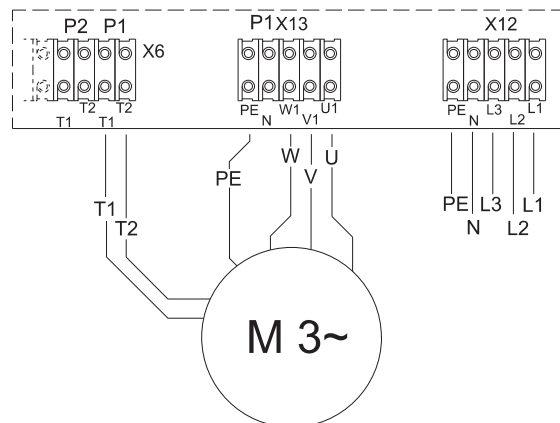
Тышкы кырсык сигнализация 11, 12 клеммалары аркылуу деңгээл релесине (230 В / 2 А) туташтырылган.

9.3. Электрдик туташуулардын схемасы



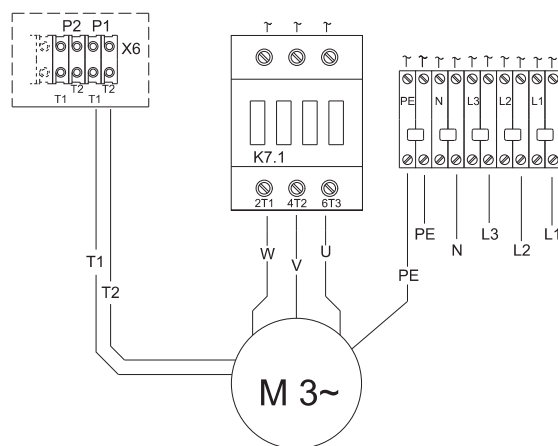
TM05 1941 4011

20-сүр. Бир фазалуу электр кыймылдаткычы бар Multilift M.12.1.4 жана M.15.1.4 үчүн туташуу схемасы



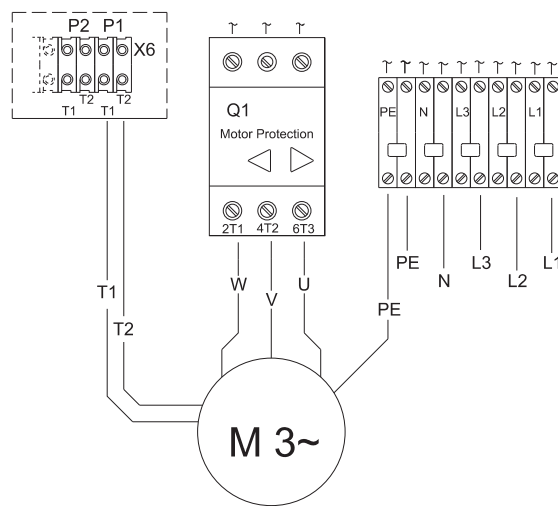
TM05 3456 1512

21-сүр. Үч фазалуу электр кыймылдаткычы бар Multilift M.12.3.4 жана M.15.3.4 үчүн туташуу схемасы



TM05 1942 4011

22-сүр. Контактторлору менен үч фазалуу электр кыймылдаткычы бар Multilift M.22.3.4 үчүн туташуу схемасы



TM05 1943 4011

23-сүр. Кошумча үч фазалуу электр кыймылдаткычы менен Multilift M.22.3.4, M.24.3.2, M.32.3.2 жана M.38.3.2 үчүн туташуу схемасы

10. Пайдаланууга киргизүү

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

Узакка туруп калуудан кийин соркысманын абалын текшерүү зарыл жана андан кийин гана аны пайдаланууга киргизүү керек. Жумушчу дөңгөлөктөр эркин айланарын текшерүү керек.



Эскертүү

Соркысмаларды ден соолукка коркунучтуу деп табылган суюктуктарды сордуруу үчүн иштетүүдөн мурун соркысманы, иштөө зонасын (кудук) ж.б. жергиликтүү нускамаларга ылайык тазалоо керек.

Ишке киргизүүнүн алдында 9.2. *Электрдик туташтыруулар жана 11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү* бөлүмдөргө ылайык туташтыруулар жүргүзүлүүгө тийиш.

Пайдаланууга киргизүү тийиштүү уруксаты бар кызматкер тарабынан аткарылышы керек.

Операцияларды аткаруу тартиби:

1. Бардык туташууларды текшериниз.
2. Штепселдик вилканы электр булагынын розеткасына сайып, башкаруу кутусун ишке киргизүү процедурасын аткарыңыз.
Эскертүү: зарядка шкафа управления займет 15 секунд. Электр булагы биринчи жолу кошулганда, курама резервуардагы тиешелүү тешиктин жайгашкан жерине жараша үч баштапкы деңгээлдин маанилерин (фундаменттин деңгээлинен 180, 250 же 315 мм жогору) тандоого болот. Мындан тышкары, ашыкча ток жана номиналдык кыймылдаткыч тогу үчүн алдын ала коюлган маанилер ырасталышы керек. Башкаруу кутусу азыр автоматтык режимде иштөөгө даяр (которгуч АВТОМАТТЫК абалда турат).
3. Оргутуучу жана соруучу сызыктарда жылдыргычтарды ачыңыз.
4. Multilift M берүүгө туташкан санитардык орнотмону иштетип, резервуардагы суунун деңгээлинин жүргүзүү деңгээлине чейин жогорулашын көзөмөлдөңүз. Коё берүү жана токтотуу процессин жок дегенде эки жолу көзөмөлдөңүз.

Эгерде соркысманын кабели башкаруу кутусунан ажыратылган болсо, мисалы кабелди кабелдик канал аркылуу өткөрүү үчүн, соркысманын айлануу багытын текшериниз.

Көрсөтмө

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары 14. *Техникалык маалыматтар* бөлүмүндө келтирилген.

Multilift M соркысма орнотмосун пайдалануу жана башкаруу LC 221 башкаруу кутусунун жардамы менен аткарылат.

Жабдуу бөлүмүнө 6. *Колдонуу тармагы* ылайык кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу жана электромагниттик талаа/электромагниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектелген жол берилгенден ашпаган чакан энергия керектөөсү менен, коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.

11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү

Кабыл алуучу курама резервуардын иштөө деңгээлине ылайык коё берүү деңгээлин гана коюу керек.

Калган маанилер алдын ала коюлган, бирок зарылчылыкка жараша жөнгө салынышы мүмкүн.

Соруучу келтетүтүктүн бийиктигин тандаңыз – фундамент деңгээлинен 180, 250 же 315 мм – жана баскычтары менен тандаңыз жана керектүү маанини сактоо үчүн баскычты басыңыз.

Эгерде соруучу келтетүтүк эки көрсөтүлгөн маанинин ортосундагы бийиктиктеги диапазондо, мисалы, фундамент деңгээлинен 220 мм бийиктикте жайгашкан болсо, жакынкы төмөнкү маанини (180 мм) тандаңыз. Эми башкаруу кутусу автоматтык режимде иштөөгө даяр.

Зарыл болгон учурда төмөнкү маанилерди өзгөртө аласыз:

Коё берүүнүн деңгээли

Коё берүү деңгээли фундаменттин деңгээлинен жогору (180, 250 жана 315 мм) соруучу келтетүтүктүн бийиктигине жараша коюлушу керек. Коё берүү жана сигнал берүү деңгээли алдын-ала орнотулган.

Номиналдуу ток

Алдын-ала коюлган маани кыймылдаткычтын номиналдык тогуна туура келет. Бөгөттөөчү коргоо ашыкча токтун мааниси катары алдын ала коюлган.

Токтотуунун кечигүүсү

Токтоонун кечигүүсү колдонууга жарамдуу көлөмдү көбөйтөт жана резервуардагы калдык суунун көлөмүн азайтат, ошондой эле гидравликаны алдын алат. Кайтарым клапаны акырын жабылат. Алдын ала коюлган маани 0.

Коё берүүнүн кечигүүсү

Эреже катары, кайыкта же понтондо орнотулган соркысма жөндөөлөрүнүн орнотууларын тууралоо зарыл эмес. Алдын ала коюлган маани 0.

Кырсык сигналынын кечигүүсү

Жогорку убактылуу куюлуу суюктуктун жогорку деңгээлиндеги кырсык сигнализациясынын кыска мөөнөткө иштешине алып келиши мүмкүн. Мындай абал бассейнден артка жуугуч чыпкасын Multilift M соркысма орнотмосуна туташтырганда пайда болушу мүмкүн. Алдын ала коюлган маани 0.

Билдиргичти тандоо, калибрлөө жана жөндөөлөрдү тууралоо

Бул астыңкы меню билдиргичтин түрү өзгөртүлгөндө гана колдонулат, анткени Multilift M соркысма орнотуусунда орнотулган билдиргичтер заводдо калибрленген. Көбүрөөк маалымат алуу үчүн, Тейлөө нускамаларын окуңуз.

Техникалык тейлөө мезгилдүүлүгү

Техникалык тейлөө аралыгы 0, 3, 6 же 12 ай катары белгилениши мүмкүн. Техникалык тейлөө зарылдыгы жөнүндө сигнал тейлөө дисплейинде көрсөтүлөт (үн сигналы жок).

Кырсык сигналын кайтаруу

Башкаруу кутусу бузуктук жоюлганда/жок болгондо кээ бир кырсык сигналдарын автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүү үчүн конфигурацияланышы мүмкүн. Бирок, эреже катары, бардык ойготкучтар кол менен баштапкы абалга келтирилиши керек. Алдын ала коюлган маани АВТОМАТТЫК.

Заводдук жөндөөлөргө кайтуу

Башкаруу кутусу кайра жүктөлөт жана коё берүү жөндөөсү талап кылынат.














11.2. LC 221 башкаруу кутусундагы дисплейдин сүрөттөлүшү

LC 221 башкаруу кутусунун дисплейи 24-сүрөттө көрсөтүлгөн.



24-сүр. LC 221 башкаруу кутусунун дисплейи

Төмөнкү жадыбал дисплейде көрсөтүлгөн символдордун сыпаттамасын, ошондой эле тиешелүү функцияларды жана көрсөткүчтөрдү берет.

Символ	Функция	Сүрөттөмөсү
	Жөндөөлөр бөгөттөлгөн	Жөндөөлөр менюсү бөгөттөлгөндө символ күйөт. Бул тийиштүү уруксаты жок кызматкерлердин жөндөөлөргө өзгөртүүлөрдү киргизишине жол бербейт. Кулпуну ачуу үчүн 1234 кодун киргизиңиз.
	Автоматтык иштөө режим	Символ башкаруу кутусу автоматтык режимде болгондо, башкача айтканда, АВТОМАТ абалында турганда күйөт.
	Маалымат	Символ бузулуулар, иштөө убактысы, коё берүүнүн саны, соркысманын максималдуу агымы жөнүндө маалымат болгондо күйөт. Символ башкаруу кутусу катаны аныктаганда күйөт жана аны бузуктуктарды каттоо үчүн журналына киргизет. Символ журналга киргенден кийин өчүрүлөт. Бөлүмүн караңыз <i>11.4. Маалымат менюсү.</i>
	Жөндөөлөр	Жөндөөлөр менюсунда коё берүү деңгээли, номиналдык тогу, коё берүүнүн кечигүүсү, токтотуу жана сигнализация, техникалык тейлөө мезгилдерин тандоо, баштапкы абалга келтирүү (автоматтык же кол менен) жана заводдук жөндөөлөргө кайтуу боюнча маалымат камтылган. Жөндөөлөрдү аткаруунун тартиби жана сүрөттөлүшү үчүн <i>11.3. Жөндөөлөрдүн менюсү</i> бөлүмдү караңыз.
	Кырсык сигналы	Символ өзгөчө кырдаал болгон учурда күйөт. Кырсык түрүнүн сүрөттөлүшү маалымат менюсунда пайда болот. Символ ката оңдолгондон же баштапкы абалга келтирилгенден кийин өчөт.
	Импульс эсептегичи	Дисплейде маалымат менюсунда коё берүүлөрдүн саны көрсөтүлгөндө символ күйөт.
	Интервалдарды жана бузуктуктар индикацияларын аныктоо	Маалымат менюсундагы саат жана жөндөөлөр менюсунда белгиленген кечигүү параметрлери дисплейде пайда болгондо Символ жанат. Символ максималдуу иштөө циклинен ашып кеткенде күйөт.
	Сандар катары маанилер	<p>Автоматтык режимде бузуктуктар индикатору код аркылуу пайда болот, ал эми нормалдуу иштөөдө бул эки көрсөткүч көрсөтүлөт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соркысма иштебесе, резервуардагы суюктуктун деңгээли; • эгерде насос иштеп турган болсо, учурдагы керектөө. <p>Маалымат менюсү төмөнкү маалыматтарды көрсөтөт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • бузуктуктардын кодун; • пайдалануу сааттары; • импульстар; • максималдуу өлчөнгөн кыймылдаткыч тогу. <p>Жөндөөлөр менюсү төмөнкү маалыматтарды көрсөтөт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коё берүүнүн орнотулган деңгээли; • орнотулган кечигүүлөр; • орнотулган токтор; • билдиргичти калибрдөө (пьезорезистивдүү деңгээлди башкаруу билдиргичин алдын ала орнотуу); • техникалык тейлөөнүн мезгилдүүлүгү; • заводдук жөндөөлөргө толук кайтуу.
	Иштөө режим жана соркысманын бузулушу	Символ соркысма иштеген учурунда күйөт жана ката пайда болгондо бүлбүлдөйт. Бузулуп калган учурда, дисплейде башка символдор же ката коддору күйүп кетиши мүмкүн.
	Фазалардын кезектешүү ырааттуулугун бузуу	(үч фазалуу соркысмалар гана) Кезектешкен фаза ырааттуулугу бузулган учурда же жетишпеген фазада символ жаркылдайт. Бөлүмүн караңыз <i>11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү.</i>
	Термoeчүргүчтүн бузуктугу	Символ кыймылдаткычтын температурасы уруксат берилген мааниден ашып кетсе жана термoeчүргүч соркысманы өчүрсө күйөт.
	Жогорку деңгээлдин кырсык сигналы	Символ резервуардагы суюктук максималдуу деңгээлге жеткенде күйөт.
	Суюктуктун деңгээли	Символ азыркы суюктуктун деңгээли дисплейдин ортосунда көрсөтүлгөндө күйөт.

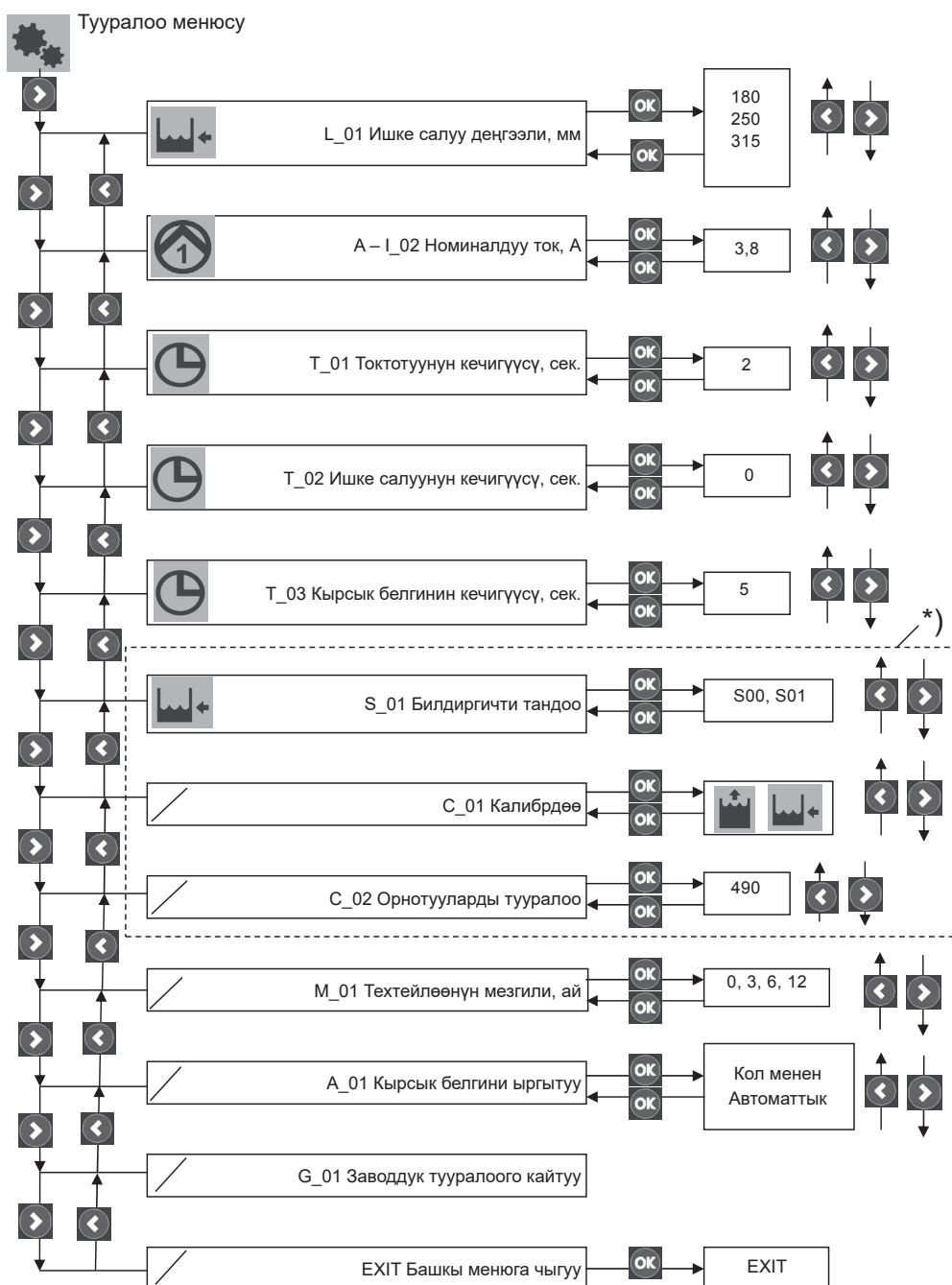
11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу

Коё берүү деңгээлинен башка бардык функциялар алдын ала коюлган. Коё берүү деңгээли соруучу келтетүтүктүн бийиктигине жараша болот жана аны ишке киргизүү учурунда коюлушу керек. Эгер жөнгө салуу керек болсо, жөндөөлөрдү жөндөөлөр менюсу аркылуу койсо болот.

Жөндөөлөр менюсун ачуу үчүн, символун баскычы менен белгилеп, баскычын басуу керек. жана баскычтары менен менюлар аркылуу өтүңүз. баскычын басып, каалаган меню пунктун тандаңыз. Маанилерди киргизиңиз же жана баскычтарын колдонуп тизмеден орнотууларды тандаңыз. баскычын басып, жөндөөлөрдү сактаңыз. Ошондой эле 25 сүр. караңыз.

Менюда төмөнкү жөндөөлөрдү жасоого болот:

- коё берүүнүн деңгээли;
- номиналдуу ток;
- токтоонун кечигүүсү;
- коё берүүнүн кечигүүсү;
- кырсык сигналынын кечигүүсү;
- билдиргичти тандоо;
- билдиргичти калибрдөө;
- билдиргич жөндөөлөрүн тууралоо;
- техникалык тейлөө мезгилдүүлүгү;
- кырсык сигналын баштапкы абалга келтирүү (кол менен же автоматтык түрдө);
- заводдук жөндөөлөргө кайтуу.



25-сүр. Жөндөөлөр менюсунун түзүлүшү

*) Астыңкы меню маалыматтары билдиргичтин түрүн өзгөртүү үчүн гана керек. Multilift M билдиргичтеринин орнотуулары калибрленген. Көбүрөөк маалымат алуу үчүн, Тейлөө нускамаларын окуңуз.

11.4. Маалымат менюсу

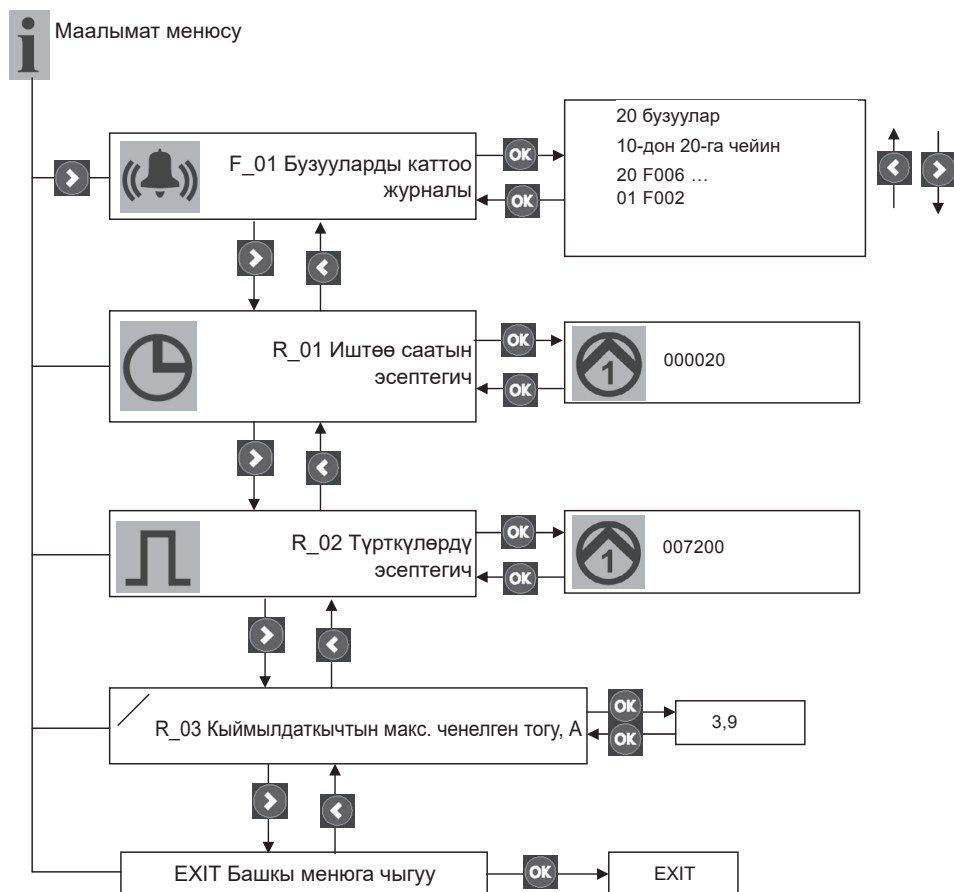
Соркысманын абалынын бардык маалыматтары жана бузулуу көрсөткүчтөрү маалымат менюсунда көрсөтүлөт. Маалымат менюсу бардык иштөө режимдеринде (КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ) көрсөтүлөт. Маалымат менюсун ачуу үчүн,

i символун **>** баскычы менен белгилеп, **OK** баскычын басуу керек. **>** жана **<** баскычтары менен менюлар аркылуу өтүңүз. **OK** баскычын басып, каалаган меню пунктун тандаңыз.

Ошондой эле 26 сүр. караңыз.



Маалымат менюсунда төмөнкү маалыматтар көрсөтүлөт:

- бузуктуктарды индикациялоо;
- пайдалануу сааттары;
- коё берүүлөрдүн саны;
- максималдуу өлчөнгөн кыймылдаткыч тогу.












26-сүр. Жөндөөлөр менюсунун түзүлүшү

11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү

Эгер бузуктук пайда болсо, символ  күйөт, үн сигналы угулат (зуммер) жана дисплейде 14 орундуу бузуктук коду пайда болот. Эгер автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирилген болсо жана код мындан ары көрсөтүлбөсө, анда бузулуунун түрүн түшүнүү үчүн, каталар журналын ачуу керек (26 -сүрөттү караңыз). Бузуктуктарды каттоо үчүн журналдан чыкканыңызда,  символу өчөт.

Акыркы 20 бузуктуктар бузуктук коддору катары журналда сакталат. Төмөнкү жадыбал ката коддорунун маанисинин сүрөттөмөсүн камтыйт:

Бузуктуктардын коду	Мааниси	Көрсөтүлүүчү текст	Бүлбүлдөгөн символдор	Бузуктуктардын индикациясын кайра орнотуу		Сүрөттөмөсү
				Авто	Кол менен	
F001	Фазалардын кезектешүү ырааттуулугун бузуу	F001			•	(Үч фазалуу электр кыймылдаткычтарынын соркысмалары гана) Башкаруу тутумунун платасы менен кубат булагынын ортосундагы фазалардын туура эмес ырааттуулугу. 27-сүрөттү караңыз.
F002	Бир фаза жок	F002		•	•	(Үч фазалуу электр кыймылдаткычтарынын соркысмалары гана) Бир фаза жок.
F003	Суюктуктун жогорку деңгээли	F003		•	•	Суюктуктун деңгээли белгиленген мааниден жогору.
F004	Билдиргичтин бузуктугу	SENSOR	–	•	•	Билдиргич сигналы диапазондон тышкары же жоголду.
F005	1-соркысманын ысып кетиши	TEMP		•	•	Башкаруу кутусуна туташтырылган кыймылдаткычтын термоөчүргүчтөрү ысып кеткен учурда соркысманы токтотот.
F007	Ток боюнча ашыкча жүктөм, 1-соркысма	F007			•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча ашыкча жүктөм аныкталса, соркысма токтойт (бөгөттөөдөн коргоо).
F009	Ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги, 1-соркысма	F009		•	•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги аныкталса, соркысма токтойт ("куркак" жүрүштөн коргоо)
F011	Иштөө цикли ашып кетти, 1-соркысма	F011		•	•	Эгерде стандарттык иштөө цикли ашып кетсе, мисалы, соркысманын корпусун желдетүүдөгү көйгөйлөрдөн улам, жабык басым клапанынан (техникалык тейлөөдөн/сервистик тейлөөдөн кийин ачык эмес), автоматтык режимге которулбагандыктан, эгерде КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу техникалык тейлөөнү/тейлөө кызматын жүргүзүү үчүн "КҮЙҮК" абалында болсо, соркысманы токтотуу жүргүзүлөт. Кийинки кырсык режими башкаруу кутусу билдиргичтен үзгүлтүксүз токтотуу сигналын алганга чейин соркысманы автоматтык түрдө ишке киргизет жана токтотот. Андан кийин башкаруу кутусу кадимки режимге кайтып келет.
F013	Тышкы бузуктук	EXT	–		•	Жер астындагы суулар же суу түтүгү жарылып кеткен учурда, жертөлөнү суу каптап кеткен учурда кырсык сигнализациясын иштетүү үчүн башкаруу кутусуна тышкы деңгээлдин релесин туташтырууга болот.
F014	Аккумулятордук батареянын бузулушу	BAT	–	•	•	Батарея отуруп калган жана аны алмаштыруу керек.
F015	Реле жана конденсатор ачылбай жатат, 1-соркысма	RELAY			•	Соркысма токтоо сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтуң күчүн өлчөө аркылуу катталат.
F016	Реле жана конденсатор жабылбай жатат, 1-соркысма	RELAY			•	Соркысма коё берүү сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтуң күчүн өлчөө аркылуу катталат.

Бузулуу болгон учурда кызыл индикатор бүлбүлдөйт, **i** символу күйүп, бузуктук бузуктуктарды каттоо үчүн журналга кошулат. Мындан тышкары, үн сигналы (зуммер) угулат, **(i)** символу күйүп, тиешелүү символ бүлбүлдөп баштайт жана дисплейде бузуктук коду көрсөтүлөт.

Бузуктук жоюлгандан кийин, башкаруу кутусу автоматтык түрдө кадимки иштөө режимине өтөт.

Бирок, башкаруу кутусу бузуктук индикациясын (визуалдык жана үн сигналдары) кол менен (Man) же автоматтык түрдө (Auto) баштапкы абалга келтирүү опциясын сунуш кылат.

Эгер жөндөөлөр менюсунда кол менен баштапкы абалга келтирүү тандалган болсо, анда **OK** баскычын басуу менен үн сигнализациясын жана кызыл жарык индикаторун баштапкы абалга келтирүүгө болот. Бузуктуктар көрсөткүчү бузуктуктар жоюлгандан кийин же КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу "ӨЧҮК" абалына которулгандан кийин калыбына келтирилет.

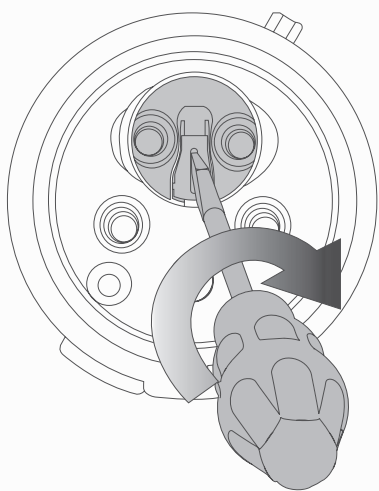
Бузуктуктарды карап чыгуу маалыматты менюдагы бузуктуктар журналында таба аласыз.

Символ **i** бузуктуктарды каттоо үчүн журнал жабылганга чейин күйүп турат.

Жөндөөлөр менюсунда автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүү тандалган болсо, анда кызыл жарык индикатору жана **(i)** символу өчөт, бузулуу жоюлгандан кийин же КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу "ӨЧҮК" абалына келгенден кийин үн сигнализациясы (зуммер) өчөт.

Бирок, автоматтык баштапкы абалга келтирүүнү тандап жатканда дагы, айрым бузуктук индикаторлорун кол менен баштапкы абалга келтирүү керек. Жогорудагы жадыбалды караңыз.

Ар бир 30 мүнөт сайын бузуктук индикатору кыска мөөнөттүү эс тутумдан узак мөөнөттүү эс тутумга жазылат.



27-сүр. Фазалык инвертери менен үч фазалуу башкаруу кутусунун фазаларын алмаштыруу

12. Техникалык тейлөө

Multilift M соркысма орнотмосу минималдуу тейлөөнү талап кылат.

Эскертүү

Соркысмаларда ден соолукка коркунуч туудура турган суюктуктарды колдонуу менен түрдүү иштерди аткарууга киришүүдөн мурун соркысма орнотмосун таза суу менен жакшы жууп, оргутуучу өткөрмө түтүктөн бардык суюктуктарды агызуу керек. Ажыраткандан кийин тетиктерин сууда жууңуз. Жылдыргыч жабылганын текшерипиз. Иштер куроо жана пайдалануу жеринде иштеген ченем жана эрежелерге ылайык аткарылышы керек.

Эскертүү

LC 221 башкаруу тутумун техникалык тейлөөгө жана соркысма орнотмосунда ишти баштоодон мурун электр кубаты өчүрүлгөнүн жана капыстан күйүп калбай турганын текшерипиз.

Соркысма орнотмолору төмөнкү аралыкта текшерилиши керек:

- ар бир 12 айда, бир үй-бүлө үйү үчүн куроо шарты менен;
- ар бир 6 айда, эгерде бир нече үй-бүлөлөр үчүн үйгө куроо шарты менен;
- кеңселик жана өндүрүштүк жайларда колдонулганда ар 3 ай сайын.

Текшерүү учурунда жергиликтүү нормалар жана эрежелер сакталышы керек.

Соркысма орнотмосун мындай мезгилдүү текшерүүлөрдү тийиштүү уруксаты бар кызматкер аткарышы керек жана ал башка иштер менен бирге электр жабдуусун жана механиканы техникалык тейлөөнү камтышы керек.

Кийинкилерди текшерүү зарыл:

• Кируучү жана оргутуучу келтетүтүктөр

Соркысма орнотмосу туташкан жерлерде жылчык жана агып чыгуулар жок экенин текшерипиз. Соруучу, оргутуучу жана желдетүүчү өткөрмө түтүктөрдүн массасы менен шартталган курама резервуардагы аракетти алып таштоо керек. Өткөрмө түтүктөрдүн, желдеткичтердин ж.б. узун участоктору тирөөчтөргө орнотулушу керек.

• Керектелүүчү кубаттуулук

Фирмалык көрнөкчөсүн караңыз.

• Кабелдик киргизме

Кабелдик киргизме суунун кирүүсүнөн герметикалуу бөлүнгөн болууга, ал эми кабель сыныктары жок жана кысылган болбоого тийиш.

• Соркысманын бөлүктөрү

Сегиз бураманы бурап чыгарып, соркысманы резервуардан чыгарып, соркысманын корпусундагы желдетүүчү тешиктин таза экендигин текшерипиз.

Соркысманы өз ордуна кайтарып жатканда, соркысма менен резервуардын ортосундагы шакект тыгыздагычын алмаштыруу сунушталат.

Таза сууну коё берип көрүңүз. Пайдалануу учурунда үн чыгып, дирилдеп же кандайдыр бир адаттан тышкары нерселер болсо, Grundfos компаниясына кайрылыңыз.

• Шарча муунакжаздамдар

Валды айланып жатканда ызы-чуу же байланыш жок экендигин текшерипиз. Бузулган шарча муунакжаздамдарды алмаштырыңыз. Соркысманы капиталдык оңдоо, подшипниктер бузулганда же электр кымылдаткычтын иштөөсүндө токтоп калуулар болгон учурларда зарыл болот. Мындай иштер даярдоочунун күчү менен же уруксаты бар тейлөө борборунда аткарылышы керек.

Кайтарым клапанды жууп-тазалоо (зарыл болгондо)

Операцияларды аткаруу тартиби:

1. Кайтарым клапаны тараптагы агызуу буралгысын тартып, оргутуучу, ошондой эле соруучу келтетүтүктөгү (эгер туташтырылган болсо) жылдыргычтарды жаап же оргутуучу келтетүтүктү кургатыңыз. 2-сүрөттү караңыз.
2. Кайтарым клапанды кароочу капкак аркылуу тазалаңыз. Кайтарым клапанды чогултууда кароочу капкактагы төшөмдү алмаштырыңыз.

12.1. Механикалык бөлүктү техникалык тейлөө

- Курама резервуарда пайда болгон калдыктарды жана/же шламдарды алып салыңыз.
- Соркысма орнотмосунун соруучу өткөрмө түтүгүн тазалаңыз. Эреже катары, өткөрмө түтүк чоң катуу кошулмалар менен бүтөлгөн.
- Текшериңиз жана клапан прокладкаларынын туташуусун алмаштырыңыз ж.б.
- Резервуардагы жаракалар жана деформациялар жок экенин текшериңиз. Бул резервуарда ашыкча ички чыңалууга алып келген орнотуу каталарынын натыйжасы болушу мүмкүн.

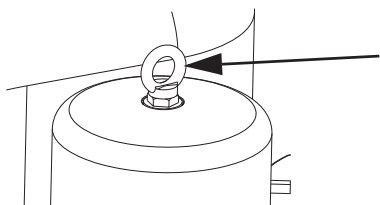
Жогорку тизме иштердин толук тизмеси болуп эсептелбейт. Соркысма орнотуусу мезгил-мезгили менен толук масштабдуу кам көрүү жана техникалык тейлөөнү талап кылган шарттарда колдонууга болот.

Көрсөтмө

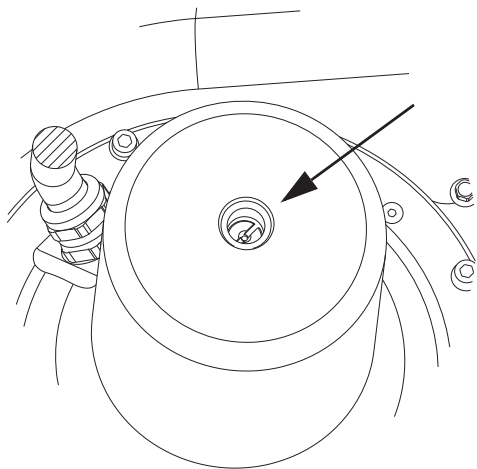
12.2. Электр кыймылдаткыч

Соркысманын айлануу багытын төмөнкүдөй текшериңиз:

- Азыкты өчүрүңүз.
- Кыймылдаткычтын капкагынан тешикти жана үлүктү алып салыңыз. 28 Сүр. кара.
- Электр кыймылдаткычынын валы көрүнүп калат. 29-сүрөттү караңыз. Ротор жана жумушчу дөңгөлөк эркин жыла аларын текшерип, валды чоң крест сыяктуу бурагыч менен бураңыз.



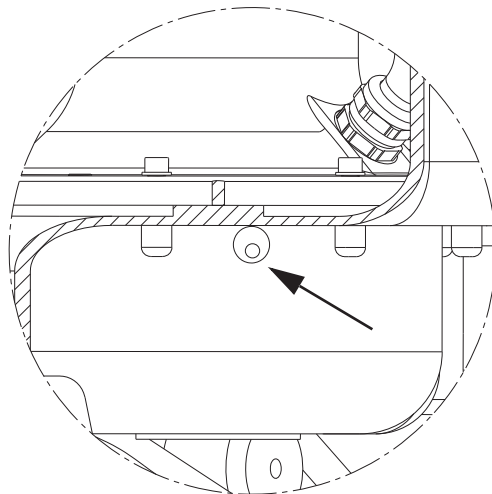
28-сүр. Тешик



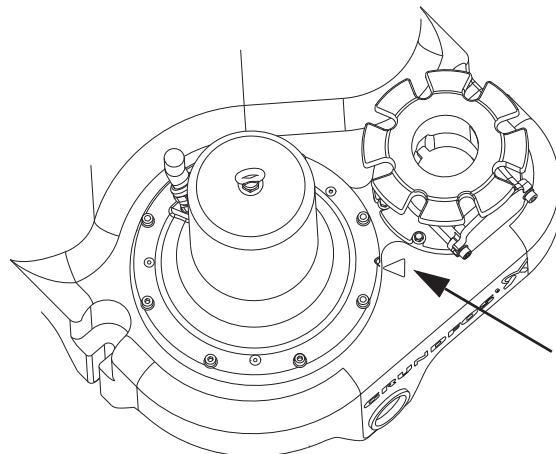
29-сүр. Электр кыймылдаткычынын валы, үстүндөгү көрүнүш.

Эгерде соркысманы ажыратуу жүргүзүлсө, анда соркысманын тешигин жана резервуардын желдеткичтерин бириктирүүнү унутпаңыз. 30 жана 31 сүр. кара

Көңүл буруңуз



30-сүр. Соркысманын корпусундагы жана курама резервуардагы желдетүү тешиктери



31-сүр. Резервуардагы жана соркысманын фланециндеги тегиздөө белгилери

12.3. Электр жабдууларын техникалык тейлөө

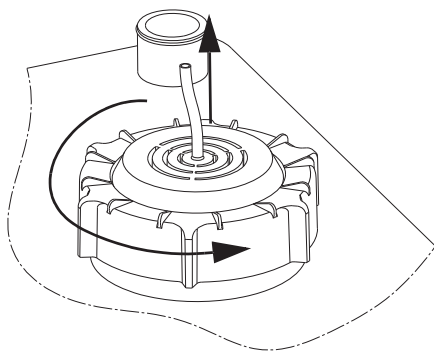
- LC 221 башкаруу кутусунун алдыңкы панелиндеги жана кабелдик кирүүлөрдөгү төшөмдөрдү текшериңиз.
- Кабелдик туташууларды текшериңиз.
- Башкаруу тутумундагы модулдардын иштешин текшериңиз.
- Деңгээл көзөмөлдөнгөн билдиргичти текшерип, жууп салыңыз.
- Эгер LC 221 башкаруу кутусу жергелөөдө өтө нымдуу чөйрөдө турса, басма платасынын клеммасын дат баспаганын текшерүү сунушталат. Стандарттуу орнотмолордо түзмөктүн контактары бир нече жыл иштөөгө каралган жана кандайдыр бир текшерүүнү талап кылбайт.
- Жыл сайын аткарылуучу техникалык тейлөө учурунда батареяны 9 В батареяга алмаштырыңыз.

Жогорку тизме иштердин толук тизмеси болуп эсептелбейт. LC 221 мезгил-мезгили менен толук масштабдуу кам көрүү жана техникалык тейлөөнү талап кылган шарттарда колдонууга болот.

Көрсөтмө

12.4. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо

1. Пайдалануу режимдерин (КҮЙ-ӨЧҮК-АВТОМАТ) ӨЧҮК (О) режимдерине которуңуз. бөлүмүндөгү «4. Буюм тууралуу жалпы маалымат Башкаруу панелин» караңыз.
2. Сааттын жебесине каршы буруп, резьбасы бар капкакты бошотуңуз. 32. караңыз.
3. Курама резервуардагы датчиги бар түтүктү акырын чыгарыңыз. Билдиргичти пневматикалык түтүгүнөн кармап чыгарбаңыз.
4. Түтүктө жана капкактын астындагы конденсат кармагычтын бетинде жана ичинде катмарлануулар жок экенин текшерип. 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат бөлүмүндөн "Деңгээл көзөмөлдөнгөн билдиргич" пунктун караңыз
5. Катмарлануулардын баарын тазалаңыз. Керек болгон учурда пневматикалык түтүктү башкаруу кутусунан ажыратып, түтүктү аз басымдагы таза суу менен жууңуз.
6. Резервуардагы капкакты бурап, түтүктү бекитиңиз. Пневматикалык түтүктү башкаруу кутусуна туташтырыңыз.
7. Multilift M кутусун жүргүзүп көрүп, билдиргичти текшерип.



TM05 0545 1011

32-сүр. Билдиргичтин түтүгүн чыгаруу

12.5. Кир соркысма орнотуусу же булганган бөлүктөрү



Эскертүү
Эгерде соркысма орнотмосу коркунучтуу же уулуу суюктуктарды сордуруу үчүн колдонулса, бул соркысма булганган деп эсептелет.

Мындай учурда техникалык тейлөө үчүн арыз тапшырганда, алдын ала сордурулган суюктук тууралуу маалымат бериш керек.

Эгерде мындай маалымат берилбесе, Grundfos фирмасы кызматтык тейлөө жүргүзүүдөн баш тартат.

Фирмага орнотмону кайтарып берүү менен байланышкан мүмкүн болгон чыгымдарды жөнөтүүчү көтөрөт.

13. Пайдалануудан чыгаруу

Multilift M соркысма орнотмосун пайдалануудан чыгаруу үчүн LC 221 башкаруу кутусунун эшигиндеги которгучту "Өчүк" абалына которуу керек (4. Буюм тууралуу жалпы маалымат бөлүмүн караңыз)

Тармак кошкучка чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Андыктан жабдуунун капыстан же уруксатсыз күйүп калбашы үчүн, башкалардын соркысма орнотмосунун башкаруу кутусун колдонушуна жол бербөө керек.

14. Техникалык маалыматтар

14.1. Соркысма орнотмосу

Иштөө мүнөздөмөлөрү 2-тиркеме бөлүмүндө берилген. Аткаруу графиктери жетекчи материалдары катары гана колдонулат жана өндүрүүчү тарабынан кепилденген мүнөздөмө катары каралбашы керек.

Салмагы:	Аткарууга жараша. Фирмалык көрнөкчөлөрдү кара.
Температуранын диапозону:	0–40 °C +60 °C чейин кыска убакыт (саатына максимум 5 мүнөт).
Суу каптоо шарттары:	7 күндө максималдуу 2 м
Үн басымынын деңгээли:	< 70 дБ(А)

14.1.1 Курама резервуар

Резервуар	
Материал:	PE (полиэтилен)
Аналогдук билдиргич:	
Азыктануунун чыңалуусу:	12 В
Сигналдын чыгуусу:	0–5 В

14.1.2 Соркысма

Кыймылдаткыч	
Тармактын жыштыгы:	50 Гц
Изоляциялоо классы:	F (155 °C)
Жумушчу дөңгөлөктүн тиби:	Жарым-жартылай ачык, кесүүчү механизми бар
Коргоо деңгээли:	IP68
pH диапозону:	4–10
Жүргүзүү/саат:	Максимум 60
Суюктуктун максималдуу тыгыздыгы:	1100 кг/м³

Бөлүгү	Материал
Соркысманын корпусу:	Чоюн
Жумушчу дөңгөлөк:	Luranyl
Соркысманын валы:	Дат баспаган болот, 1.4301
Электр кыймылдаткычынын кабели:	Неопрен
Шакектик тыгыздоолор:	Бутадиен-нитрилдик каучук

14.2. LC 221 башкаруу кутусу

Башкаруу кутусу	
Кубаттануунун мүмкүн болгон чыңалуусу, номиналдуу чыңалуу:	1 × 230 В, 3 × 230 В, 3 × 400 В
LC 221 үчүн чыңалуудагы жол берилген четтөөлөр:	–10 % / +6 % номиналдык чыңалуу
LC 221 үчүн тармактын жыштыгы:	50/60 Гц
Электр кубатынын тутумун жердетүү:	TN тутумдары үчүн
Башкаруу кутусу керектөөчү кубаттуулук:	7 Вт
Башкаруу контурунун сактагычы:	Эрме кошмонун сактагычы: 100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5
Айлана-чөйрөнүн температурасы: иш учурунда:	От 0 до +40 °C (күн нуру түз тийбеши керек)
Коргоо деңгээли:	IP56
Потенциалсыз байланыштар:	НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А
Тышкы баштапкы абалга келтирүүнү киргизүү:	230 В

LC 221 кутусу

Көлөм өлчөмдөрү:	Бийиктиги = 390 мм Кеңдиги = 262 мм Тереңдиги = 142 мм
Материал:	ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)
Салмагы:	Аткарууга жараша. Фирмалык көрнөкчөнү кара

Multilift M	Иштөө режим	Чыңалуу [В]	Кубаттуулугу P ₁ / P ₂ [кВт]	I _{1/1} / I _{жүргүзүү} [А]	ай/мүн [°¹ мүн]	Уюлдардын саны	Штекердин тиби
M.12.1.4	S3 – 40 %, 1 мүн.	1 × 230 В	1,9 / 1,4	9 / 39	1430	4	Schuko
M.12.3.4		3 × 400 В	1,8 / 1,5	3,7 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.15.1.4		1 × 230 В	2,3 / 1,7	10,1 / 39			Schuko
M.15.3.4		3 × 400 В	2,3 / 1,8	4 / 19			CEE 3P+N+E, 16 А
M.22.3.4	S3 – 50 %, 1 мүн.	3 × 230 В	2,8 / 2,3	10,2 / 51,5	1430	4	CEE 3P+E 16 А
M.22.3.4		3 × 400 В	5,5 / 29,7				CEE 3P+N+E, 16 А
M.24.3.2		3 × 230 В	3,1 / 2,6	9,7 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.24.3.2		3 × 400 В	5,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.32.3.2		3 × 230 В	4,0 / 3,4	13 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 А
M.32.3.2		3 × 400 В	6,7 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А
M.38.3.2		3 × 230 В	4,6 / 3,9	13 / 88,7	2880	2	CEE 3P+E 16 А
M.38.3.2		3 × 400 В	7,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 А

15. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

**Эскертүү**

Соркысма орнотмолорунда ден соолукка коркунуч туудура турган суюктуктарды колдонуу менен түрдүү иштерди аткарууга киришүүдөн мурун соркысма орнотмосун таза суу менен жакшы жууп, оргутуучу өткөрмө түтүктөн бардык суюктуктарды агызуу керек. Ажыраткандан кийин тетиктерин сууда жууңуз. Жылдыргыч жабылганын текшериңиз. Иштер куроо жана пайдалануу жеринде иштеген ченем жана эрежелерге ылайык аткарылышы керек. Соркысма түзмөгүндө ар кандай иштерди аткарууга киришүүдөн мурун электр булагы өчүрүлгөнүн жана ал капыстан күйүп калбай турганын текшериңиз.

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
1. Соркысма иштебейт.	<p>a) Электр булагы жок. Барык жарык индикаторлору өчүрүлгөн. Үзгүлтүксүз кубат берүүчү батарея бар болсо: бөлүмүндөгү «LC 221 башкаруу кутусу» караңыз 4. Буюм тууралуу жалпы маалымат.</p> <p>b) КҮЙ-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу ӨЧҮК (O) абалында турат, бөлүмүнөн караңыз 11. Пайдалануу.</p> <p>c) Башкаруу контурунун сактагычтары күйүп кеткен.</p> <p>d) Электр кыймылдаткычынын коргоочу өчүрүү автоматы соркысманы өчүрүп койду (коргоочу өчүрүү автоматы орнотулган учурларда гана). Дисплейдеги бузуктук индикаторунун кызыл жарыгы жана соркысманын символу күйүп турат. Дисплейде RELAY бузуктугунун индикациясы көрсөтүлөт, F018 ката коду.</p> <p>e) Электр кыймылдаткычынын/электр булагынын кабели бузулган же туташуусу бошоп калган.</p> <p>f) Дисплейде SENSOR бузуктугунун индикациясы көрсөтүлөт, F005 ката коду.</p> <p>g) Басма платасынын модулундагы, же болбосо төлөм чеги платасындагы бузулуу.</p>	<p>Кубатты туташтырыңыз же электр энергиясы туташканча күтө туруңуз. Электр энергиясы өчүрүлгөндө, диафрагмалуу соркысма менен чогултуучу резервуарды бошотуңуз.</p> <p>Пайдалануу режимдерин (КҮЙ-ӨЧҮК- АВТОМАТ) КҮЙҮК (I) же АВТО (O) режимдерине которуңуз.</p> <p>Себебин текшерип, четтетиңиз. Башкаруу контурунун сактагычтарын алмаштырыңыз.</p> <p>Соркысманын жана курама резервуарын жана электр кыймылдаткычынын өчүрүүчү жөндөөсүн текшериңиз. Эгерде соркысма булганган болсо – соркысманы тазалаңыз. Эгер электр кыймылдаткычынын коргоочу өчүрүү автоматынын жөндөөлөрү туура эмес коюлган болсо, туура жөндөөлөрдү коюңуз (фирмалык көрнөкчөнү караңыз).</p> <p>Электр кыймылдаткычынын жана электр булагынын кабелдин текшериңиз. Кабелди алмаштырыңыз же керек болсо байланышты бекемдеңиз.</p> <p>Билдиргичти текшерип (12.4. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо бөлүмүн караңыз), соркысманы кайрадан жүргүзүңүз. Кабелди жана башкаруу тутумунун платасына туташуусун текшериңиз. Эгер туура эмес сигнал түшө берсе, Grundfos тейлөө борборуна кайрылыңыз.</p> <p>Басма платаны, же болбосо төлөм чеги платасын алмаштырыңыз.</p>

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
2. Куюлуу жок болсо да соркысма жүргүзүлүп жана тез-тез токтойт.	<p>а) Деңгээл көзөмөлдөгүчүнүн билдиргичинин бузулушу. Билдиргичтен туура эмес сигнал келип жатат.</p> <p>б) Иштөө убактысын коргоо жандандырылды, соркысманын белгилери жана убакыт бүлбүлдөйт, кызыл жарык индикатору бүлбүлдөп, дисплейде F011 ката коду чыгат. Насос 3 мүнөттөн ашык иштейт, башкаруу кутусунун коргоо программасы насосту 3 мүнөткө токтотуп, муздагандан кийин кайра иштетет. Иш бул профилге ылайык билдиргичтен келген токтотуу сигналы соркысманын нормалдуу иштешине кайтканга чейин уланат.</p> <p>Эскертүү: стандарттык иштөө цикли-иштөө чекитине жана резервуардын пайдалуу көлөмүнө жараша 20 секундга чейин.</p> <p>в) Электр кыймылдаткычтын термоөчүргүчү соркысманы өчүрүп койгон. Дисплейдеги соркысманын жана термоөчүргүчтүн белгилери бүлбүлдөп, бузуктуктун кызыл индикатору дайыма күйүп турат. Дисплейде TEMP бузуктугунун индикациясы көрсөтүлөт, F007 ката коду.</p>	<p>Билдиргичти текшерiniz (бөлүмүн караңыз 12.4. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо).</p> <p>Оргутуучу клапан ачык экендигин иекшерiniz. Соркысма корпусунун желдетилишин текшерiniz. Эгерде желдеткич тешиги булганган болсо, аны тазалаңыз. 30-сүрөттү караңыз.</p> <p>Соркысманы муздатыңыз. LC 221 башкаруу кутусу кол менен кайра жүргүзүүгө орнотулган эмес болсо, муздагандан кийин соркысма автоматтык түрдө иштейт. Бөлүмүн караңыз 11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү.</p> <p>Мындай учурда КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ пайдалануу режимдерин которгучту ӨЧҮК (О) абалына кыска убакытка которуу керек. Куюлуу параметрлерди жана кайтарым клапанын текшерiniz. Кайтарым клапандын агып кетүү ыктымалдыгы аз, агызуучу келтетүткөн суюктук кайра агып кетиши мүмкүн.</p> <p>Узак убакыт муздабай туруп көп сандагы коё берүүлөр термоөчүргүчтүн иштен чыгышына алып келиши мүмкүн. S3 иштөө режимине ылайык Бөлүмүн караңыз 14. Техникалык маалыматтар. Ошондой эле 12.4. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо бөлүмүн караңыз.</p>
3. Соркысма кандайдыр бир ачык себеби жок иштебейт.	а) Ар 24 сааттагы иштөө сыноосу.	Аракеттер талап кылынбайт. Коопсуздук функциясы валды тыгыздагычтын жешилүүсүнүн алдын алат.

16. Буюмду утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

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

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология жаатындагы жергиликтүү мыйзамдардын талаптарына ылайык чогултулуп жана утилизацияланышы керек.

17. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү

Даярдоочу:

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам**:

«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истра шаары,
Лешково к., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com.

** ыйгарым укукталган адам тарабынан жарылуудан корголгон аткарууда жабдуу үчүн.

«Грундфос» ЖЧК
109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондук почтанын дареги:
grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразиялык экономикалык биримдиктин территориясындагы импортчулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истра шаары,
Лешково к., 188-үй,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтанын дареги: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК
109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.
тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
электрондук почтанын дареги:
grundfos.moscow@grundfos.com;
"Грундфос Казахстан" ЖЧШ
Казахстан, 050010, Алматы ш.,
Көк-Төбө кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондук почтанын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

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

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат

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



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын аталышы	Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши
Кагаз жана картон (гофраланган картон, кагаз, башка картон)	Кутулар/үкөктөр, салынмалар, төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор, фиксаторлор, каптоочу материал	 PAP
Жыгач жана жыгач материалдары (жыгач, тыгын)	Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач булалуу плитадан жасалгандар), алдына койгучтар, тордогучтар, алынып коюла турган капталдары, тактайчалар, бекиткичтер	 FOR
Пластик	(төмөнкү тыгыздыктагы полиэтилен)	 LDPE
	(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	 HDPE
	(полистирол)	 PS
	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	 C/PAP
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/пластик)	«Скин» тибиндеги таңгак	 C/PAP

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

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

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Чыныгы маалыматты 17. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү ушул Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алуунуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

Բովանդակություն

Էջ

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ	82
1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	82
1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	82
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորում և ուսուցում	82
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները	83
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով	83
1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար	83
1.7. Ցուցումներ տեխնիկական սպասարկման, ստուգազննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ	83
1.8. Պահեստային հանգույցների ու դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը	83
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	83
2. Տեղափոխում և պահպանում	83
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	83
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	84
4.1. Կառավարման պանել	87
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	89
5.1. Փաթեթավորում	89
5.2. Տեղափոխում	89
6. Կիրառման ոլորտը	89
7. Գործելու սկզբունքը	89
8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում	90
8.1. Պոմպային կայանքի տեղադրում	90
8.2. LC 221 կառավարման պահարանի տեղադրում	93
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը	94
9.1. LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում	94
9.2. Էլեկտրական միացումներ	95
9.3. Էլեկտրական միացումների սխեմաները	95
10. Շահագործման հանձնելը	95
11. Շահագործում	96
11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ	96
11.2. LC 221 կառավարման պահարանի դիֆիչի նկարագրություն	96
11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ	98
11.4. Տեղեկատվության ընտրացանկ	99
11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը	100
12. Տեխնիկական սպասարկում	101
12.1. Մեխանիկական մասի տեխնիկական սպասարկում	102
12.2. Էլեկտրաշարժիչը	102
12.3. Էլեկտրասարքավորման տեխնիկական սպասարկում	102
12.4. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի վաճույն	103
12.5. Աղտոտված պոմպային կայանք կամ աղտոտված մասեր	103
13. Շահագործումից հանումը	103
14. Տեխնիկական տվյալներ	103
14.1. Պոմպային կայանք	103
14.2. Կառավարման պահարան LC 221	104
15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	105
16. Արտադրատեսակի օգտահանում	106
17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ	106
18. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	107

**Նախազգուշացում**

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

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ**Նախազգուշացում**

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

**1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ**

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

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված անվտանգության ընդհանուր պահանջները,

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված ցուցումները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող պլեքը,
- մղվող միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշանը,

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

1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորում և ուսուցում

Անձնակազմը, որն իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական զննումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնց համար պատասխանատու է անձնակազմը և որոնք նա պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա իրավասության շրջանակները պետք է ճշգրտորեն սահմանվեն սպառողի կողմից:

1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների;
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծմանը;
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկմանը;
- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խախտմանը;
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետությանը;
- անձնակազմի առողջության և կյանքի համար էլեկտրական կամ մեխանիկական ազդեցության հետևանքով առաջացած վտանգավոր իրավիճակի:

1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար

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

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

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

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Անապայման պետք է պահպանվի գործողությունների կարգը սարքավորման աշխատանքը կանգնեցնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

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

1.8. Պահեստային հանգույցների ու դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը

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

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

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

1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

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

2. Տեղափոխում և պահպանում



Նախազգուշացում

Ամբարձիչ բլթանցքը նախատեսված է միայն պոմպը բարձրացնելու համար: Երբեք մի բարձրացրեք կամ իջեցրեք պոմպային կայանքը՝ օգտագործելով ամբարձիչ բլթանցքը:

Հրահանգ

Բարձրացրեք պոմպակայանը հավաքման բաքի կողմից

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

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

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

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

Երկար պահեստավորումից հետո պոմպը պետք է ստուգվի նախքան այն վերագործարկվի: Համոզվեք, որ գործող անիվը կարող է ազատ պտտվել:

Երկարատև պահպանման համար LC 221 կառավարման պահարանը պետք է պաշտպանված լինի խոնավությունից և ջերմությունից:

Նշանակված առավելագույն պահպանման ժամկետը կազմում է 3 տարի:

Պահպանման ընթացքում շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը -30-ից +60 °C:

3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



Նախազգուշացում

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



Նախազգուշացում Սույն կանոնները պետք է կատարվեն պայթյապաշտպանված սարքավորման հետ աշխատանքի ժամանակ: Խորհուրդ է տրվում նաև հետևել տվյալ կանոններին ստանդարտ կատարմամբ սարքավորման հետ աշխատելիս:

Ուշադրություն

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

Հրահանգ

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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ շեռնարկը տարածվում է Multilift M պոմպային կայանքների վրա, որոնք հասանելի են երկու տարբերակներով՝

- 1 × 230 Վ միաֆազ պոմպի շարժիչով;
- 3 × 400 Վ եռաֆազ պոմպի շարժիչով:

Բոլոր տարբերակներում տեղադրումը հասանելի է 4 մ կամ 10 մ շարժիչի մալուխով:

Կառուցվածք

Multilift M պոմպային կայանք

Կայանքները կարող են տեղադրվել մեկ սենյակում, մեկ հարգում կամ շենքում: Պոմպային կայանքները հասանելի են տարբեր կատարումներով՝ կախված չափից և արտադրողականությունից:

Պոմպային կայանքները նախատեսված են շենքի ներսում տեղադրելու համար, ճնշումային կարճախողովակները պետք է միացված լինեն շենքի մայրագծերին:

Պոմպային կայանքը ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

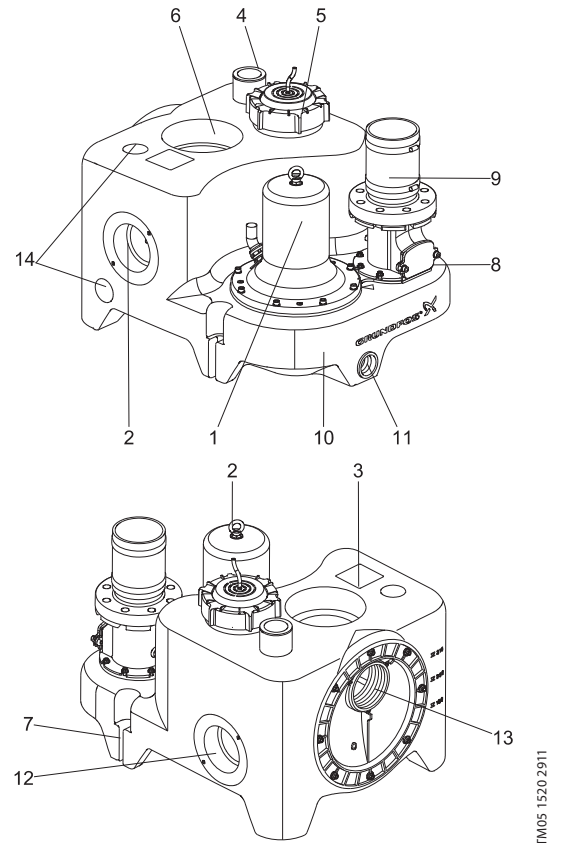
- հերմետիկ պոլիէթիլենային բաք;
- կեղտաջրերի վերամղման պոմպ;
- բաքից դուրս տեղադրված մակարդակի տվիչ;
- բաքից դուրս տեղադրված LC 221 կոնտրոլեր;
- բաքից դուրս տեղադրված LC 221 հակադարձ կապույր:

Առաջման շրջանակում ներառված են հետևյալ պարագաները.

- Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ – 1 հատ;
- Կառավարման պահարանի ընտրացանկի համառոտ ձեռնարկ (Quick Guide) – 1 հատ;
- ճնշումային հարմարակցիչ կցաշուրթ, DN 80 միացնող ագույցով, DN 100 (արտաքին տրամագիծը 110 մմ) – 1 հատ;
- ճկուն ագույց, երկու անուրներով DN 100՝ ճնշումային կարճախողովակի հետ միանալու համար – 1 հատ;
- ճկուն ագույց, երկու անուրներով DN 70՝ օդափոխիչ կարճախողովակի հետ միանալու համար – 1 հատ;
- ռեզերվուարի ամրացման համար հիմնահեղյուսներ – 2 հատ;
- հեղյուսներ և պնդողակներ մուտքի վրա փակ կցաշուրթ (խցափակիչ) ֆիքսելու համար (անհրաժեշտության դեպքում) – 3 հավաքածու;
- ագույցներ, DN 100 – 1 փաթեթ:
- ագույց, DN 50, դիաֆրագմային պոմպի հետ միացման համար, 1 1/2" կամ ներծծման գծի համար, DN 50 – 1 փաթեթ:
- միջադիրների լրակազմ, DN 80, 8 հեղյուս M16x65, պնդողակներ և տափօղակներ (ցինկապատ) – 1 լրակազմ:

Բաժին 8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում և հաջորդ բաժիններում այս հանգույցները նկարագրվում են որպես միասնական սարքավորում:

Multilift M կայանքի ընդհանուր տեսքը ներկայացված է նկար 1



Նկար 1 Multilift M պոմպային կայանք, առջևի տեսք և հետևի տեսք

Դիրք	Նկարագրություն
1	Պոմպ
2	Բլթանցք՝ պոմպի տեղափոխման համար
3	Ֆիրմային վահանակ
4	Օդափոխման անցք, DN 70 (արտաքին տրամագիծը 75 մմ), բաց է
5	Պարուրակավոր կափարիչ՝ հսկիչ օդաճնշիչ խողովակի մակարդակի տվիչի և բաքի դիտման անցքի համար
6	Մուտքի ուղղահայաց կարճախողովակ, DN 150 (խցվածքը մատակարարվում է պարականների կազմում)
7	Ամրացման կետ
8	Հակադարձ կապույր դիտակափարիչով և ջրահեռացման պտուտակով՝ կապույրի հարկադիր բացման համար: Տես նկար 4:
9	Ճնշումային հարմարակցիչ կցաշուրթ, DN 80, ճկուն միացնող ագույցով և երկու անուրներով Ø110 խողովակաճյուղի հետ միացման համար
10	Հավաքման ռեզերվուար կաղապարված բռնիչով՝ տեղափոխման համար
11	Կարճախողովակ 1 1/2"՝ ձեռքի դիաֆրագմային պոմպը միացնելու համար
12	Մուտքի հորիզոնական կարճախողովակ, DN 100 (խցվածքը մատակարարվում է պարականների կազմում)
13	Մուտքի կարճախողովակի սկավառակ՝ կարգավորելի բարձրությամբ, DN 100 (DN 150 մատակարարվում է ըստ պահանջի պարականների կազմում)
14	Մուտքի կողային և վերին կարճախողովակներ, DN 50 (խցվածքը մատակարարվում է պարականների կազմում)

Հավաքման ռեզերվուար

Պոլիէթիլենից (PE) հերմետիկ անգագանցիկ և անջրանցիկ հավաքման բաք՝ բոլոր կարճախողովակներով, որոնք անհրաժեշտ են ներծծող և ճնշումային խողովակաշարները, օդափոխման խողովակը և ձեռքով դիֆրագմային պոմպը միացնելու համար, որը մատակարարվում է պարականների կազմում:

Հավաքման ռեզերվուարի հետևի մակերեսին կա մուտքի կարճախողովակի արտակենտրոն սկավառակ, որը թույլ է տալիս սահմանել բարձրությունը կցաշուրթի կենտրոնից մինչև հիմքի մակարդակը 180-ից մինչև 315 մմ: Ամենատարածված բարձրությունները նշված են մուտքի անցքի կողքին: Տես բաժին 8.1.3: Բացի այդ, հավաքման ռեզերվուարին կարող են միացված լինել երեք հորիզոնական մուտքային կարճախողովակներ կողքերից (2 × DN 100 և 1 × DN 50) և երկու ուղղահայաց մուտքային կարճախողովակներ վերևից (1 × DN 150 և 1 × DN 50):

Հորիզոնական մուտքային կարճախողովակների կենտրոնները գտնվում են հիմքի մակարդակի համեմատ 180 և 250 մմ բարձրության վրա:

Կողային և հետևի կարճախողովակները, որոնք գտնվում են հիմքի մակարդակի համեմատ 180 և 250 մմ բարձրության վրա, միացված են ստանդարտ զուգարանակոնքի կամ պատին ամրացնելու համար նախատեսված զուգարանակոնքի հետ՝ համապատասխան EN 33 և EN 37: Մնացած կարճախողովակներին կարելի է միացնել լրացուցիչ սանիտարա-տեխնիկական սարքավորումներ:

Հավաքման ռեզերվուարի ընդհանուր և օգտակար (պոմպի գործարկման և շարժական մակարդակների միջև) ծավալը ներկայացված է հետևյալ աղյուսակում:

Մուտքի նշագիծ [մմ]	180	250	315
Բաքի ընդհանուր ծավալ [լ]	92		
Օգտակար ծավալ [լ]	34	49	62

Հարմար մեկնարկային մակարդակը կարող է սահմանվել գործարկման փուլում՝ կարգավորումների ընտրացանկի միջոցով: Տես բաժին 11.3. *Կարգավորումների ընտրացանկ:*

Հոսանքը միացնելուց հետո առաջին քայլը գործարկումն է մակարդակի կարգավորումը: Ռեզերվուարի կյուրացված հատակն օգնում է նվազագույնի հասցնել նստվածքի առաջացումը և կապարի կեղտաջրերի առբերումը դեպի պոմպ:

Պոմպ

Պոմպը հազեցած են ազատ անցումով կիսաբաց գործող անիվներով, որոնք ապահովում են գրեթե կայուն աշխատանք պոմպի գրեթե ողջ կյանքի ընթացքում: Տես պոմպի բնութագրերի գրաֆիկները *Հավելված 2:*

Էլեկտրական շարժիչի ստատորի հենամարմինը պատրաստված է թուջից: Պոմպը հազեցած է լիսեռի մեխանիկական խցվածքով:

Միաֆազ շարժիչները հազեցված են փաթույթներով ջերմային անջատիչներով և կոնդենսատորներով, որոնք ներկառուցված են կառավարման պահարաններում: Լրացուցիչ տեխնիկական տվյալների համար տես բաժին 14. *Տեխնիկական տվյալներ:*

Եռաշարժիչները հազեցված են փաթույթներով ջերմային անջատիչներով և շարժիչի գերբեռնվածության դեպքում լրացուցիչ պաշտպանական անջատման ավտոմատով՝ ներկառուցված Multilift M22, M24, M32 և M38 կառավարման պահարանում:

Եռաֆազ պոմպերի ֆազային հաջորդականության խախտման դեպքում կառավարման համակարգը վթարային ազդանշան կտա և թույլ չի տա պոմպի գործարկումը:

Ֆազերի հաջորդականությունը շտկելու համար տես նկար 27:

Եթե պոմպը գերբեռնված է, այն ավտոմատ կերպով կանգ կառնի: Նորմալ ջերմաստիճանը սառնելուց հետո շարժիչը ավտոմատ կերպով վերագործարկվում է:

Ջրահանգ

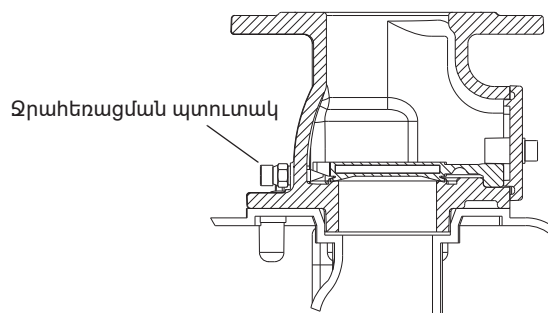
Պոմպը հազեցած է լիսեռի երեք խցվածքներով: Նրանց միջև գտնվող յուրի խցիկները լցված են քսուքով, շահագործման ամբողջ ժամկետի համար, և չեն պահանջում տեխնիկական սպասարկում: Վերանորոգման ընթացքում փոխարինման գործընթացը նկարագրված է սպասարկման ձեռնարկում:

Էլեկտրաշարժիչի մալուխը միացված է շարժիչին մալուխային ներանցումի միջոցով: Հենամարմնի պաշտպանության աստիճան՝ IP68: Մալուխի երկարությունը 4 կամ 10 մետր է:

Հակադարձ կապույր

DN 80 հակադարձ կապույրը ներառում է ջրահեռացման պտուտակ՝ կապույրի հարկադիր բացման համար՝ ստուգման կամ տեխնիկական սպասարկման ընթացքում ճնշման կարճախողովակը մաքրելու համար: Տես նկար 2:

Ջրահանգ *Նախքան ջրահեռացման պտուտակը պտտելը, մի փոքր թուլացրեք սևեռապնդման պնդողակը:*



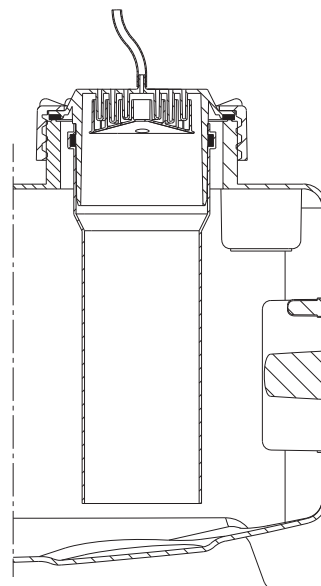
TM05 0340 1011

Նկար 2 Հակադարձ կապույր

Մակարդակի վերահսկողության տվիչ

Պիեզոդիմադրական ճնշման տվիչը, որը գտնվում է կառավարման պահարանում, միացված է օդաճնշական խողովակի միջոցով ռեզերվուարի տվիչի խողովակին: Օդաճնշիչ խողովակի պարուրակավոր կափարիչը հագեցած է խտուցորսիչով և DN 100 խողովակի միացումով: Ճնշման տվիչով այս խողովակը ներկառուցված է ռեզերվուարի մեջ: Երբ հեղուկի մակարդակը բարձրանում է, խողովակների ներսում օդի ճնշումը մեծանում է, այնուհետև պիեզոդիմադրական տվիչը ճնշման փոփոխությունը փոխակերպում է անալոգային ազդանշանի: Պոմպի գործարկման և շարժական մակարդակի վթարային ազդանշանն օգտագործում է կառավարման բլոկի անալոգային ազդանշանները: Տվիչը տեղադրված է պարուրակավոր կափարիչի տակ և կարող է հեռացվել խողովակի ստուգման, պահպանման կամ մաքրման համար: Օդակաճն խցվածքը ապահովում է հերմետիկությունը:

Օդաճնշական խողովակը, կախված պատվերից, մատակարարվում է 4 կամ 10 մ երկարությամբ և միացված է կառավարման պահարանին:



TM05 0332 1011

Նկար 3 Պարուրակավոր կափարիչը և օդաճնշական խողովակը, DN 100 խողովակը և խտուցորսիչը

Կառավարման պահարան LC 221

LC 221 կառավարման պահարանը նախատեսված է Grundfos ընկերության Multilift M պոմպային կայանքի կառավարման և հսկման համար: Պոմպի կառավարումը հիմնված է պիեզոդիմադրական մակարդակի կառավարման անալոգային տվիչի շարունակական ազդանշանի վրա:

Կառավարման պահարանը միացնում/անջատում է Multilift M պոմպը՝ հիմնվելով հեղուկի մակարդակի տվիչից ստացված ազդանշանների վրա: Պոմպը միանում է, երբ հեղուկը հասնում է մեկնարկային մակարդակին և անջատվում է, երբ հեղուկը իջնում է շարժական մակարդակին: Ռեգերվուարում հեղուկի անթույլատրելի բարձր մակարդակը, պոմպի խափանումը և այլն կառաջացնեն ջրհեղեղի վթարային ազդանշան:

Կառավարման պահարան կատարում է նաև ստորև թվարկված մի շարք գործառնություններ:



TM05 1804 3811

Նկար 4 LC 221 կառավարման պահարան Multilift MSS-ի համար

LC 221 կառավարման պահարանը կատարում է հետևյալ գործառնությունները.

- պոմպի կառավարում, որը հիմնված է պիեզոդիմադրական մակարդակի կառավարման անալոգային տվիչի շարունակական ազդանշանի վրա;
- շարժիչի պաշտպանությունն իրականացվում է պաշտպանության ավտոմատի և/կամ հոսանքի չափման, ինչպես նաև ջերմային անջատիչների միացման միջոցով;
- Շարժիչի պաշտպանությունն իրականացվում է շահագործման ժամանակի սահմանափակմամբ՝ վթարի դեպքում հետագա ակտիվացմամբ: Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը մինչև 20 վայրկյան է: Գործողության ժամանակը սահմանափակվում է 3 րոպեով (տես բաժին 11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը, անսարքության կոդը F011);
- փորձարկման ռեժիմի ավտոմատ մեկնարկը (2 վայրկյան) սարքավորումների երկարատև աշխատանքի ընթացքում (յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ);
- մինչև 45 վայրկյան հապաղումով գործարկումը մարտկոցի շահագործումից սնուցման հիմնական աղբյուրից շահագործման անցնելու ժամանակ (այդպիսով ապահովելով բեռնվածքի միատեսակությունը, երբ մի քանի պոմպային կայանքներ միաժամանակ միացված են);
- հապաղումի կարգավորում.
 - շարժական մակարդակի հապաղում (հեղուկի շարժական մակարդակին հասնելու և պոմպի շարժական միջև ընկած ժամանակահատվածի սահմանում) - նվազեցնում է ջրի հարվածը երկար խողովակների դեպքում;
 - գործարկման հապաղում (հեղուկի մեկնարկային մակարդակին հասնելու և պոմպի գործարկման միջև ընկած ժամանակը սահմանելը);
 - վթարային ազդանշանի հապաղում (ժամանակի սահմանում անսարքության հայտնվելուց մինչև ազդանշանման հատվելը): Սա կանխում է հեղուկի բարձր մակարդակի ակնթարթային վթարային ազդանշանի գործարկումը բարձր ժամանակավոր ներհոսք առաջացնելուց;
- հոսանքի ավտոմատ չափում, երբ ցուցանշվում է արտակարգ ռեժիմը;

- հոսանքի արժեքի սահմանում.
 - գերբեռնվածություն հոսանքի առումով (նախապես նշանակված);
 - անվանական հոսանք (նախապես նշանակված);
 - «չոր ընթացքի» հոսանք (նախապես նշանակված):
- աշխատանքային ռեժիմի ցուցանշում.
 - աշխատանքի ռեժիմը; (ավտոմատ, ձեռքի);
 - շահագործման ժամեր;
 - իմպուլսներ (գործարկումների քանակը);
 շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը:
- վթարային ռեժիմի ցուցանշումներ.
 - պոմպի վիճակը: (աշխատանքային, անսարքին);
 - ֆազերի հերթափոխման հաջորդականության խախտում կամ սխալ ֆազ;
 - ջերմային անջատիչի անսարքություն;
 - ջարձր մակարդակի վթարային ազդանշան;
 - պահանջվում է սերվիսային/տեխնիկական պասարկում (ըստ ցանկության):
- վթարային ազդանշանի ավտոմատ հետքերման ընտրանք;
- ազդասարքի մինչև 20 անգամ գործարկումների ազդասարքի անսարքությունների գրանցման մատյան;
- ընտրություն տարբեր մեկնարկային մակարդակների միջև;
- միացված տվիչի տեսակի ընտրություն;
- տվիչի չափարկում (նախապես նշանակված);
- տեխնիկական սպասարկման պարբերականության ընտրություն (0, 3, 6 կամ 12 ամիս):

LC 221 կառավարման պահարանը հագեցած է չորս անպոտենցիալ ելքերով՝

- պոմպի շահագործման կարգավիճակի տվիչ;
- պոմպի ցուցիչի անսարքություն;
- հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ազդանշանում;
- անսարքության ընդհանուր ազդանշան:

Բացի այդ, LC 221 կառավարման պահարանը հագեցած է վեց թվային մուտքերով հետևյալ նպատակների համար.

- անալոգային տվիչի միացում (4–20 մԱ կամ 0–5 Վ);
- անալոգային տվիչի փոխարեն մինչև չորս մակարդակի ռելեների կամ ճնշման տվիչների միացում: Լրացուցիչ լողանավոր անջատիչը կարող է միացված լինել տազնապի ազդանշանին՝ որպես անալոգային տվիչի պահուստ;
- Multilift M պոմպային կայանքից դուրս հեղեղումների հայտնաբերման համար առանձին մակարդակի ռելեի միացում:

Պոմպային կայանքները հաճախ տեղադրվում են նկուղում՝ շենքի ամենացածր կետում: Վթարային ազդանշան կինչի, օրինակ, ստորգետնյա ջրերի ներհոսքի կամ ջրատարի խզման դեպքում;

- PCB ճնշման պիեզոդիմադրական տվիչի (նախապես հավաքած) միացում;
- արտաքին վթարային ազդանշանի հետքերման միացում;
- շարժիչի ջերմային անջատիչի միացում:

LC 221 կառավարման պահարանը կարող է միացված լինել CIU 300 BACnet MS/TP մոդուլին Grundfos-ից՝ օգտագործելով GENIbus հաղորդակարգը:

Թարմացումների և հետագա կարգավորումների համար կարող եք օգտագործել PC-Tool ծրագիրը: Տես Սպասարկման ձեռնարկը:

Տեղադրված է վերալիցքավորվող մարտկոց (մատակարարվում է պարագաների լրակազմում)՝ հիմնական հոսանքի սնուցման խափանման դեպքում ձայնային ազդանշանը (զուլմմերը) միացնելու համար: Չուլմմերը կակտիվանա այնքան ժամանակ, մինչև անսարքությունը չվերանա: Չետքերում անհնար է:

Ցանցի հոսանքի խափանման դեպքում, վթարային ազդանշանի սովորական անպոտենցիալ կոմուտացման հպակը կարող է օգտագործվել կարգավարի պոլսին ահագնագելու համար՝ օգտագործելով արտաքին սնուցման աղբյուրը:

Կատարում

LC 221 կառավարման պահարանը հագեցած է պոմպերը կառավարելու և պաշտպանելու համար անհրաժեշտ բաղադրիչներով, ինչպիսիք են ռելեներ և կոնդենսատորներ միաֆազ շարժիչների համար, հպարկիչներ և լրացուցիչ պաշտպանական անջատումի ավտոմատ եռաֆազ շարժիչների համար:

Կառավարման պանելը համալրված է օգտատիրոջ միջերեսով՝ կառավարման կոճակներով և դիսփլեյով՝ գործառնական և վթարային ռեժիմները ցուցադրելու համար:

Ավելին, այն հագեցած է ճնշման պիեզոդիմադրական տվիչով, որն ակտիվացվում է անմիջապես հավաքման ռեգերվուարի ներսում գտնվող տվիչով խողովակի միջոցով: Այն ունի նաև ներկառուցված սեղմակներ՝ սնուցման աղբյուրը միացնելու, պոմպին միանալու և այս բաժնի «LC 221 կառավարման պահարան» կետում նշված մուտքերն ու ելքերը:

Առջևի կափարիչը փակված է կողպեքներով չորս ամրակներով:

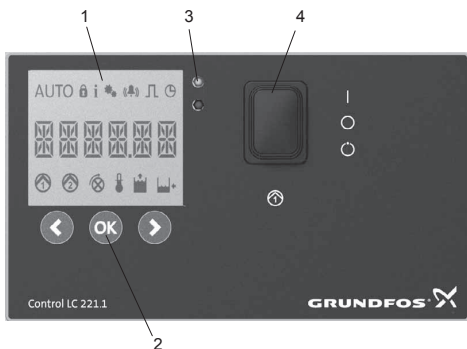
Պահարան կարող է պատին ամրացնել առանց այն նախապես բացելու: Ներառված է հորատման ձևանմուշ և վեց ռետինով ուղղորդիչ հեղյուսներ:



TM05 1806 3811

Նկար 5 LC 221 կառավարման պահարանի հավաքակցման օրինակ

4.1. Կառավարման պանել



TM05 1805 3811

Նկար 6 Կառավարման պանել

Դիրք	Նկարագրություն
1	Դիսփլեյ
2	Կառավարման կոճակներ
3	Կարգավիճակի լուսային ցուցիչներ
4	Փոխարկիչ ON-OFF-AUTO (ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ)

Դիսփլեյ (դիրք 1)

Դիսփլեյը ցույց է տալիս բոլոր կարևոր գործառնական տվյալները և անսարքության ցուցումները: Գործող և վթարային ռեժիմների ցուցիչները նկարագրված են բաժնի 11.2. LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյի նկարագրություն:

Կառավարման կոճակներ (դիրք 2)

Կառավարման պահարանը շահագործվում է դիսփլեյի տակ տեղադրված կառավարման կոճակների միջոցով: Ստորև բերված աղյուսակը նկարագրում է կառավարման կոճակների գործառնությունները:

Կառավարման կոճակ	Նկարագրություն
	<ul style="list-style-type: none"> շարժվել դեպի ձախ հիմնական ընտրացանկում: վեր բարձրանալ ենթացանկում: նվազեցնել արժեքները ենթացանկում:
	<ul style="list-style-type: none"> հաստատել ընտրությունը: ակտիվացնել ենթացանկը: գումմերի հետքերում:
	<ul style="list-style-type: none"> շարժվել դեպի աջ հիմնական ընտրացանկում: վար իջնել ենթացանկում: մեծացնել արժեքները ենթացանկում:

Կարգավիճակի լուսային ցուցիչներ (դիրք 3)

Վերին կանաչ լուսային ցուցիչի լույսը վառվում է, երբ էլեկտրամատակարարումը միացված է:

Ի լուրմ դիսփլեյի նշանների և անսարքության կոդերի, պոմպային կայանքը հագեցած է ներքևի կարմիր լուսային ցուցիչով, որը անսարքության դեպքում կսկսի թարթել և տեսանելի կլինի հեռվից:

Փոխարկիչ (դիրք 4)

Փոխարկիչ	Գործառնության նկարագրություն
	Գործողության ռեժիմը կարելի է ընտրել՝ ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ անջատիչը երեք դիրքերից մեկի վրա դնելով: ԴԻՐԸ I.
	Պոմպի գործարկում ձեռքով Աշխատանքային ցիկլի պաշտպանությունը միացված է, 3 րոպե անց ազդասարքը կհնչի: Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը մինչև 20 վայրկյան է: ԴԻՐԸ O.
	<ul style="list-style-type: none"> Գործարկման ընթացքում կատարում է պոմպի շարժական և անջատում է դրա սնուցումը: Կվառվեն երեք նշաններ՝ «Settings locked» (Կարգավորումները արգելափակված են), «Information» (Տեղեկատվություն) և «Setup» (Կարգավորում): Վթարային ազդանշանի ցուցանման հետքերում
	ԴԻՐԸ ԱՎՏՈՄԱՏ.
	Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ:
	Պոմպը գործարկվում է մակարդակի կառավարման տվիչի ազդանշանների 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 $I_{1/1}$ _____ A

8 P_1 _____ kW

9 _____

10 Serial no. _____

11 Q_{max} _____ m³/h

12 H_{min} _____ m

13 H_{max} _____ m

14 $T_{Med max}$ _____ °C

15 $T_{Amb max}$ _____ °C

16 G _____ kg

17 **EMC CE** 0197 98127055 DIN EN 12050-1 Made in Germany

18 _____

Նկար 7 Պոմպային կայանքի ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Տիպային նշան
2	Արտադրանքի համարը
3	Արտադրման տարեթիվը՝ 1-ին և 2-րդ թվերը նշանակում են արտադրման տարին, 3-րդ և 4-րդ թվերը՝ արտադրման շաբաթը
4	Հոսանքի հաճախականություն [Հց]
5	Ֆազերի թիվը
6	Լարում [Վ]
7	Անվանական հոսանք [A]
8	Էլեկտրական շարժիչի սպառվող հզորությունը P_1 [կՎտ]
9	Աշխատանքի ռեժիմ
10	Սերիալական համարը
11	Առավելագույն ծախս [մ ³ /ժ]
12	Նվազագույն ճնշումը [մ]
13	Առավելագույն ճնշում [մ]
14	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանը [°C]
15	Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
16	Չանգվածը [կգ]
17	Շուկայում շրջանառության նշաններ
18	Արտադրման երկիր

GRUNDFOS
DK - 8850 Bjerringbro, Denmark

1 Prod.-Nr. _____

2 P. c. _____

3 Serial no. _____

4 f _____ Hz

5 Phases _____

6 U _____ V

7 $I_{1/1}$ _____ A

8 P_1 _____ kW

9 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 COS ϕ _____

14 n _____ min⁻¹

15 Ins. Class _____

16 G _____ kg

17 **EMC CE** Made in Germany

Նկար 8 Էլեկտրաշարժիչի ֆիրմային վահանակ

Դիրք	Նկարագրություն
1	Արտադրանքի համարը և մոդելը
2	Արտադրման տարեթիվը՝ 1-ին և 2-րդ թվերը նշանակում են արտադրման տարին, 3-րդ և 4-րդ թվերը՝ արտադրման շաբաթը
3	Հոսանքի հաճախականություն [Հց]
4	Ֆազերի թիվը
5	Լարում [Վ]
6	Անվանական հոսանք [A]
7	Էլեկտրական շարժիչի սպառվող հզորությունը P_1 [կՎտ]
8	Էլեկտրաշարժիչի լիսեռի հզորությունը P_2 [կՎտ]
9	Շուկայում շրջանառության նշաններ
10	Սերիալական համարը
11	Աշխատանքի ռեժիմ
12	Հզորության գործակիցը
13	Պտտման անվանական հաճախություն [րոպե ⁻¹]
14	Մեկուսացման դաս
15	Չանգվածը [կգ]
16	Պաշտպանության աստիճան
17	Արտադրման երկիր

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

Տիպային նշան

Պոմպային կայանք

Օրինակ	M	.22	.3	.4
Multilift պոմպային կայանք				
Ելքային հզորություն $P_2/100$ Վտ				
1 = միաֆազ շարժիչ				
3 = եռաֆազ շարժիչ				
2 = 2-բևեռ շարժիչ				
4 = 4 բևեռ շարժիչ				

Կառավարման պահարան LC 221

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 [մկՖ]						

Գործարկման ժամանակ միացման սխեման.

[] = DOL «անմիջական գործարկում»

SD = Գործարկում «աստղ և եռանկյուն»

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1. Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում:

Փաթեթավորումը դեռ նետելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրա մեջ արդյոք չեն մնացել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարին:

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

Մատակարարը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավորումն օգտահանելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս բաժին 18. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

5.2. Տեղափոխում



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

[Ուշադրություն]

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:



Նախագգուշացում
Շարժիչի բլթանցքը նախատեսված է միայն պոմպի բարձրացնելու համար: Ոչ մի դեպքում չի կարելի պոմպային կայանքը բարձրացնել կամ իջեցնել այս բլթանցքի միջոցով:

[Հրահանգ]

Անհրաժեշտ է պոմպային կայանքը բարձրացնել հավաքման ռեգերվուարի միջոցով:

6. Կիրառման ոլորտը

Multilift M պոմպային կայանքները օգտագործվում են այն վայրերում, որտեղ ինքնահոս ջրահեռացման համակարգը հասանելի չէ կամ հնարավոր չէ, և նախատեսված են հավաքելու և մղելու համար:

- տնտեսական աղային կեղտաջրեր, ներառյալ գորշ ջուրը առանց կղանքի և կեղտաջրերը զուգարաններից;
- շլամով, տիղմով և այլն ջրերի;

Պոմպային կայանքները կարող են մղել ջուրը, որը պարունակում է երկարաթելք ներառուկներ, կղանք և այլն այն վայրերում, որոնք գտնվում են կոյուղու համակարգի մակարդակից ցածր:

Multilift M պոմպային ագրեգատները հիմնականում նախատեսված են մեկ ընտանիքի տներում օգտագործելու համար, բայց կարող են օգտագործվել նաև փոքր գրասենյակային տարածքներում, պայմանով, որ առկա են լրացուցիչ սանտեխնիկական սարքավորումներ Multilift M պոմպային կայանքների պահպանման կամ վերանորոգման դեպքում:

Հի թույլատրվում անձրևաջուր մղել Multilift M պոմպային կայանքներով երկու պատճառով.

- Պոմպային շարժիչները նախատեսված չեն շարունակական շահագործման համար, ինչը կարող է պահանջվել հորդառատ անձրևի դեպքում:
- Անձրևաջրերը չպետք է սկսվեն շենքի ներսում գտնվող պոմպակայանք:

Մանրամասն տեղեկատվության համար դիմեք Grundfos:

Հետևյալ նյութերը/կեղտաջրերի տեսակները չպետք է մղվեն պոմպային կայանքի միջոցով.

- պինդ նյութեր, խեժ, ավազի մեծ պարունակությամբ հեղուկներ, ցեմենտ, մոխիր, ստվարաթուղթ, խիճ, աղբ և այլն;
- կոյուղու համակարգի մակարդակից բարձր գտնվող սանիտարական կայանքներից կեղտաջրեր (դրանք պետք է արտանետվեն ինքնահոս ջրահեռացման համակարգի միջոցով).
- վտանգավոր նյութեր պարունակող կեղտաջրեր. խոշոր սննդի ձեռնարկություններից ճարպերով աղտոտված կեղտաջրեր: Ճարպերով աղտոտված հոսարանների հեռացման համար անհրաժեշտ է օգտագործել ճարպային բաժանիչը և երկու պոմպով պոմպային կայանքը:

Լողավազանից ետված մանր ֆիլտրը Multilift M պոմպային կայանքին միացնելիս ստուգեք ներհոսքի պարամետրերը: Որևէ հարց առաջանալիս անհրաժեշտ է դիմել Grundfos խորհրդատվության համար:

Բարձր ժամանակավոր ներհոսքը կարող է առաջացնել հեղուկի բարձր մակարդակի ակնթարթային ազդանշանում: Կառավարման պահարանի ընտրացանկում կարող եք սահմանել ազդանշանման հետաձգման գործառույթը:

[Հրահանգ]

7. Գործելու սկզբունքը

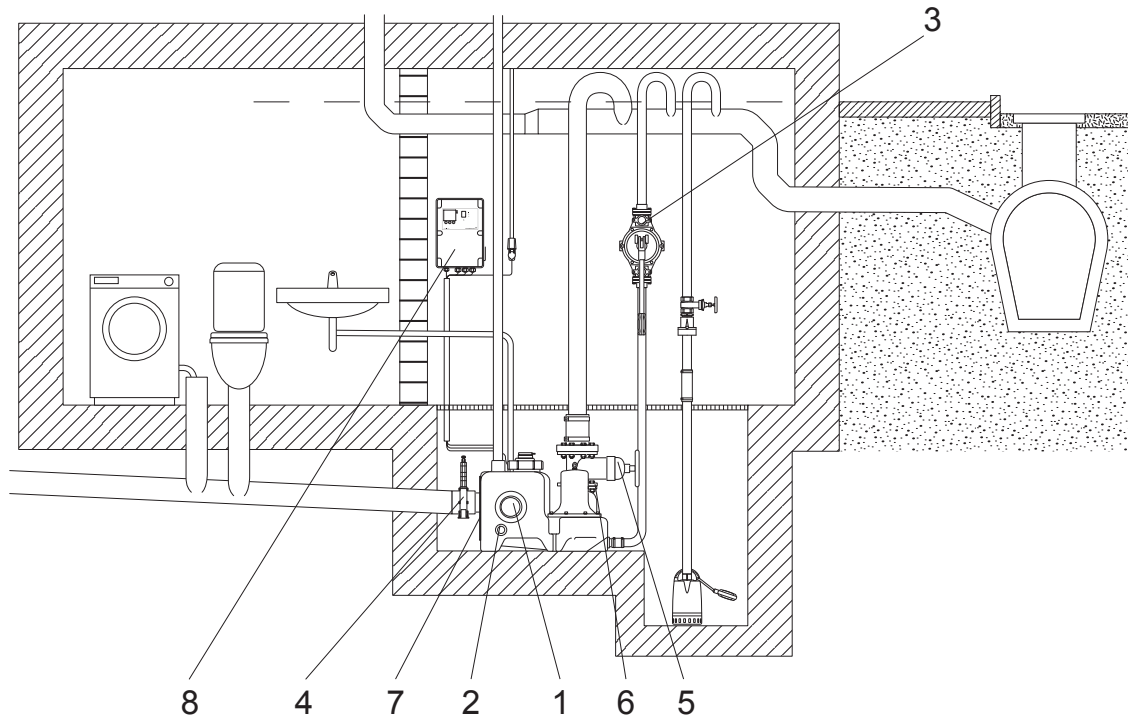
Կայանքը միանում և անջատվում է ըստ անկոնտակտ մակարդակի տվիչի ցուցումների: Սանտեխնիկական սարքերի կեղտաջուրը սկզբում ինքնահոսով ընկնում է կուտակման ռեգերվուար: Աշխատանքային պոմպը միանում է, երբ կուտակման ռեգերվուարում հեղուկի մակարդակը հասնում է նշանակված մակարդակի: Երբ հեղուկի մակարդակը նվազում է, մակարդակի տվիչը անջատում է աշխատանքային պոմպը:

8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

8.1. Պոմպային կայանքի տեղադրում

Նախքան Multilift M պոմպային կայանքի տեղադրելը, համոզվեք, որ պահպանված են օդափոխության, պոմպային կայանքների հասանելիության և այլնի հետ կապված բոլոր տեղական կանոնները և կանոնակարգերը:

8.1.1. Հավաքակցման սխեմա



TM05 1864 3811

Դիրք	Պարագաներ	Արտադրանքի համարը
1	Ագույց, DN 100	97726942
2	Ագույց, DN 50	98079669
3	Դիաֆրագմային պոմպ, 1 1/2"	96003721
4	Սողնակ ՊՎԲ, DN 100	96615831
5	Թուջե սողնակ, DN 80	96002011
6	Միջադիրների լրակազմ, DN 80 հեղյուսերով, պնդօղակներով և տափօղակներով	96001999
7	Մուտքի կարճախողովակ ագույցով, DN 150, փոխարինման համար	98079681
8	9,6 Վ մարտկոցի լրակազմ՝ հարմարակցիչներով	98079682

Նկար 9 Հավաքակցման սխեմա

8.1.2. Ընդհանուր ցուցումներ

Տես բաժին 8.1.1. Հավաքակցման սխեմա:

- Տեղադրեք պոմպային կայանքը լավ լուսավորված և օդափոխվող տարածքում և տրամադրեք դրա շուրջ 60 սմ հստակ տարածք՝ սպասարկումն ու շահագործումը հեշտացնելու համար:
- Պատրաստեք հիմքի մակարդակից ցածր տեղ: Եթե պոմպային կայանքը տեղադրված է նկուղում, որտեղ առկա է գրունտային ջրերի արտահոսքի վտանգ, խորհուրդ է տրվում օգտագործել լրացուցիչ ցամաքեցման պոմպ հիմքի մակարդակից ցածր առանձին փոսում՝ սենյակը ցամաքեցնելու համար: Տես նկար 9:

Հրահանգ Հավաքման ռեգերվուարը, պոմպը և մալուխները կարող են ծածկվել ջրով (առավ. 2 մ 7 օր):

Ուշադրություն Կառավարման պահարանը պետք է տեղադրվի չոր, լավ օդափոխվող տեղում:

- Խողովակների բոլոր միացումները պետք է ճկուն լինեն՝ ռեգուլանսը նվազեցնելու համար:
- Պոմպային կայանքը պետք է տեղադրվի հատակին:
- Պոմպային կայանքի, դիֆրագմային և ջրահեռացման պոմպերի բոլոր ճնշումային կարճախողովակները պետք է հագեցած լինեն կանգուն ջրի մակարդակից բարձր գտնվող օգակով: Ռ-ձև արմունկի կամ հակադարձ հիդրավիկ փակարդակի ամենաբարձր կետը պետք է լինի գետնի մակարդակից բարձր: Տես նկար 9:
- Տեղադրեք DN 80 կամ ավելի մեծ տրամագծով սողնակ ճնշման գծում: Տեղադրեք նաև սողնակ ներմղման գծում:
- Բաց աղբյուրներից ջուրը չի կարող մատակարարվել շենքի ներսում գտնվող պոմպային կայանքին: Այն պահանջում է առանձին պոմպային կայանք շենքից դուրս:
- Պոմպային կայանքը պետք է հագեցած լինի հակադարձ կապույրով:
- Հակադարձ կապույրի վերևում գտնվող ճնշումային խողովակաշարի ծավալը մինչև խողովակաշարի վերին մշտական ջրի մակարդակը պետք է պակաս լինի ռեգերվուարի օգտակար ծավալից:
- Տնտեսակենցաղային (կղանքային) կեղտաջրերի պոմպային կայանքից օդափոխությունը պետք է անցկացվի տանիքի մակարդակից բարձր: Եթե օգտագործվում է հատուկ օդափոխիչ կափույր (մատակարարվում է պարագաների կազմում), այն պետք է տեղակայված լինի շենքից դուրս:
- Եթե կեղտաջրերը մղվում են ինքնահոս խողովակաշար, ապա այն պետք է ունենա առնվազն $h/d = 0,7$ լցման գործակից: Ճնշումային խողովակին միանալուց հետո հավաքովի ինքնահոս խողովակը պետք է լինի առնվազն մեկ անվանական տրամագծով մեծ:
- Կառավարման պահարանը պետք է հագեցած լինի ազդասարքով և տեղակայված լինի ջրհեղեղից գերծ վայրում:
- Պոմպի խափանման դեպքում դիֆրագմային պոմպը (ըստ ցանկության) օգտագործվում է հավաքովի ռեգերվուարի պարզ, ձեռքով ջրահեռացման համար:

8.1.3. Առբերիչ կարճախողովակի հավաքակցում

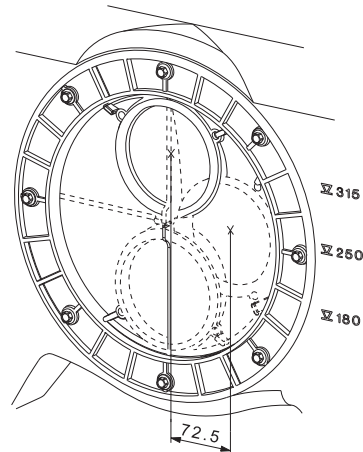
Տես բաժին 8.1.1. Հավաքակցման սխեմա:

1. Ստուգեք առաջման շրջանակում ներառված պարագաների պարունակությունը: Պարագաների ցուցակը տես բաժին 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ:
2. Multilift M պոմպային կայանքի հետևի մասում պատրաստեք բարձրությամբ կարգավորվող մուտքի կարճախողովակ: Մուտքի կարճախողովակի սկավառակի DN 100 տրամագիծը թույլ է տալիս դրա բարձրությունը սահմանել հիմքի մակարդակից 180-ից մինչև 315 մմ: Ամենատարածված բարձրությունները նշված են մուտքի անցքի կողքին՝ 180, 250 և 315 մմ: Տես նկար 10: DN 150 մուտքի կարճախողովակի սկավառակը մատակարարվում է պարագաների լրակազմում: Տես նկար 11: Մուտքի կարճախողովակի սկավառակի արտաքին օղակի շուրջ հեղյուսները լիովին ձգված չեն, ինչը թույլ է տալիս սկավառակին պտտվել: Սա թույլ կտա ձեզ տեղադրել ներմղման կարճախողովակը ցանկալի բարձրության վրա:

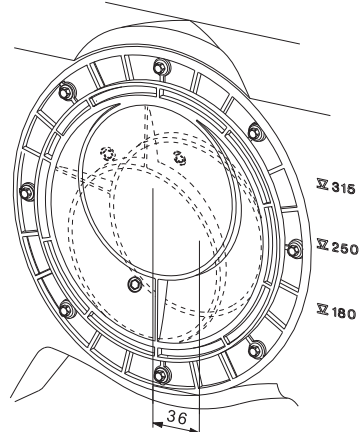
Պահանջվող բարձրությունը կարգավորելուց հետո ձգեք բոլոր հեղյուսները: Բոլոր հեղյուսները պետք է ձգվեն առավելագույնը (9 Նմ):

Նախքան Multilift M պոմպային կայանքը միացնելը, խնդրում ենք նկատի ունենալ, որ երբ մուտքի կարճախողովակի սկավառակը պտտվում է ներմղման խողովակաշարի բարձրությանը համապատասխանելու համար, պոմպային կայանքը և ճնշումային կարճախողովակը նույնպես կողք կշարժվեն (առավելագույնը 72,5 մմ): Տես նկար 11:

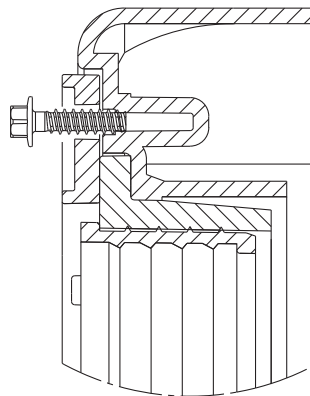
Հրահանգ



Նկար 10 Մուտքի կարճախողովակի սկավառակ DN 100 կարգավորելի 180 - 315 մմ հիմքի մակարդակից մինչև մուտքի խողովակի կետը



Նկար 11 DN 150 մուտքի կարճախողովակի սկավառակը հասանելի է ըստ ցանկության, կարգավորելի է հիմքի մակարդակից 207–279 մմ բարձրությունից մինչև մուտքի խողովակի կետը



Նկար 12 Թուլացրեք հեղյուսը արտաքին օղակի վրա

TM05 0351 2811

TM05 1669 3411

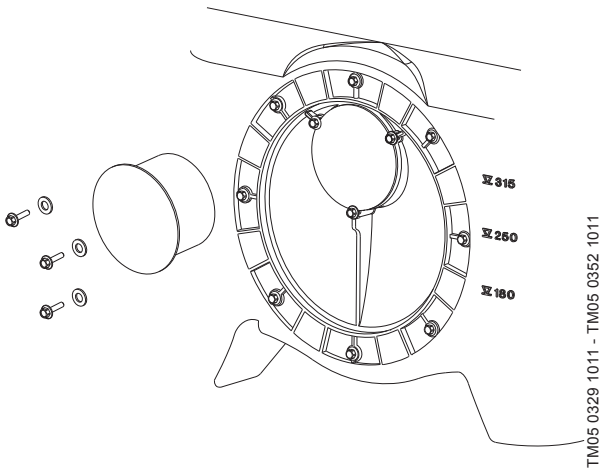
TM05 0336 1011

Multilift M պոմպային կայանքները առաքվում են թուլացված հողյուններով կարգավորվող մուտքի կարճախողովակի սկավառակի արտաքին օղակի վրա: Տես նկար 12: Ճնշումային կարճախողովակը միացնելուց առաջ ստուգեք և ձգեք բոլոր հողյունները 9 Լմ առավելագույն ուղիղ մոմենտով:

Ուշադրություն

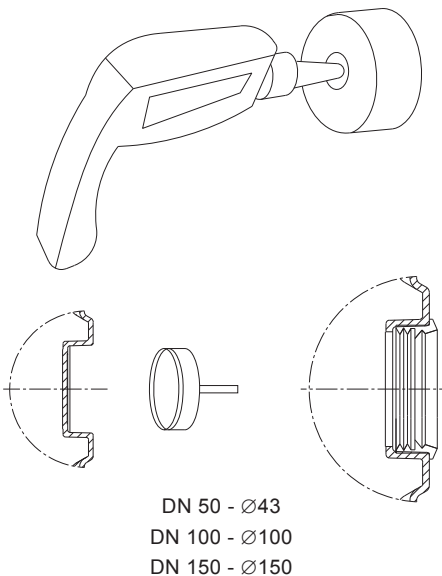
Եթե հիմնական ներմղման կարճախողովակը չպետք է օգտագործվի, այն կարելի է կնքել ստանդարտ DN 100 խցափակիչի միջոցով՝ ամրացված երեք զույգ հեղյուններով և պնդօղակներով: Տես նկար 13: Պոմպային կայանքի հետ մատակարարվում են միայն հեղյուններ և պնդօղակներ: Խցափակիչը գնվում է առանձին:

Ձրահանգ



Նկար 13 Հիմնական մուտքի կապարակներում

- Պատրաստեք մուտքերը՝ կտրելով դրանք: DN 150 մուտքերի գայլիկոնման համար օգտագործեք Ø150 թագազլիկներ և DN 100 մուտքերի գայլիկոնման համար Ø100 և DN 50 համար Ø43 թագազլիկներ: Կտրող գիծը կխորացվի: Մաքրեք անցքի եզրերը՝ կտրվածքներից խուսափելու համար: Ագույցները մատակարարվում են անուրներով:
- Պատրաստեք դիֆրագմային պոմպի միացման բնիկ (մատակարարվում են հարցումով): DN 50 միակցիչ վարդակը գայլիկոնելու համար օգտագործեք Ø43 թագազլիկներ: Մաքրեք անցքի եզրերը՝ կտրվածքներից խուսափելու համար:

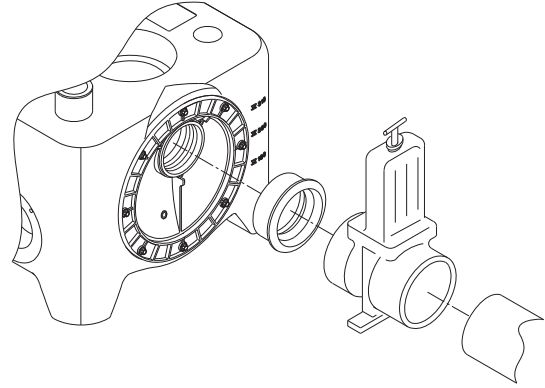


DN 50 - Ø43
DN 100 - Ø100
DN 150 - Ø150

Նկար 14 Ցանկալի միացման անցքերի կտրումը կամ գայլիկոնումը

- Միացրեք մուտքի խողովակաշարը ռեզերվուարին: Տեղադրեք սողնակ ներմղող խողովակաշարի և պոմպային կայանքի միջև՝ տեխսապասարկման ընթացքում ջրի

ներթափանցումը կանխելու համար: Առաջարկվում է հեշտ կառավարվող ՊՎԶ սողնակ:



Նկար 15 Սողնակի հավաքակցում

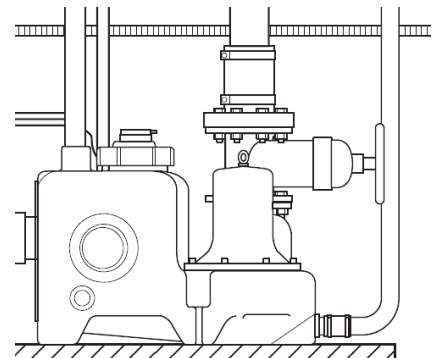
Ուշադրություն

Անհրաժեշտ է բացառել ուժի ազդեցությունը հավաքման ռեզերվուարի վրա ներմղման, ճնշման և օդափոխման խողովակաշարերի զանգվածի պատճառով: Խողովակաշարերի երկար հատվածներ, փականներ և այլն պետք է տեղադրվեն հենարանների վրա:



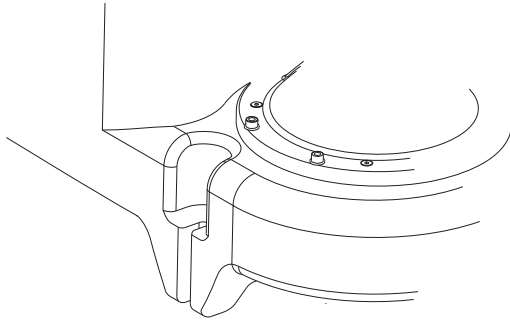
Նախազգուշացում
Ոչ մի դեպքում չպետք է կանգնեք պոմպային կայանքի վրա:

- Միացրեք ճնշումային կարճախողովակը: Տեղադրեք սողնակը հակադարձ կապույրի և DN 100 ճկուն միացնող ագույցի (ներքին տրամագիծը 110 մմ) միջև: Այս ագույցները կարող են առաձգական կապ ապահովել խողովակաշարերի հետ, եթե ագույցի ծայրերի և ճնշումային խողովակաշարի միջև ապահովված է մոտավորապես 3 սմ հեռավորություն:



Նկար 16 Հակադարձ կապույրի սողնակ

- Միացրեք օդափոխիչ կարճախողովակը: Ռեզերվուարի վերին մասում գտնվող DN 70 օդափոխման անցքը բաց է: Միացրեք օդափոխիչ կարճախողովակը օդափոխման անցքին ճկուն ագույցով: Օդափոխման խողովակաշարերը պետք է տեղադրվեն և դեպի մթնոլորտ դուրս բերվեն տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան: Համոզվեք, որ օդափոխիչ կափույրները, որոնք մատակարարվում են որպես պարագաներ, օգտագործվում են տեղական նորմերի և կանոնակարգերի համաձայն, եթե հնարավոր չէ օդափոխել տանիքի մակարդակից/տանիքի բարձրությունից բարձր: Այս ագույցները կարող են առաձգական կապ ապահովել խողովակաշարերի հետ, եթե ներմղող, ճնշման և օդափոխման խողովակաշարերի ծայրերի և համապատասխան կարճախողովակների միջև ապահովված է մոտավորապես 3 սմ հեռավորություն:
- Միացրեք դիֆրագմային պոմպը (մատակարարվում են հարցմամբ): Միացրեք դիֆրագմային պոմպը ճնշումային խողովակաշարին: Դիֆրագմային պոմպի տեխնիկական սպասարկումը պարզեցնելու համար խորհուրդ է տրվում ռեզերվուարի կարճախողովակուն տեղադրել 1 1/2" սողնակ:
- Ռեզերվուարը ամրացրեք հիմքին:



TM05 0334 1011

Նկար 17 Ռեգերվուարը հիմքի վրա ամրացնելու համար ամրացման կետ

8.2. LC 221 կառավարման պահարանի տեղադրում



Նախազգուշացում
Նախքան LC 221 կառավարման պահարանը, պոմպը, ջրիորը և այլն միացնելը, համոզվեք, որ էլեկտրամատակարարումն անջատված է և այն չի կարող պատահաբար միացվել:

Հավաքակցումը պետք է իրականացվի լիազորված անձնակազմի կողմից՝ տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

8.2.1. Տեղադրման վայրը



Նախազգուշացում
Մի տեղադրեք LC 221 կառավարման պահարանը պայթյալտանգավոր վայրերում:

LC 221 կառավարման պահարանը պետք է շահագործվի 0-ից +40 °C շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանում:

Պաշտպանության աստիճանը՝ IP56

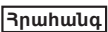
Տեղադրեք կառավարման պահարանը որքան հնարավոր է մոտ պոմպային կայանքին: LC 221 կառավարման պահարանը դրսում տեղադրելիս այն պետք է տեղադրվի պաշտպանիչ ծածկի տակ կամ պաշտպանիչ հենամարմնում: LC 221-ը մի՛ ենթարկեք արևի ուղիղ ճառագայթների ազդեցությանը:

8.2.2. Կառավարման պահարանի մեծանիկական մասի հավաքակցում



Նախազգուշացում
Անցքեր գայլիկոնելիս զգույշ եղեք, որ չվնասեք մալուխները կամ ջրի և գազի խողովակաշարերը:

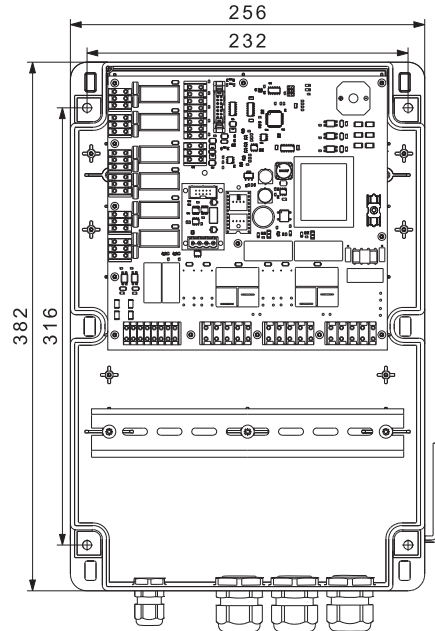
Համոզվեք, որ տեղադրումն ապահով է:



Ցուցում LC 221-ը կարող է տեղադրվել առանց առջևի կափարիչը հեռացնելու:

Գործողությունների իրականացման կարգ՝

- Տեղադրեք LC 221-ը հարթ պատի մակերեսի վրա:
- Համոզվեք, որ մալուխի ներանցիչները ուղղված են դեպի ներքև (եթե պահանջվում է լրացուցիչ մալուխի ներանցիչ, այն պետք է տեղադրվի կառավարման պահարանի հատակում):
- Ամրացրեք LC 221-ը չորս պտուտակներով պահարանի հետևի ամրացման անցքերի միջով: Գայլիկոնեք մոնտաժային անցքերը 6 մմ տրամագծով գայլիկոնով, օգտագործելով գայլիկոնման կաղապարը, որը տրամադրվում է կառավարման պահարանի հետ: Պտուտակները տեղադրեք ամրացման անցքերի մեջ և ամուր ձգեք: Յուրաքանչյուր պտուտակի վրա դրեք պլաստիկ թասակ:



TM05 1940 4011

Նկար 18 Կառավարման պահարանի պատին ամրացում

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

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը



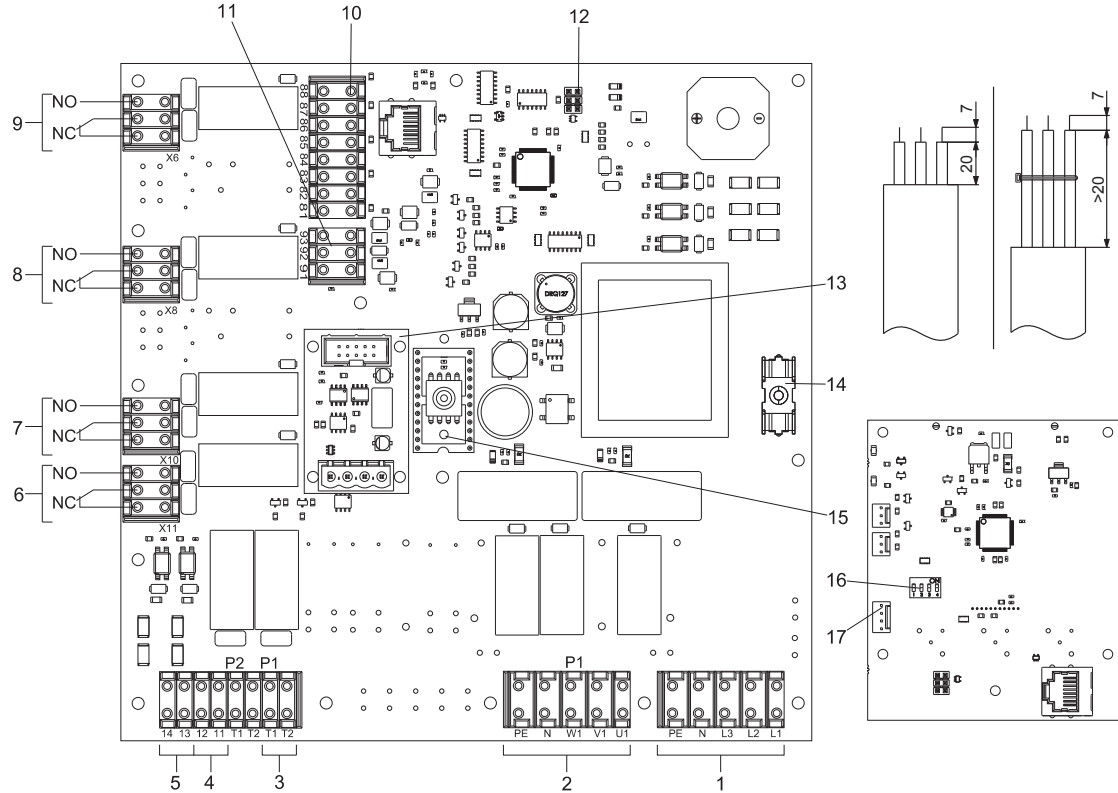
Նախազգուշացում

Նախքան LC 221 կառավարման պահարանը, պոմպը, ջրիորդը և այլն միացնելը, համոզվեք, որ Էլեկտրամատակարարումն անջատված է և այն չի կարող պատահաբար միացվել:

9.1. LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում

Նկար 19 ցույց է տալիս LC 221 կառավարման կարիստի ներքին դասավորությունը:

Ծանոթագրություն. մալուխային միացումներ դիրքեր 6-ից 11 համար: Եթե ջիղերը դուրս են գալիս ավելի քան 20 մմ, օգտագործեք մալուխային առձգիչ:



TM05 1939 4011 - TM05 3719 1712

Նկար 19 LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում (եռաֆազ տախտակի օրինակ)

Դիրք	Նկարագրություն	Ծանոթագրություն	Սեղմակի նշում
1	Սնուցման լարման սեղմակները		PE, N, L3, L2, L1
2	Պոմպ 1-ի միացման սեղմակները		PE, N, W1, V1, U1
3	Ջերմային անջատիչի միացման սեղմակները, պոմպ 1		T1, T2
4	Արտաքին վթարային ազդասարքի միացման սեղմակներ (բաքի դռսից)	230 Վ	11, 12
5	Արտաքին հետքերման սեղմակներ	230 Վ	13, 14
6	Անսարքության ընդհանուր ազդանշանի սեղմակներ	HO/H3 առավ. 250 Վ / 2 Ա անպոտենցիալ	X11
7	Հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ազդասարքի միացման սեղմակներ	Կոմուտացման հպակներ	X10
8	Պոմպ 1-ի խափանման սեղմակները	Ուշադրություն. միացրեք այս սեղմակները սնուցման ցանցի պոտենցիալին կամ ցածր լարման ցանցին, բայց ոչ երկուսին միաժամանակ:	X8
9	Պոմպ 1-ի շահագործման սեղմակները		X6
10	Մակարդակի ռելեի միացման սեղմակները (ըստ պահանջի)	Թվային	81-88
	Հեղուկի բարձր մակարդակի լրացուցիչ ազդանշանի միացման սեղմակներ (բաքի ներսում)	Թվային	81, 82
11	Անալոգային տվիչի միացման սեղմակներ	0-5 Վ կամ 4-20 մԱ	91 (GND), 92 (ազդանշան), 93 (12 Վ)
12	Սպասարկման հարակցիչ՝ PC Tool-ին միացնելու համար		-
13	GENIbus ինտերֆեյսային մոդուլի հարակցիչ		-
14	Կառավարման կոնտուրի ապահովիչ	Դյուրահալ ներդիրով ապահովիչ. 100 մԱ / 20 մմ × Ø5	-
15	Ճնշման տվիչի պիեզոդիմադրական մոդուլ	0-5 Վ	-
16	DIP միկրոփոխարկիչներ (չի օգտագործվում այս կիրառման ոլորտի համար)		-
17	Մարտկոցի հարակցիչ, 9 Վ (մատակարարվում է պարագաների կազմում)		-

9.2. Էլեկտրական միացումներ



Նախազգուշացում
LC 221 կառավարման պահարանի միացումը պետք է իրականացվի սույն կիրառման համար գործող կանոնների և կանոնակարգերի համաձայն:



Նախազգուշացում
Նախքան պահարանը բացելը, սարքն անջատել սնուցման աղբյուրից:

Աշխատանքային լարումը և հաճախականությունը նշված են կառավարման պահարանի ֆիրմային վահանակի վրա: Համոզվեք, որ կառավարման պահարանի բնութագրերը համապատասխանում են տեղադրման վայրում օգտագործվող էլեկտրասնուցման աղբյուրի պարամետրերին:

Բոլոր մալուխները/լարերը միացված են մալուխային ներանցիչների և միջադիրների միջոցով (IP65):

Պահարանը պետք է տեղադրվի հոսանքի վարդակի մոտ, քանի որ մատակարարման շրջանակը ներառում է 1,5 մ երկարությամբ սնուցման մալուխ՝ միաֆազ շարժիչով պոմպերի համար անվտանգության խրոցակով և եռաֆազ շարժիչով պոմպերի համար՝ CEE (Եվրոստանդարտ) էլեկտրական միակցիչով:

Պահեստային ապահովիչի առավելագույն հոսանքի արժեքը նշված է կառավարման պահարանի անվանական վահանակի վրա:

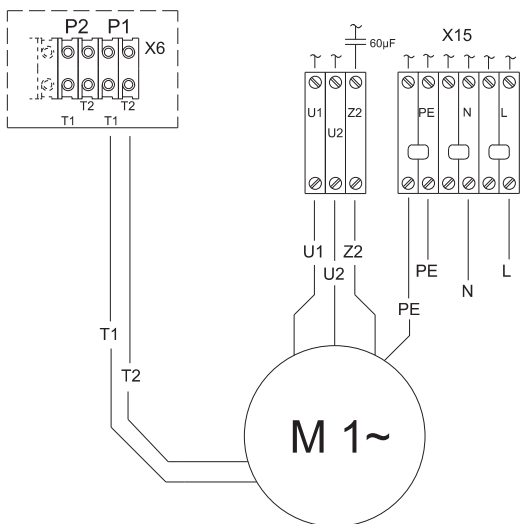
Պետք է տեղադրել արտաքին հոսանքի անջատիչ:

Արտաքին ազդասարք

Պոմպային կայանքները հաճախ տեղադրվում են շենքի նկուղի մակարդակից ցածր: Սա շենքի ամենացածր կետն է, և պոմպային կայանքից դուրս կարող է տեղադրվել վթարային մակարդակի լրացուցիչ ռելե՝ նկուղի ջրհեղեղը հայտնաբերելու արտահոսքի, գրունտային ջրերի ներհոսքի կամ ջրի խողովակի խզման պատճառով:

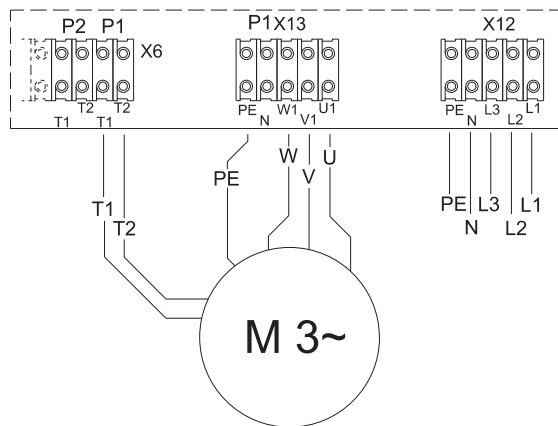
Արտաքին վթարային ազդասարքը միացված է մակարդակի ռելեին (230 Վ/2 Ա) 11, 12 սեղմակների միջոցով:

9.3. Էլեկտրական միացումների սխեմաները



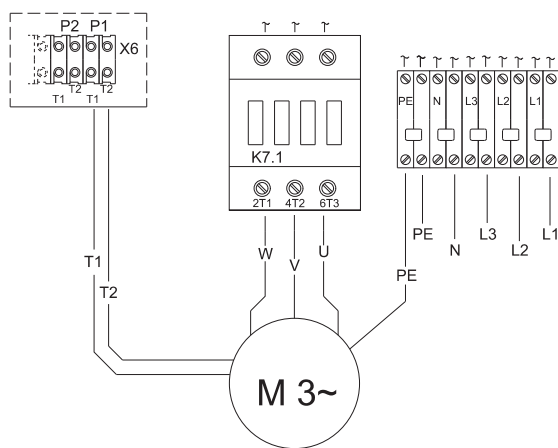
Նկար 20 Multilift M.12.1.4 և M.15.1.4 միաֆազ շարժիչով միացման սխեման

TM05 1941 4011



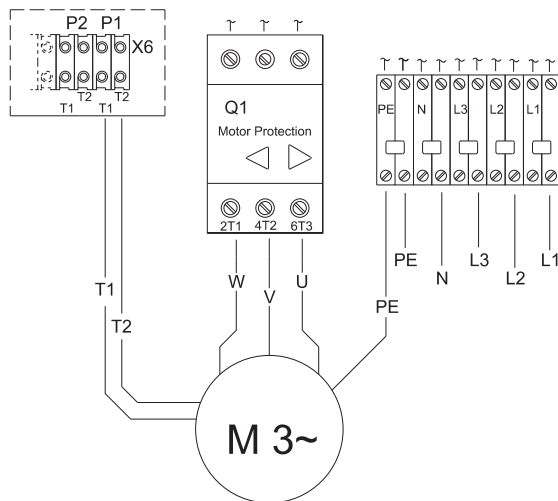
Նկար 21 Multilift M.12.3.4 և M.15.3.4 եռաֆազ շարժիչով միացման սխեման

TM05 3456 1512



Նկար 22 Multilift M.22.3.4-ի միացման սխեման 3 եռաֆազ շարժիչով հպարկիչներով

TM05 1942 4011



Նկար 23 Multilift M.22.3.4, M.24.3.2, M.32.3.2 և M.38.3.2 միացման սխեման եռաֆազ շարժիչով լրացուցիչ

TM05 1943 4011

10. Շահագործման հանձնելը

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

Պարապուրդից հետո անհրաժեշտ է ստուգել պոմպերի վիճակը և միայն այնուհետև գործարկել: Համոզվեք, որ գործող անիվները ազատորեն են պտտվում:



Նախազգուշացում
Առողջության համար վտանգավոր հեղուկներ
մոդոլ պոմպերի վրա աշխատանքը սկսելուց
առաջ անհրաժեշտ է մանրակրկիտ մաքրել
պոմպը, աշխատանքային տարածքը (հորը) և
այլն: տեղական կանոնակարգերին
համապատասխան:

Նախքան շահագործման հանձնելը, միացումները պետք է կատարվեն համապատասխան բաժիններ 9.2. *Էլեկտրական միացումներ* և 11.1. *LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ*:

Շահագործման հանձնումը պետք է իրականացվի լիազորված անձնակազմի կողմից:

Գործողությունների իրականացման կարգ՝

1. Ստուգեք բոլոր միացումները:
2. Միացրեք խրոցակի երկժանի հոսանքի վարդակին և հետևեք կառավարման պահարանը շահագործման հանձնման կարգին:
Ծանոթագրություն. կառավարման պահարանը բեռնելու համար կպահանջվի 15 վայրկյան: Երբ էլեկտրամատակարարումն առաջին անգամ միացված է, կարելի է ընտրել երեք մեկնարկային մակարդակ (180, 250 կամ 315 մմ հիմքի մակարդակից բարձր)՝ կախված հավաքման ռեգերվոլարի համապատասխան անցքի տեղակայությունից: Ավելին, գերհոսանքի և շարժիչի անվանական հոսանքի համար նախատեսված արժեքները պետք է հաստատվեն: Այժմ կառավարման պահարանը պատրաստ է ավտոմատ ռեժիմում գործարկելու համար (փոխարկիչը գտնվում է ԱՎՏՈՄԱՏ դիրքում):
3. Բացեք սողնակները ճնշամղման և ներմղման գծերի վրա:
4. Ավտիվացրեք սանիտարական կայանը, որը միացված է Multilift M մատակարարմանը և վերահսկեք ջրի մակարդակը ռեգերվոլարի մեջ, որպեսզի բարձրանա գործարկման մակարդակին: Ստուգեք մեկնարկի և շարժականգի գործընթացը առնվազն երկու անգամ:

Եթե պոմպի մալուխը անջատվել է
կառավարման պահարանից, օրինակ՝ մալուխը
մալուխային ներանցիչով անցկացնելու
համար, ստուգեք պոմպի պտտման
ուղղությունը:

Յրահանգ

11. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են բաժին 14. *Տեխնիկական տվյալներ*:

Multilift M պոմպային կայանը շահագործվում և կառավարվում է LC 221 կառավարման պահարանի միջոցով:

Սարքավորումը կայուն է էլեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են Նշանակության պայմաններին ըստ բաժին 6. *Կիրառման ոլորտը* և նախատեսված է ցածր էներգասպառմամբ կոմբեյթիոն և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարվածության մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելի:

11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ

Անհրաժեշտ է միայն սահմանել մեկնարկային մակարդակը, ըստ հավաքման ռեգերվոլարի աշխատանքային մակարդակի ընդունման վրա:

Մնացած արժեքները նախատեսված են, բայց կարող են ճշգրտվել ըստ անհրաժեշտության:

Ընտրեք ներմղման կարճախողովակի բարձրությունը՝ հիմքի մակարդակից 180, 250 կամ 315 մմ բարձր, և կոճակներին միջոցով և սեղմեք կոճակը՝ ցանկալի արժեքը պահպանելու համար:

Եթե ներմղման կարճախողովակը գտնվում է նշված երկու արժեքների միջև, բարձրության վրա, օրինակ՝ հիմքի մակարդակից 220 մմ բարձրության վրա, ընտրեք մոտակա ստորին արժեքը (180 մմ): Այժմ կառավարման պահարանը պատրաստ է ավտոմատ ռեժիմում շահագործման:

Անհրաժեշտության դեպքում հետևյալ արժեքները կարող են փոփոխվել:

Գործարկման մակարդակ

Գործարկման մակարդակը պետք է սահմանվի հիմքի մակարդակից բարձր (180, 250 և 315 մմ) ներմղման կարճախողովակի բարձրության համաձայն: Գործարկման և ազդասարքի մեկնարկման մակարդակները նախորոշված են:

Անվանական հոսանք

Նախորոշված արժեքը համապատասխանում է շարժիչի անվանական հոսանքին: Արգելափակումից պաշտպանությունը նախորոշված է որպես հոսանքի գերբեռնվածության արժեք:

Շարժականգի հապաղում

Շարժականգի հապաղումն ավելացնում է օդտակար ծավալը և նվազեցնում բացում մնացորդային ջրի քանակը, ինչպես նաև կանխում է ջրի հարվածը: Հակադարձ կապույրը փակվում է ավելի մեղմ: Նախորոշված արժեքը 0 է:

Գործարկման հապաղում

Որպես կանոն, անհրաժեշտ չէ կարգավորել լողացող տան կամ պոմպի վրա տեղադրված պոմպային կայանի կարգավորումները: Նախորոշված արժեքը 0 է:

Վթարային ազդանշանի հապաղում

Բարձր ժամանակավոր ներհոսքը կարող է առաջացնել հեղուկի բարձր մակարդակի անխթարթային ազդանշանում: Այս իրավիճակը կարող է առաջանալ, երբ լողավազանից հետադարձ լվացման ֆիլտրը միացնում եք Multilift M պոմպային կայանին: Նախորոշված արժեքը 0 է:

Տվիչի ընտրություն, կարգավորումների չափարկում և ճշտում

Այս ենթացանկերը օգտագործվում են միայն այն դեպքում, եթե փոխվի տվիչի տեսակը, քանի որ Multilift M պոմպային կայանը տեղադրված տվիչները տրամաչափվում են գործարանում: Լրացուցիչ տեղեկություններին համար կարդացեք Սպասարկման իրահանգները:

Տեխսպասարկման պարբերականություն

Տեխսպասարկման պարբերականությունը կարող է սահմանվել 0, 3, 6 կամ 12 ամիս: Սպասարկման դիսփլեյին կցուցադրվի անհրաժեշտ տեխսպասարկման ազդանշան (ձայնային ազդանշան չկա):

Վթարային ազդանշանի հետքերում

Կառավարման պահարանը կարող է կարգավորվել այնպես, որ ավտոմատ կերպով հենքերվի որոշ վթարային ազդանշաններ, երբ անսարքությունը վերացվի/անհետանա: Բայց որպես կանոն, բոլոր վթարային ազդանշանները պետք է հետքերվեն ձեռքով: Նախորոշված արժեքը ԱՎՏՈՄԱՏ է:

Հետքերում գործարանային կարգավորումներին

Կառավարման պահարանը գերբեռնված կլինի, պահանջվում է մեկնարկային կարգավորում:

11.2. LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյի նկարագրություն

LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյի պատկերված է նկար 24:












Նկար 24 LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյ

Ստորև բերված աղյուսակը տալիս է դիսփլեյին ցուցադրվող նշանների նկարագրությունը, ինչպես նաև համապատասխան գործառնություններն ու ցուցումները:

Նշան	Գործառույթ	Նկարագրություն
	Կարգավորումներն արգելափակված են	Նշանը վառվում է, երբ կարգավորումների ընտրացանկը արգելափակված է: Սա կանխում է չիազդող անձնակազմի կողմից կարգավորումների փոփոխությունները: Ապարգելափակման համար մուտքագրեք 1234 կոդը:
	Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ	Նշանը վառվում է, երբ կառավարման պահարանը գտնվում է ավտոմատ ռեժիմում, այսինքն երբ փոխարկիչը ԱՎՏՈՄԱՏ դիրքում է:
	Տեղեկատվություն	Նշանը վառվում է, երբ հայտնվում են տեղեկություններ անսարքությունների, աշխատանքային ժամերի, մեկնարկների քանակի, պոմպի առավելագույն հոսանքի մասին: Նշանը վառվում է, երբ կառավարման պահարանը հայտնաբերում է անսարքություն և մուտքագրում այն անսարքության մատյանում: Նշանը մարում է մատյան մուտք գործելուց հետո: Տես բաժին 11.4. Տեղեկատվության ընտրացանկ:
	Կարգավորում	Կարգավորումների ընտրացանկը պարունակում է տեղեկատվություն մեկնարկի մակարդակի, անվանական հոսանքի, մեկնարկի հապաղումի, շարժականգի և ազդասարքի, տեխսպասարկման պարբերականության, հետքերման (ավտոմատ կամ ձեռքով) և գործարանային կարգավորումներին վերադառնալու մասին: Կատարման կարգի և կարգավորումների նկարագրության համար տե՛ս բաժին 11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ:
	Վթարային ազդանշան	Նշանը վառվում է վթարային իրավիճակի դեպքում: Վթարի տեսակի նկարագրությունը կհայտնվի տեղեկատվության ընտրացանկում: Նշանը մարում է անսարքության վերացումից կամ հետքերումից հետո:
	Իմպուլսների հաշվիչ	Նշանը վառվում է, երբ դիսփլեյի վրա ցուցադրվում է տեղեկատվության ընտրացանկի մեկնարկների քանակը:
	Ընդմիջումների սահմանում և անսարքության ցուցում	Նշանը վառվում է, երբ դիսփլեյի վրա ցուցադրվում են տեղեկատվության ընտրացանկի աշխատանքի ժամերը և կարգավորումների ընտրացանկում սահմանված հապաղումի պարամետրերը: Նշանը թարթում է, երբ առավելագույն աշխատանքային ցիկլը գերազանցում է:
	Արժեքները որպես թվեր	Ավտոմատ ռեժիմում անսարքության ցուցումը տեղի է ունենում կոդի միջոցով, մինչդեռ Նորմալ գործողության դեպքում ցուցադրվում են այս երկու ցուցիչները. <ul style="list-style-type: none"> • հեղուկի մակարդակը ռեգերվուարի մեջ, եթե պոմպը չի աշխատում; • ընթացիկ սպառումը, եթե պոմպը աշխատում է: Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տեղեկատվությունը. <ul style="list-style-type: none"> • անսարքության կոդերը; • շահագործման ժամեր; • իմպուլսներ; • շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը: Կարգավորողների ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տեղեկատվությունը. <ul style="list-style-type: none"> • գործարկման սահմանված մակարդակը; • սահմանված հապաղումներ; • սահմանված հոսանքներ; • տվիչի չափարկում (մակարդակի վերահսկողության պիեզոդիմադրական տվիչի նախնական կարգավորումներ); • տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը • լրիվ հետքերում գործարանային կարգավորումներին:
	Աշխատանքային ռեժիմ և պոմպի անսարքություններ	Նշանը վառվում է պոմպի աշխատանքի ժամանակ և թարթում է, երբ անսարքություն է տեղի ունենում: Անսարքության դեպքում դիսփլեյի վրա կարող են լուսավորվել նաև այլ նշաններ կամ անսարքության կոդեր:
	Ֆագերի հերթափոխման հաջորդականության վերահսկում	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ) Նշանը թարթում է ֆագերի հերթափոխման հաջորդականության խախտման կամ բացակայող ֆագի դեպքում: Տես բաժին 11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը:
	Ջերմային անջատիչի անսարքություն	Նշանը վառվում է, եթե շարժիչի ջերմաստիճանը գերազանցում է թույլատրելի արժեքը, և ջերմային անջատիչը անջատում է պոմպը:
	Բարձր մակարդակի վթարային ազդանշան	Նշանը վառվում է, եթե ռեգերվուարում հեղուկը հասնում է իր առավելագույն մակարդակի:
	Հեղուկի մակարդակը	Նշանը վառվում է, երբ հեղուկի ներկա մակարդակը ցուցադրվում է դիսփլեյի կենտրոնում:

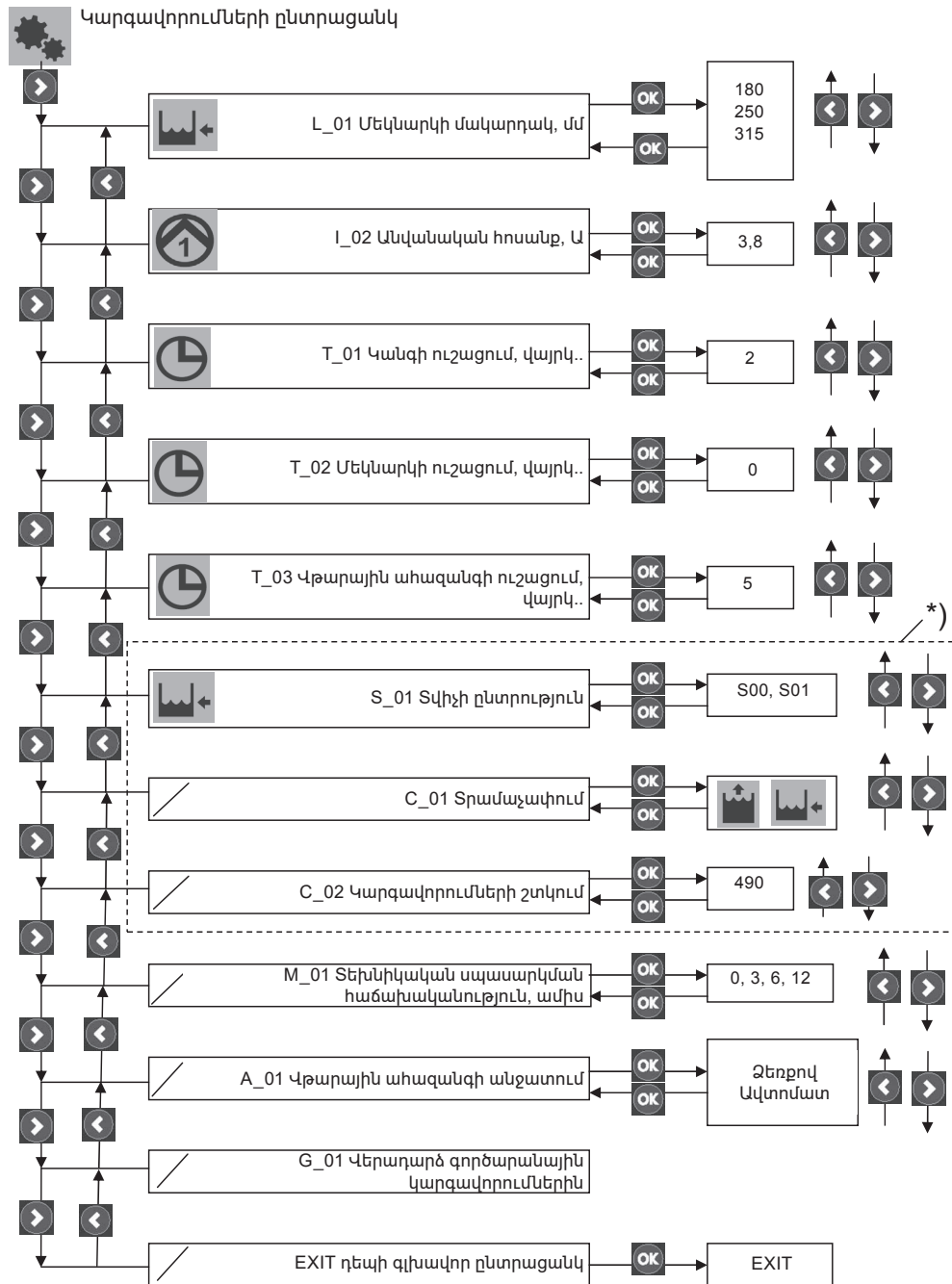
11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ

Բոլոր գործառնությունները նախադրված են, բացառությամբ մեկնարկի մակարդակի: Մեկնարկի մակարդակը կախված է ներմուծման կարճախողովակի բարձրությունից և պետք է սահմանվի շահագործման հանձնման ընթացքում:

Կարգավորումների ընտրացանկը բացելու համար անհրաժեշտ է նշել խորհրդանիշը  կոճակով  և սեղմել կոճակ : Ընտրացանկում տեղափոխվելու համար օգտագործեք կոճակներ  և : Ընտրեք ընտրացանկի անհրաժեշտ տարրը՝ սեղմելով կոճակ : Մուտքագրեք արժեքներ կամ ընտրեք պարամետրերը ընտրացանկից՝ օգտագործելով կոճակներ  և : Պահպանեք ձեր կարգավորումները՝ սեղմելով կոճակ : Տես նաև. նկար 25:

Հետևյալ կարգավորումները կարող են կատարվել ընտրացանկում.

- գործարկման մակարդակ;
- անվանական հոսանք;
- շարժական գի հապաղում;
- գործարկման հապաղում;
- վթարային ազդանշանի հապաղում;
- տվիչի ընտրանք;
- տվիչի չափարկում;
- տվիչի կարգավորումների ճշտում;
- տեխսպասարկման պարբերականություն;
- վթարային ազդանշանի հետքերում (ձեռքով կամ ավտոմատ կերպ);
- հետքերում գործարանային կարգավորումներին:








TM05 1808 3811

Նկար 25 Կարգավորումների ընտրացանկի կառուցվածք

*) Ենթացանկի տվյալները անհրաժեշտ են միայն տվիչի տեսակը փոխելու համար: Multilift M կայանքի տվիչները տրամաչափարկված են: Լրացուցիչ տեղեկությունների համար կարդացեք Սպասարկման հրահանգները:

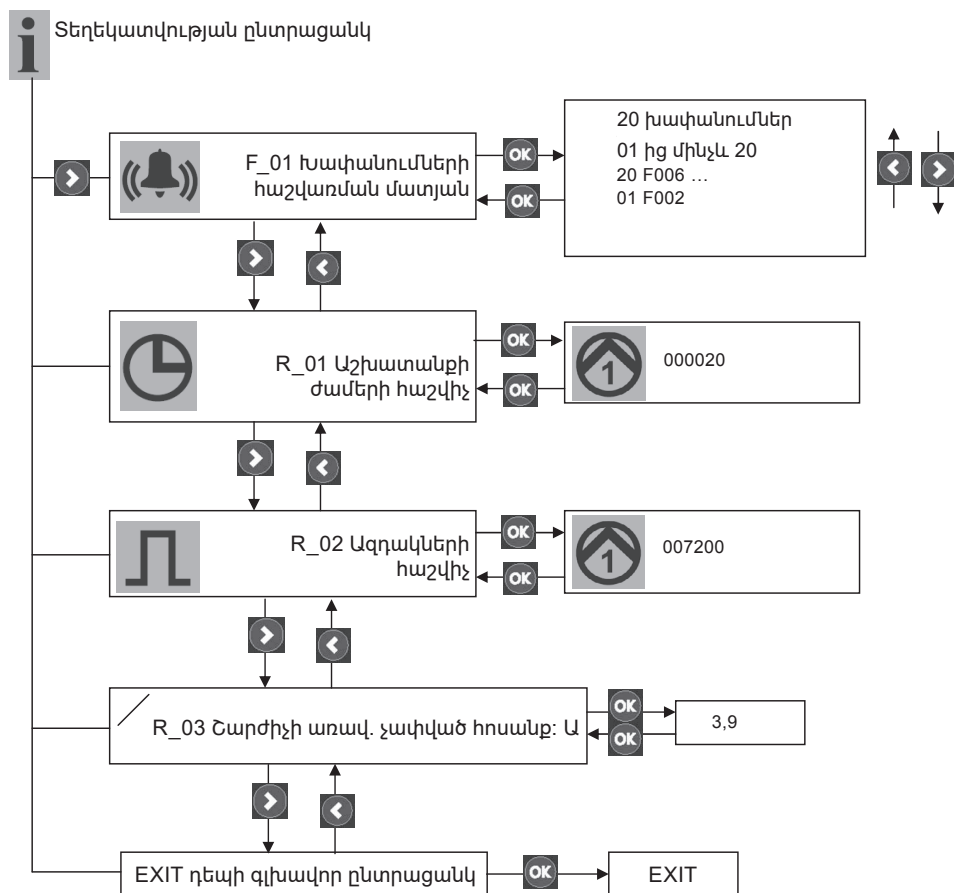
11.4. Տեղեկատվության ընտրացանկ

Պոմպի կարգավիճակի բոլոր տվյալները և անսարքության ցուցանշումները ցուցադրվում են տեղեկատվության ընտրացանկում: Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրվում է բոլոր աշխատանքային ռեժիմներում (ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈ): Տեղեկատվության ընտրացանկը բացելու համար նշեք նշան  կոճակով և սեղմեք կոճակ : Ընտրացանկում տեղափոխվելու համար օգտագործեք կոճակներ  և : Ընտրեք ընտրացանկի անհրաժեշտ տարրը՝ սեղմելով կոճակ :

Տես նաև նկար 26:



Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տվյալները.

- անսարքության ցուցանշումներ;
- շահագործման ժամեր;
- գործարկումների քանակը;
- շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը:












Նկար 26 Տեղեկատվության ընտրացանկի կառուցվածք

11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը

Խափանման դեպքում կվառվի  նշանը, կինչի ձայնային ազդանշան (զումմեր) և դիսփլեյին կհայտնվի անսարքության 14 նիշանոց կոդը: Եթե տեղի է ունեցել ավտոմատ հետքերում, և կոդը այլևս չի ցուցադրվում, ապա անսարքության տեսակը հասկանալու համար անհրաժեշտ է բացել անսարքությունների գրանցման մատյանը (տես նկար 26): Անսարքությունների գրանցման մատյանից դուրս գալուց հետո  խորհրդանիշը կմարի:

Վերջին 20 անսարքությունները պահվում են մատյանում՝ որպես անսարքության կոդեր: Ստորև բերված աղյուսակը պարունակում է անսարքության կոդերի իմաստի նկարագրությունը:

Անսարքության կոդ	Արժեք	Ցուցադրվող տեքստը	Թարթող նշաններ	Անսարքությանների ցուցանշման հետքերում		Նկարագրություն
				Ավտո	Ձեռքի	
F001	Ֆազերի հերթափոխման հաջորդականության վերահսկում	F001			•	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր) Կառավարման մեկուսատախտակի և էլեկտրասնուցման աղբյուրի միջև ֆազերի սխալ հերթականություն: Տես նկար 27:
F002	Մեկ ֆազը բացակայում է	F002		•	•	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներով պոմպեր) Մեկ ֆազը բացակայում է:
F003	Հեղուկի բարձր մակարդակ	F003		•	•	Հեղուկի մակարդակը սահմանված արժեքից բարձր է:
F004	Տվիչի անսարքություն	SENSOR	—	•	•	Տվիչի ազդանշանը ընդգրկույթից դուրս է կամ կորել է:
F005	Պոմպ 1-ի գերտաքացում	TEMP		•	•	Կառավարման պահարանին միացված շարժիչի ջերմային անջատիչները կկանգնեցնեն պոմպը գերտաքացման դեպքում:
F007	Հոսանքի գերբեռնվածություն, պոմպ 1	F007			•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի գերբեռնվածություն է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպի շարժական (արգելափակումից պաշտպանություն):
F009	Հոսանքի թերաբեռնվածք, պոմպ 1	F009		•	•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի թերաբեռնվածք է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպի շարժական (պաշտպանություն «չոր» ընթացքից):
F011	Աշխատանքային ցիկլը գերազանցվել է, պոմպ 1	F011		•	•	Պոմպի շարժականը կատարվում է, եթե ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը գերազանցում է, օրինակ՝ պոմպի հենամարմնի օդափոխության հետ կապված խնդիրների պատճառով, փակ ճնշումային կապույրի պատճառով (տեխնիկական/ սերվիսային սպասարկումից հետո անգոլշաբար չի բացվել), չի դրվում ավտոմատ ռեժիմի, եթե ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՑ փոխարկիչը գտնվում է «ՄԻԱՑ» դիրքում՝ տեխնիկական/սերվիսային սպասարկման համար: Հետագա շահագործման վթարային ռեժիմը կատարում է պոմպի ավտոմատ գործարկում և շարժական, մինչև կառավարման պահարանը ստանա տվիչից շարժականի կանոնավոր ազդանշան: Այնուհետև կառավարման պահարանը վերադառնում է աշխատանքի նորմալ ռեժիմի:
F013	Արտաքին անսարքություն	EXT	—		•	Մակարդակի արտաքին ռելե կարող է միացված լինել կառավարման պահարանին՝ վթարային ազդանշանը ակտիվացնելու համար գրունտային ջրերով նկուղի հեղեղման կամ պայթած ջրատարի դեպքում:
F014	Կուտակչային մարտկոցի անսարքություն	BAT	—	•	•	Մարտկոցը սպառված է և պետք է փոխարինվի:
F015	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի բացվում, պոմպ 1	RELAY			•	Պոմպը ստանում է շարժականի ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F016	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 1	RELAY			•	Պոմպը ստանում է գործարկման ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:

Անսարքության դեպքում կսկսի թարթել կարմիր ցուցիչի լույսը, կվառվի **1** նշանը և անսարքությունը կավելացվի անսարքությունների գրանցման մատյանում: Բացի այդ, կինչի ձայնային ազդանշան (զուլմեր), կվառվի **2** նշանը, համապատասխան նշանը կսկսի թարթել և դիսփլեյին կցուցադրվի անսարքության կոդը:

Սխալը վերացնելուց հետո կառավարման պահարանը ավտոմատ կերպով կանցնի շահագործման սովորական ռեժիմի:

Այնուամենայնիվ, կառավարման պահարանն առաջարկում է անսարքության ցուցանշումների (վթարի տեսողական և ձայնային ազդանշաններ) ձեռքով (Man) կամ ավտոմատ կերպով (Auto) հետքերելու տարբերակը:

Եթե կարգավորումների ընտրացանկից ընտրվել է ձեռքով հետքերում, ապա ձայնային ազդանշանը և կարմիր լուսացուցիչը կարող են հետքերվել՝ սեղմելով **OK** կոճակը: Անսարքության ցուցանշման հետքերումը տեղի կունենա անսարքությունը վերացնելուց կամ ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչը «ԱՆՁԱՏ» դիրքի տեղափոխելուց հետո:

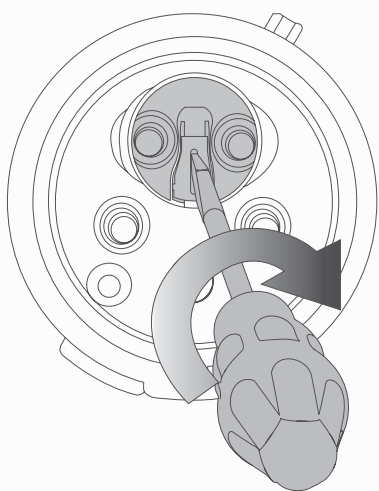
Անսարքությունների ակնարկը գտնվում է տեղեկատվության ընտրացանկի անսարքությունների հաշվառման մատյանում:

1 նշանը կվառվի այնքան ժամանակ, մինչև անսարքությունների գրանցման մատյանը փակվի:

Եթե կարգավորումների ընտրացանկում ընտրվել է ավտոմատ հետքերում, ապա կարմիր լուսացուցիչը և **2** նշանը կմարեն, ձայնային ազդանշանը (զուլմերը) կանջատվի անսարքությունը վերացնելուց հետո կամ ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչը բերելով «ԱՆՁԱՏ» դիրքին:

Այնուամենայնիվ, նույնիսկ եթե ընտրված է ավտոմատ հետքերումը, որոշ անսարքությունների ցուցանշումներ պետք է ձեռքով հետքերվեն: Տե՛ս վերևի աղյուսակը:

Ամեն 30 րոպեն մեկ անսարքության ցուցանշումը է վերագրվում կարճաժամկետ հիշողությունից դեպի երկարաժամկետ հիշողություն:



TM05 3455 0616

Նկար 27 Ֆազային կերպափոխիչով եռաֆազ կառավարման պահարանի ֆազերի փոխում

12. Տեխնիկական սպասարկում

Multilift M պոմպային կայանքը պահանջում է նվազագույն տեխնիկական սպասարկում:



Նախազգուշացում

Նախքան պոմպերի վրա որևէ աշխատանք կատարելը, օգտագործելով մոլմով հեղուկ, որը կարող է վտանգավոր լինել առողջության համար, պոմպակայանը պետք է մանրակրկիտ լվացվի մաքուր ջրով և ամբողջ հեղուկը պետք է թափվի ճնշումային խողովակաշարից: Ապամոնտաժումից հետո բոլոր դետալները լվացե՛ք ջրով: Համոզվե՛ք, որ սողնակը փակ է: Աշխատանքները պետք է իրականացվեն տեղադրման և շահագործման վայրում գործող նորմերին և կանոնակարգերին համապատասխան:



Նախազգուշացում

Նախքան LC 221 կառավարման համակարգի տեխնիկական սպասարկում սկսելը և պոմպային կայանքի վրա որևէ աշխատանք սկսելը, համոզվե՛ք, որ էլեկտրամատակարարումն անջատված է, որպեսզի այն պատահաբար չմիացվի:

Պոմպային կայանքները պետք է ստուգվեն հետևյալ պարբերականությամբ.

- յուրաքանչյուր 12 ամիսը մեկ, եթե տեղադրվում է մեկ ընտանիքի տանը;
- յուրաքանչյուր 6 ամիսը մեկ՝ եթե տեղադրվում է մի քանի ընտանիքների տանը;
- յուրաքանչյուր 3 ամիսը մեկ՝ եթե օգտագործվում է գրասենյակային և արտադրական տարածքներում:

Ստուգման ընթացքում պետք է պահպանվեն տեղական նորմերը և կանոնակարգերը:

Պոմպային կայանքի նման պարբերական ստուգումները պետք է իրականացվեն լիազորված անձնակազմի կողմից և, ի թիվս այլ աշխատանքների, ներառեն էլեկտրական և մեխանիկական սարքավորումների սպասարկումը:

Անհրաժեշտ է ստուգել հետևյալը՝

• Մուտքային և ճնշումային կարճախողովակներ

Ստուգե՛ք պոմպային կայանքի բոլոր միացումները հերմետիկության և արտահոսքի ստուգումները: Անհրաժեշտ է բացառել ուժի ազդեցությունը հավաքման ռեզերվուարի վրա ներմղման, ճնշման և օդափոխման խողովակաշարերի զանգվածի պատճառով: Խողովակաշարերի երկար հատվածներ, փականներ և այլն պետք է տեղադրվեն հենարանների վրա:

• Սպառվող հզորությունը

Տես ֆիրմային վահանակը:

• Մալուխային ներանցիչ

Անհրաժեշտ է հետևել, որպեսզի մալուխային ներանցիչը լինի ջրից հերմետիկ մեկուսացված, իսկ մալուխը չունենա կոտրվածքներ և չլինի սեղմված:

• Պոմպի դետալներ

Ետ պտուտակեք ութ պտուտակները, հանե՛ք պոմպ ռեզերվուարիցից և ստուգե՛ք, որ պոմպի հենամարմնի օդափոխիչի անցքը մաքուր է:

Պոմպը իր տեղը վերադարձնելիս խորհուրդ է տրվում փոխարինել օդակաձև խցվածքապոմպի և ռեզերվուարի միջև: Կատարե՛ք փորձնական գործարկում մաքուր ջրով: Կապվե՛ք Grundfos-ի հետ աղմուկի, թրթռումների և աննորմալ աշխատանքի դեպքում:

• Փնդառանցքակալներ

Ստուգե՛ք աղմուկի կամ լուվելու առկայությունը լիսեռը պտտելիս: Փոխարինե՛ք վնասված փնդառանցքակալները: Պոմպի կապիտալ վերանորոգումը սովորաբար անհրաժեշտ է լինում առանցքակալների վնասվածքի հայտնաբերման կամ էլեկտրաշարժիչի աշխատանքի խափանման ժամանակ: Նման աշխատանքները պետք է իրականացվեն արտադրողի կամ լիազոր սպասարկման կենտրոնի կողմից:

Հակադարձ կապույրի լվացում (անհրաժեշտության դեպքում)

Գործողությունների իրականացման կարգ՝

1. Փակեք ճնշումային կարճախողովակի, ինչպես նաև ներմղման կարճախողովակի (եթե միացված է) սողնակները, կամ ցամաքեցրեք ճնշումային կարճախողովակը՝ ձգելով հակադարձ կապույրի կողմի ջրահեռացման պտուտակը: Տես նկար 2:
2. Մաքրեք հակադարձ կապույրը դիտակափարիչի միջով: Հակադարձ կապույրը հավաքելիս փոխարինեք դիտակափարիչի միջադիրը:

12.1. Մեխանիկական մասի տեխնիկական սպասարկում

- Հեռացրեք բոլոր նստվածքները և/կամ շլամը, որոնք առաջացել են հավաքման ռեզերվուարում:
- Մաքրեք պոմպային կայանքի ներմղման խողովակաշարը: Որպես կանոն, խողովակաշարը խցանված է խոշոր պինդ ներառուկներով:
- Ստուգեք և փոխեք փականների միացումների միջադիրները և այլն:
- Ստուգեք ռեզերվուարը ճաքերի և դեֆորմացիայի համար: Սա կարող է լինել տեղադրման սխալների արդյունք, որոնք առաջացրել են ռեզերվուարի չափից ավելի ներքին լարումներ:

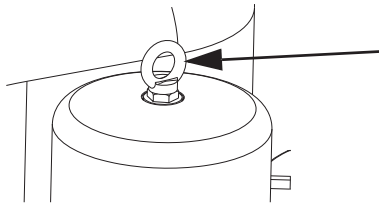
Վերը նշված աշխատանքների ցանկը սպառիչ չէ: Պոմպային կայանքը կարող է օգտագործվել այնպիսի միջավայրերում, որոնք պահանջում են պարբերական ամբողջական խնամք և տեխնիկական սպասարկում:

Հրահանգ

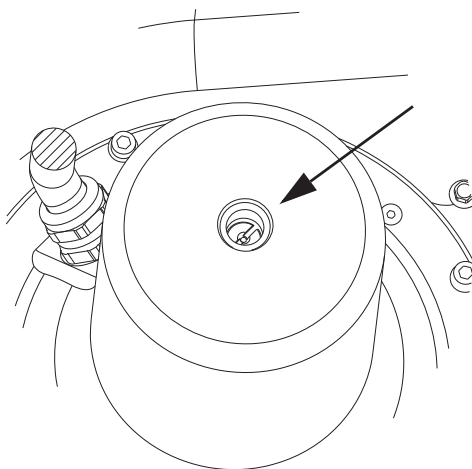
12.2. Էլեկտրաշարժիչը

Ստուգեք պոմպի պտտման ուղղությունը հետևյալ կերպ.

- Անշատեք սնուցումը:
- Ետ պտուտակեք բլթանցքը և անդօղակը շարժիչի կափարիչից: Տես նկար 28:
- Շարժիչի լիսեռն տեսանելի կդառնա: Տես նկար 29: Համոզվեք, որ ռոտորն ու գործող անիվը կարող են ազատ շարժվել՝ լիսեռն պտտելով մեծ խարածև պտուտակահանով:



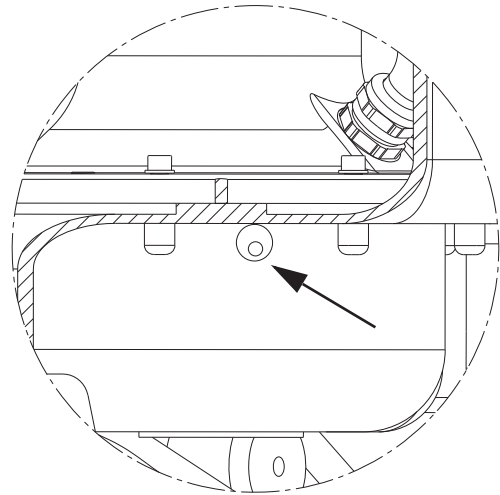
Նկար 28 Բլթանցք



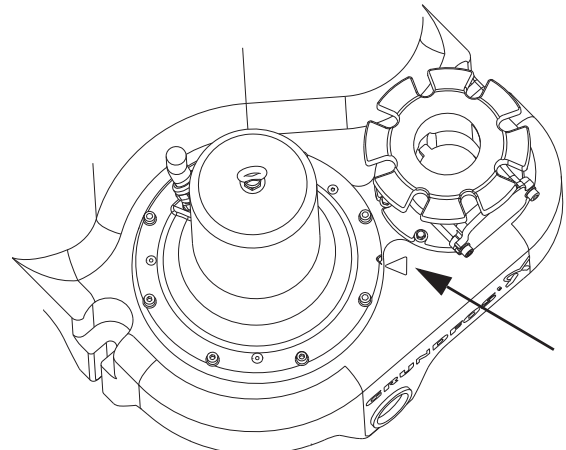
Նկար 29 Շարժիչի լիսեռն, տեսքը վերևից:

Եթե պոմպն ապամոնտաժվել է, ապա նորից հավաքելիս համոզվեք, որ հավասարեցրեք պոմպի և ռեզերվուարի օդանցքները: Տես նկար 30 և 31:

Ուշադրություն



Նկար 30 Օդափոխման անցքեր պոմպի հենամարմնում և հավաքման ռեզերվուարում



Նկար 31 Հավասարեցման նշաններ ռեզերվուարի և պոմպի կցաշուրթի վրա

12.3. Էլեկտրասարքավորման տեխնիկական սպասարկում

- Ստուգեք LC 221 կառավարման պահարանի և մալուխային ներանցիչների առջևի պանելի միջադիրները:
- Ստուգեք մալուխային միացումները:
- Ստուգեք կառավարման համակարգի մոդուլների աշխատանքը:
- Ստուգեք և լվացեք մակարդակի հսկման տվիչը:
- Եթե LC 221 կառավարման պահարանը գտնվում է նկուղում հատկապես խոնավ միջավայրում, ապա խորհուրդ է տրվում ստուգել տպատախտակի սեղմակները կոռոզիայի հնարավոր նշանների համար: Ստանդարտ կայանքներում սարքի հպակները նախատեսված են մի քանի տարի աշխատելու համար և որևէ ստուգում չեն պահանջում:
- Տարեկան տեխնիկական սպասարկման ընթացքում մարտկոցը փոխարինեք 9 Վ-ով:

Վերը նշված աշխատանքների ցանկը սպառիչ չէ: LC 221-ը կարող է օգտագործվել այնպիսի միջավայրերում, որոնք պահանջում են պարբերական ամբողջական խնամք և տեխնիկական սպասարկում:

Հրահանգ

TM05 0338 1011

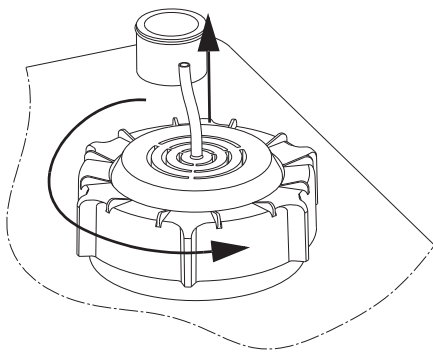
TM05 0339 1011

TM05 0344 1011

TM05 0330 0111

12.4. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի վաճառում

1. ՄԻԱՑ-ԱՆՁԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը տեղափոխեք ԱՆՁԱՏ (O) դիրք: Տես «Կառավարման պանել» կետը 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ բաժնում:
2. Թուլացրեք պտուտակային կափարիչը՝ այն պտտելով ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ: Տեսեք նկար 32:
3. Չգուշորեն հեռացրեք տվիչով խողովակը հավաքման ռեզերվուարից: Մի հանեք տվիչը օդաճնշական խողովակով:
4. Ստուգեք կափարիչի տակ գտնվող խողովակը և խողցքորսիչը մակերեսի և ներսի վրա նստվածքների համար: Տես «Մակարդակի վերահսկողության տվիչ» կետը 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ բաժնում:
5. Հեռացրեք բոլոր նստվածքները: Անհրաժեշտության դեպքում անջատեք օդաճնշական խողովակը կառավարման պահարանից և խողովակը լվացեք մաքուր ջրով ցածր ճնշման տակ:
6. Ամրացրեք խողովակը՝ պտուտակելով կափարիչը ռեզերվուարի վրա: Միացրեք օդաճնշական խողովակը կառավարման պահարանին:
7. Ստուգեք տվիչը՝ կատարելով Multilift M-ի փորձական գործարկումը:



TM05 0545 1011

Նկար 32 Տվիչի խողովակի հեռացում

12.5. Աղտոտված պոմպային կայանք կամ աղտոտված մասեր



Նախազգուշացում
Եթե պոմպային կայանքը օգտագործվել է վտանգավոր կամ թունավոր հեղուկներ մղելու համար, ապա այս պոմպը համարվում է աղտոտված:

Այս դեպքում տեխնիկական սպասարկման յուրաքանչյուր հայտը ներկայացնելիս հարկավոր է մանրամասն տեղեկատվություն տրամադրել մոլվող հեղուկի վերաբերյալ:

Այն դեպքում, երբ այդպիսի տեղեկատվություն չի տրամադրվել, Grundfos ընկերությունը կարող է մերժել տեխնիկական սպասարկման անցկացման հայտը:

Կայանքը ընկերությանը վերադարձնելու հետ կապված հնարավոր ծախսերը կրում է ուղարկողը:

13. Շահագործումից հանումը

Multilift M պոմպային կայանքը շահագործումից հանելու համար LC 221 կառավարման պահարանի դռան անջատիչը պետք է միացվի «Անջատված է» դիրքի (տես 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ բաժինը):

Ցանցային անջատիչից առաջ տեղակայված բոլոր էլեկտրական գծերը մշտապես գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է կողմնակի անձանց հեռու պահել պոմպային կայանքի կառավարման պահարանից:

14. Տեխնիկական տվյալներ

14.1. Պոմպային կայանք

Աշխատանքային բնութագրերը տրվում են Հավելված 2: Բնութագրերի գրաֆիկները նախատեսված են միայն որպես ուղեցույց օգտագործելու համար և չպետք է ընկալվեն որպես արտադրողի կողմից երաշխավորված բնութագրեր:

Քաշը.	Կախված կատարումից: Տես ֆիրմային վահանակները.
Ջերմաստիճանի ընդգրկույթ՝	0–40 °C Կարճաժամկետ մինչև +60 °C (ժամում առավելագույնը 5 րոպե):
Ջրածածկման պայմաններ.	Առավելագույնը 2 մ 7 օրվա համար
Ջայնային ճնշման մակարդակ.	< 70 դԲ(A)

14.1.1 Հավաքման ռեզերվուար

Ռեզերվուար	
Նյութ՝	PE (պոլիէթիլեն)
Անալոգային տվիչ.	
Մնուցման լարում.	12 Վ
Ազդանշանի ելք.	0–5 Վ

14.1.2 Պոմպ

Շարժիչ	
Ցանցի հաճախությունը.	50 Հց
Մեկուսացման դաս.	F (155 °C)
Գործող անիվի տեսակը.	Կիսաբաց, կտրող մեխանիզմով
Պաշտպանության աստիճանը.	IP68
PH ընդգրկույթ.	4–10
Գործարկում/ժամ.	Առավելագույնը 60
Հեղուկի առավելագույն խտությունը.	1100 կգ/մ³
Դետալ	
Պոմպի հենամարմին.	Թուջ
Գործող անիվ.	Luranyl
Պոմպի լիսեռ.	Չժանգոտվող պողպատ, 1.4301
Էլեկտրական շարժիչի մալուխ	Նեոպրեն
Օդակաձև խցվածքներ.	Բուտադիեն-Նիտրիլային կաուչուկ

14.2. Կառավարման պահարան LC 221

Կառավարման պահարան	
Էլեկտրասնման հնարավոր լարում, անվանական լարում	1 × 230 Վ, 3 × 230 Վ, 3 × 400 Վ
Թույլատրելի լարման շեղումները LC 221-ի համար.	անվանական լարումից −10 % / +6 %
Ցանցի հաճախականությունը LC 221-ի համար.	50/60 Հց
Էլեկտրասնման հանակարգի հողակցում.	TN համակարգերի համար.
Կառավարման պահարանի սպառման հզորությունը.	7 Վտ
Կառավարման կոնտուրի ապահովիչ.	Դյուրահալ ներդիրով ապահովիչ. 100 մԱ / 250 Վ / 20 մմ × Ø5
Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը. շահագործման ժամանակ.	0 °C-ից մինչև +40 °C (խուսափել արևի ուղիղ ճառագայթներից):
Պաշտպանության աստիճանը.	IP56
Անպոտենցիալ հպակներ.	HO/H3 առավ. 250 Վ / 2 Ա
Արտաքին հետքերման ներանցում.	230 Վ

LC 221 պահարան

Գաբարիտային չափսեր.	Բարձրությունը = 390 մմ Լայնությունը = 262 մմ Խորությունը = 142 մմ
Նյութ՝	ABS (ակրիլոնիտրիլ բութադիեն ստիրոլ)
Քաշը.	Կախված կատարումից: Տես ֆիրմային վահանակը

Multilift M	Աշխատանքային ռեժիմ	Լարում [Վ]	Հզորությունը P ₁ /P ₂ , [կՎտ]	I _{1/1} / I _{գործարկում} [Ա]	պտույտ/րոպե [րոպե ⁻¹]	Բևեռների թիվը	Շտեկերի տեսակը
M.12.1.4	S3 – 40 %, 1 րոպե	1 × 230 Վ	1,9 / 1,4	9 / 39	1430	4	Schuko
M.12.3.4		3 × 400 Վ	1,8 / 1,5	3,7 / 19			CEE 3P+N+E, 16 Ա
M.15.1.4		1 × 230 Վ	2,3 / 1,7	10,1 / 39			Schuko
M.15.3.4		3 × 400 Վ	2,3 / 1,8	4 / 19			CEE 3P+N+E, 16 Ա
M.22.3.4	S3 – 50 %, 1 րոպե	3 × 230 Վ	2,8 / 2,3	10,2 / 51,5	1430	4	CEE 3P+E 16 Ա
M.22.3.4		3 × 400 Վ	5,5 / 29,7				CEE 3P+N+E, 16 Ա
M.24.3.2		3 × 230 Վ	3,1 / 2,6	9,7 / 88,7			CEE 3P+E 16 Ա
M.24.3.2		3 × 400 Վ	5,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 Ա
M.32.3.2	S3 – 40 %, 1 րոպե	3 × 230 Վ	4,0 / 3,4	13 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 Ա
M.32.3.2		3 × 400 Վ	6,7 / 39				CEE 3P+N+E, 16 Ա
M.38.3.2		3 × 230 Վ	4,6 / 3,9	13 / 88,7			CEE 3P+E 16 Ա
M.38.3.2		3 × 400 Վ	7,5 / 39				CEE 3P+N+E, 16 Ա

15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում



Նախազգուշացում

Նախքան պոմպային կայանքների վրա որևէ աշխատանք կատարելը, օգտագործելով մղվող հեղուկ, որը կարող է վտանգավոր լինել առողջության համար, պոմպակայանը պետք է մանրակրկիտ լվացվի մաքուր ջրով և ամբողջ հեղուկը պետք է թափվի ճնշումային խողովակաշարից: Ապամոնտաժումից հետո բոլոր դետալները լվացեք ջրով: Համոզվեք, որ սողնակը փակ է: Աշխատանքները պետք է իրականացվեն տեղադրման և շահագործման վայրում գործող նորմերին և կանոնակարգերին համապատասխան: Նախքան պոմպային կայանքի վրա որևէ աշխատանք սկսելը, համոզվեք, որ էլեկտրամատակարարումն անջատված է, որպեսզի այն պատահաբար չմիացվի:

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացումը
1. Պոմպը չի աշխատում:	a) Բացակայում է էլեկտրասնուցումը: Բոլոր լուսային ցուցիչները անջատված են: Անխափան սնուցման մարտկոցի ներկայության դեպքում. Տես «LC 221 կառավարման պահարան» 4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ բաժնում:	Միացրեք հոսանքը կամ սպասեք, մինչև հոսանքը միացվի: Էլեկտրաէներգիայի անջատման ժամանակ անջատեք հավաքման ռեզերվուարը, օգտագործելով դիաֆրագմային պոմպը:
	b) ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը գտնվում է ԱՆՋԱՑ (O) դիրքում, տես բաժին 11. Շահագործում:	ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՑ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը տեղափոխեք ՄԻԱՑ (I) կամ ԱՎՏՈ (C) դիրք:
	c) Կառավարման կոնտուրի ապահովիչները վնասված են:	Ստուգեք և շտկեք պատճառը: Փոխարինեք կառավարման կոնտուրի ապահովիչները:
	d) Շարժիչի գերբեռնվածության դեպքում պաշտպանական անջատման ավտոմատը անջատել է պոմպը (միայն այն ժամանակ, երբ տեղադրված է գերբեռնվածության դեպքում պաշտպանական անջատման ավտոմատ): Փարթում են անսարքություն կարմիր լուսացուցիչը և դիսփլեյին պոմպի նշանը: Դիսփլեյի վրա կցուցադրվի RELAY-ի անսարքության ցուցանշումը, սխալի կոդը F018:	Ստուգեք պոմպի ու հավաքման ռեզերվուարը, ինրպես նաև Էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածության դեպքում պաշտպանական անջատման ավտոմատի կարգավորումը: Եթե պոմպը խցանված է, մաքրեք պոմպը: Էլեկտրաշարժիչի գերբեռնվածության դեպքում պաշտպանական անջատման ավտոմատի կարգավորումները սխալ է, սահմանեք ճիշտ կարգավորումները (տես ֆիրմային վահանակը):
	e) Էլեկտրաշարժիչի/Էլեկտրասնուցման մալուխը վնասված է կամ միացումը թուլացած է:	Ստուգեք Էլեկտրաշարժիչի և Էլեկտրասնուցման մալուխը: Փոխարինեք մալուխը կամ անհրաժեշտության դեպքում ձգեք միացումը:
	f) Դիսփլեյի վրա կցուցադրվի SENSOR անսարքության ցուցանշումը, սխալի կոդը F005:	Ստուգեք տվիչը (տես 12.4. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում բաժինը) և վերագործարկեք պոմպը: Ստուգեք մալուխը և միացումը կառավարման համակարգի մեկուսատախտակին: Եթե շարունակվում է ստացվել սխալ ազդանշանը, խնդրում ենք կապվել Grundfos ընկերության սպասարկման կենտրոնի հետ:
	g) Անսարքին է կամ տպատախտակի մոդուլը, կամ ՀԲ-մեկուսատախտակը:	Փոխարինեք տպատախտակը կամ ՀԲ-մեկուսատախտակը:

Անսարքություն	Պատճառ	Անսարքության վերացումը
2. Պոմպը շատ հաճախ է միանում և կանգ առնում, նույնիսկ եթե ներհոսք չկա:	<p>a) Մակարդակի վերահսկողության տվիչի անսարքություն: Տվիչից սխալ ազդանշան է ստացվում:</p> <p>b) Գործարկման ժամանակի պաշտպանությունը միացված է, պոմպի և ժամանակի նշանները թարթում են, կարմիր լուսացուցիչը թարթում է, դիսփոփեյն ցուցադրվում է սխալի կոդը F011: Պոմպը աշխատում է ավելի քան 3 րոպե, կառավարման պահարանի պաշտպանության ծրագիրը կդադարեցնի պոմպը 3 րոպեով և նորից կգործարկի այն սառչելուց հետո: Գործարկումը կշարունակվի այս պրոֆիլի համաձայն, մինչև տվիչից ստացված շարժական ազդանշանը պոմպը վերադարձնի աշխատանքի նորմալ ռեժիմի: Ծանոթագրություն. ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը՝ մինչև 20 վայրկյան, կախված շահագործման կետից և ռեգերվուարի օգտակար ծավալից:</p> <p>c) Շարժիչի ջերմային անջատիչը անջատել է պոմպը: Ցուցասարքի վրա պոմպի և ջերմային անջատիչի նշանները թարթում են, իսկ անսարքության կարմիր լուսացուցիչը մշտապես վառվում է: Դիսփոփեյն վրա կցուցադրվի TEMP անսարքության ցուցանշումը, սխալի կոդը F007:</p>	<p>Ստուգեք տվիչը (տե՛ս 12.4. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում բաժինը):</p> <p>Համոզվեք, որ ճնշումային կապույրը բաց է: Ստուգեք պոմպի հենամարմնի օդափախությունը: Եթե օդափոխիչ անցքը խցանված է, մաքրեք այն: Տես նկար 30:</p> <p>Թույլ տվեք որպեսզի պոմպը հովանա: Սառչելուց հետո պոմպը կվերագործարկվի ավտոմատ կերպով, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ LC 221 կառավարման պահարանը տեղադրված չէ ձեռքով վերագործարկելու համար: Տես բաժին 11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ:</p> <p>Այս դեպքում ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը անհրաժեշտ է կարճ ժամանակով տեղադրել ԱՆՋԱՏ (Օ) դիրք: Ստուգեք ներհոսքի պարամետրերը և հակադարձ կապույրը: Հակադարձ կապույրի արտահոսքի փողը հավանականություն կա, ճնշումային կարճախողովակից հեղուկը կարող է հետ հոսել: Առանց երկար ժամանակ սառեցման մեծ քանակությամբ մեկնարկները կարող են հանգեցնել ջերմային անջատիչի անջատման: Համաձայն S3 աշխատանքային ռեժիմի Տես բաժին 14. Տեխնիկական տվյալներ: Տես նաև բաժին 12.4. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում:</p>
3. Պարբերաբար պոմպը միանում է առանց որևէ ակնհայտ պատճառի:	a) Աշխատանքային փորձարկումներ յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ:	Գործողություն չի պահանջվում: Անվտանգության գործառույթը կանխում է լիսեռի խցվածքի խզմանը:

16. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

- Մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չէ:
- Վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

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

17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

* ստույգ արտադրող երկիրը նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ**

Գրունդֆոս Իստրա ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա,
գ. Լեշկովո, տ. 188, հեռ.՝ +7 495 737-91-01,
Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com:

** պայթապաշտպանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. grundfos.moscow@grundfos.com:

Ներկրողները Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում՝

Գրունդֆոս Իստրա ՍՊԸ
143581, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա,
գ. Լեշկովո, տ. 188, հեռ.՝ +7 495 737-91-01,
Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ
109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շ. 1,
հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,
Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.moscow@grundfos.com:

«Գրունդֆոս Ղազախստան» ՍՊԸ
Ղազախստան, 050010, ք. Ալմաթի, միկրոշրջան Կոկ-Տոբե, փ. Կիզ-ժիբեկ, 7, հեռ.՝ +7 727 227-98-54,
Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

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

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

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

18. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթվածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

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

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

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

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման օժանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի բաժին 17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Приложение 1 / 1-қосымша / 1-тиркеме / Հավելված 1

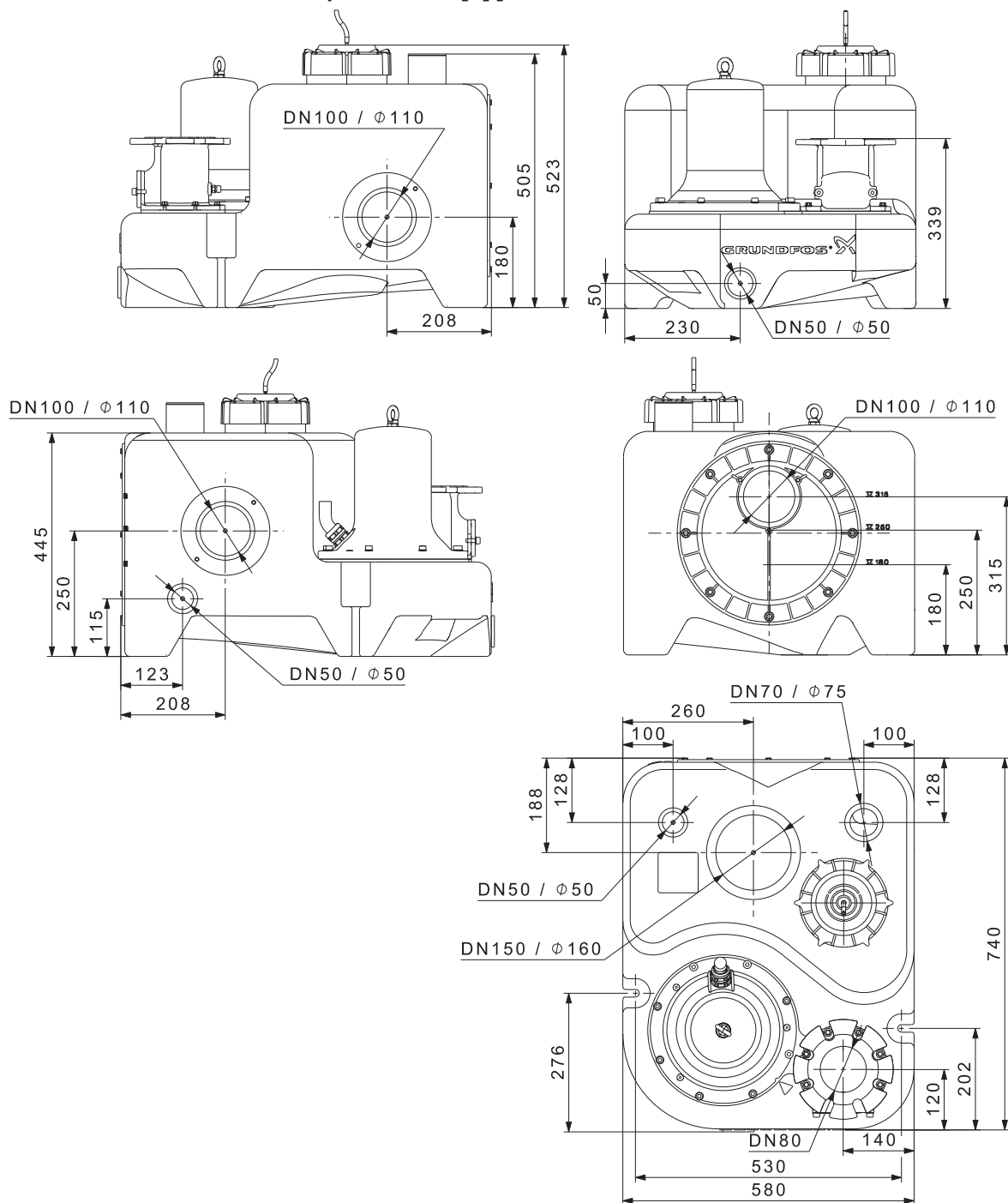


Рис. 1 Габаритные размеры / Габариттік өлшемдер / Тыш өлчөмдөрү / Գաբարիտային չափսեր

TM05 0440 1011

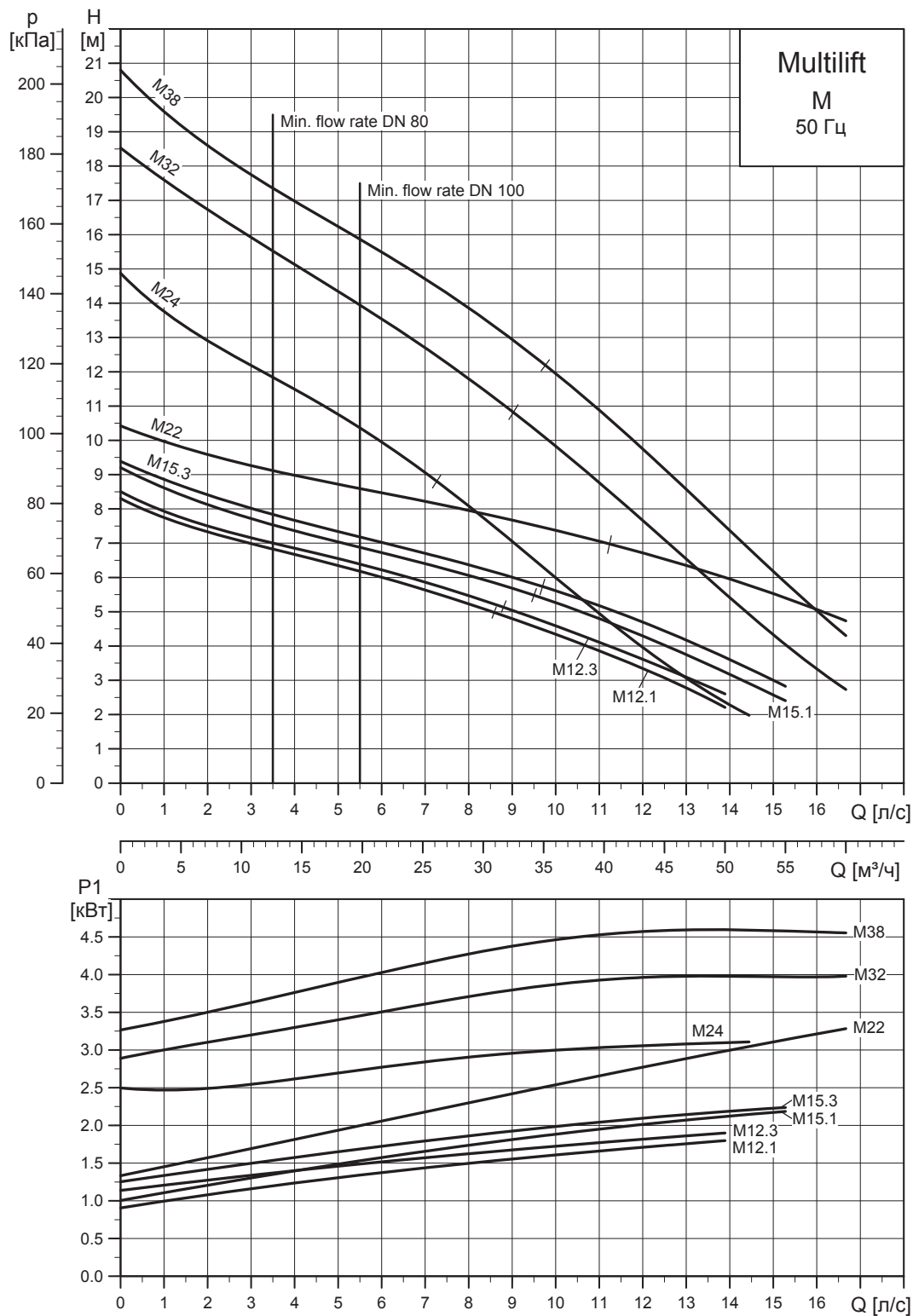


Рис. 2 Рабочие характеристики / Жұмыс сипаттамалары / Жұмысшы мүнөздөмөлөр / Աշխատանքային բնութագրեր

TM05 1286 2611

**RU**

Насосные установки Multilift M сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011). Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU С-DK.БЛ08.В.01197/21 срок действия с 29.04.2021 по 28.04.2026 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: +7 (4932) 77-34-67.

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

Насосные установки Multilift M декларированы на соответствие требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» (ТР ЕАЭС 037/2016).

Декларация о соответствии: № ЕАЭС N RU Д-DK.РА01.В.13640/20 срок действия с 12.02.2020 до 07.02.2025 г.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Грундфос Истра». Адрес: 143581, РОССИЯ, Московская область, г. Истра, деревня Лешково, дом 188. Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является актуальной на 24.05.2022 г.

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

KZ

Multilift M сорғы қондырғылары Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Машиналар мен жабдыктардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған. Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU С-DK.БЛ08.В.01197/21 жарамдылық мерзімі 29.04.2021 бастап 28.04.2026 ж. дейін

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

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

Multilift M сорғы қондырғылары Еуразиялық экономикалық одақтың «Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы» техникалық регламенті талаптарына (ЕАЭО ТР 037/2016) сәйкес мағлұмдалған.

Сәйкестік туралы мағлұмдама:

№ ЕАЭС N RU Д-DK.РА01.В.13640/20 әрекет ету мерзімі 12.02.2020 бастап 07.02.2025 ж. дейін.

Мәлімдеуші: «Грундфос Истра» жауапкершілігі шектеулі қоғамы. Мекенжайы: 143581, Ресей, Мәскеу облысы, Истра қ., Лешково ауылы, 188-үй. Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Осы құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы ақпарат 24.05.2022 ж. күні өзекті болып табылады.

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

**KG**

Multilift M соркысма орнотуулары Бажы биримдигинин «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 004/2011), «Машинанын жана жабдуунун коопсуздугу тууралуу» (ББ ТР 010/2011), «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги» (ББ ТР 020/2011) техникалык регламенттин талаптарына ылайык тастыкталган. Шайкештик сертификаты: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.01197/21 жарактуулук мөөнөтү 29.04.2021-жылдан 28.04.2026-жылга чейин.

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

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

Multilift M соркысма орнотмолору Евразия экономикалык бирлигинин «Электротехника жана радиоэлектроника буюмдарында кооптуу заттарды колдонууну чектөө жөнүндө» техникалык регламентинин (ЕАЭБ ТР 037/2016) талаптарына шайкештикке декларацияланган.

Шайкештиги жөнүндө декларациясы: № ЕАЭС N RU Д-DK.PA01.В.13640/20 иштөө мөөнөтү 12.02.2020-ж. баштап 07.02.2025-ж. чейин.

Билдирүүчү: «Грундфос Истра» жоопкерчилиги чектелген коому. Дареги: 143581, РОССИЯ, Москва облусу, Истра ш., Лешково айылы, 188-үй. Телефон: +7 495 737-91-01, Факс: +7 495 737-91-10.

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкештигин тастыктоо тууралуу маалымат 24.05.2022 датасына карата актуалдуу болуп саналат.

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

AM

Multilift M պոմպային կայանքներն ունեն Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության հավաստագրում: Համապատասխանության հավաստագիր. № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.01197/21, ուժի մեջ է 29.04.2021 թ.-ից մինչև 28.04.2026 թ.

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

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

Multilift M պոմպային կայանքները հայտարարվել են Եվրասիական տնտեսական միության տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին «Էլեկտրական և էլեկտրոնային արտադրանքներում վտանգավոր նյութերի օգտագործումը սահմանափակելու մասին» (ԵԱՏՄ-ի ՏԿ 037/2016) պահանջներին համապատասխանության համար:

Համապատասխանության հայտարարագիր ԵԱՏՄ N RU Д-DK.PA01.В.13640/20 ուժի մեջ է 12.02.2020-ից մինչև 07.02.2025 թ.:

Հայտատու՝ «Գրունդֆոս Իստրա» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն: Հասցե՝ 143581, Ռուսաստան, Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա, գյուղ Լեշկովո, տուն 188: Հեռախոս՝ +7 495 737-91-01, ֆաքս՝ +7 495 737-91-10:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն արդիական է 24.05.2022 թ. դրությամբ:

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

По всем вопросам обращайтесь:

Российская Федерация

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

Республика Беларусь

Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт».
Тел.: +375 17 397-39-73/4
Факс: +375 17 397-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

Республика Казахстан

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

98719242	07.2022
ECM: 1342694	

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