Библиотека СОК

Multilift MD1, MDV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



GRUNDFOS

Multilift MD1, MDV

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4
Қазақша (KZ)
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 39
Кыргызча (KG)
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо 74
Հայերեն (AM)
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ 109
Информация о подтверждении соответствия 144

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**
5.	**Упаковка и перемещение**	**12**
5.1.	Упаковка	12
5.2.	Перемещение	12
6.	**Область применения**	**12**
7.	**Принцип действия**	**12**
8.	**Монтаж механической части**	**13**
8.1.	Монтаж насосной установки	13
8.2.	Монтаж шкафа управления LC 221	15
9.	**Подключение электрооборудования**	**17**
9.1.	Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221	17
9.2.	Электрические подключения	18
9.3.	Схемы электрических подключений	18
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**18**
11.	**Эксплуатация**	**19**
11.1.	Настройки шкафа управления LC 221	19
11.2.	Описание дисплея шкафа управления LC 221	19
11.3.	Меню настроек	21
11.4.	Меню информации	22
11.5.	Описание индикации неисправностей	23
12.	**Техническое обслуживание**	**25**
12.1.	Техническое обслуживание механической части	25
12.2.	**Техническое обслуживание электрооборудования**	**25**
12.3.	Промывка датчика контроля уровня	26
12.4.	Загрязненная насосная установка	26
13.	**Вывод из эксплуатации**	**26**
14.	**Технические данные**	**26**
15.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**27**
16.	**Утилизация изделия**	**29**
17.	**Изготовитель. Срок службы**	**29**
18.	**Информация по утилизации упаковки**	**30**
Приложение 1		**31**
Приложение 2		**33**
Приложение 3		**37**

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;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;

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

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортирование и хранение

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

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

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

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

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

Максимальный назначенный срок хранения составляет 3 года.

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 взрывозащищённым оборудованием. Рекомендуется также соблюдать данные правила при работе с оборудованием в стандартном исполнении.

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

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

4. Общие сведения об изделии

Данное Руководство распространяется на:
– насосные установки Multilift MD1, доступные в двух вариантах: с насосами SE или SL (в зависимости от модели);
– насосные установки Multilift MDV, доступные в двух вариантах: с насосами SEV или SLV (в зависимости от модели).

Конструкция

Насосные установки поставляются укомплектованными двумя насосами и шкафом управления LC 221.

Multilift	Тип насоса
MD1	Насос SE1/SL1 с одноканальным рабочим колесом
MDV	Насос SEV/SLV с рабочим колесом типа SuperVortex

Насосная установка Multilift MD1/MDV

Изображение установок в разобранном виде приведено в *Приложение 3*.

Герметичная газо- и водонепроницаемая насосная установка укомплектована двумя насосами.

Она состоит из следующего оборудования:

- один или два 450-литровых сборных резервуара с входной муфтой, патрубками, воздухоотводным патрубком и соединением для управляемого вручную диафрагменного насоса, который поставляется как принадлежность;
- два трёхфазных канализационных насоса с опорами и крепёжными винтами для горизонтального монтажа;
- упругие муфты со штуцерными соединениями и вставным уплотнением для подсоединения всасывающего патрубка, насоса и резервуара;
- фланец DN 80 или DN 100 со штуцером Ø110;
- шкаф управления LC 221 с аналоговым датчиком контроля уровня;
- фланец для удаления воздуха со шлангом и соединительным штуцером.

Насосная установка может иметь максимум три сборных резервуара и должна собираться на монтажной площадке.

Насосная установка имеет один вертикальный и три горизонтальных входных патрубка. Ось всех трех

горизонтальных патрубков находится на высоте 700 мм над уровнем фундамента/пола.

- К вертикальному входному патрубку может присоединяться труба из ПВХ Ø110.
- К горизонтальному входному патрубку может присоединяться труба из ПВХ Ø160 мм.

Ось двух горизонтальных патрубков находится на высоте 120 мм относительно уровня фундамента/пола. Эти патрубки используются для параллельного соединения сборных резервуаров.

Следующие принадлежности входят в объем поставки:

- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации – 1 шт.;
- входная муфта, DN 150 – 1 шт.;
- вентиляционный фланец, DN 80 или DN100, с вентиляционным шлангом и соединениями – 2 шт.;
- гибкая муфта, DN 70 с двумя хомутами для соединения с вентиляционным патрубком – 2 шт.;
- муфта, DN 100, для соединения со стороной всасывания насоса – 2 шт.;
- фланец, DN 80 или DN 100 с соединительной муфтой, DN 100 (наружный диаметр 110 мм) – 2 шт.;
- гибкая соединительная муфта, внутренний диаметр 50 мм для соединения с диафрагменным насосом, 1 1/2" или для всасывающей линии PP, DN 50 – 1 уп.;
- комплект прокладок, DN 80 или DN 100, 8 болтов M16 × 65, гайки и шайбы (оцинкованные) – 2 набора;
- анкерные болты для фиксации резервуара – 3 шт.

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

Указание ***Обратные клапаны, задвижки и коллектор поставляются в составе дополнительных принадлежностей.***

Общий вид установок Multilift MD1/MDV с одним или двумя резервуарами представлен на рис. *1.*

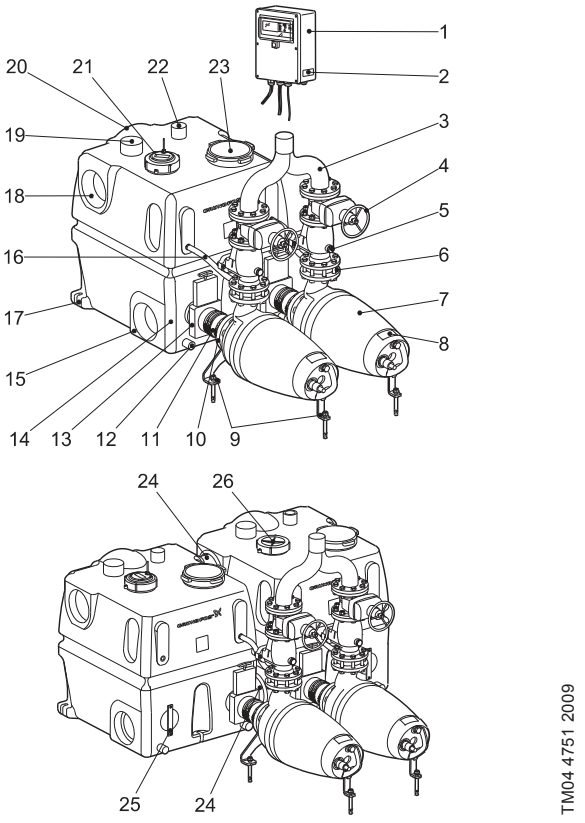


Рис. 1 Насосная установка Multilift MD1, MDV с одним или двумя накопительными резервуарами

Поз.	Описание
1	Шкаф управления LC 221
2	Фирменная табличка, шкаф управления
3	Коллектор*
4	Фланцевая клиновая задвижка, чугун*
5	Шаровой обратный клапан с устройством прочистки*
6	Промежуточный фланец для удаления воздуха из корпуса насоса
7	Насос типа SE или SL
8	Фирменная табличка на насос
9	Опоры насоса
10	Соединительный фланец со штуцером
11	Упругая муфта с хомутами
12	Соединительный патрубок для подключения ручного диафрагменного насоса DN 32/40
13	Шиберная задвижка, ПВХ*
14	Сборный резервуар
15	Гнездо со вставным уплотнением для подсоединения второго резервуара
16	Шланг для отведения воздуха из корпуса насоса
17	Точки крепления резервуара
18	Гнездо со вставным уплотнением для всасывания или подсоединения второго резервуара
19	Соединительный патрубок для подключения дополнительного всасывающего трубопровода DN 100 (Ø110)
20	Гнездо со вставным уплотнением для всасывающего трубопровода DN 150 (Ø160)
21	Крышка с резьбой для трубки датчика давления (датчик контроля уровня)
22	Соединительный патрубок для вентиляции DN 70 (Ø75)
23	Смотровая крышка
24	Соединительная трубка между резервуарами
25	Заглушка, подключение насоса
26	Заглушка, резервуар

* Дополнительные принадлежности.

Сборный резервуар

Общий объём и полезный объём (между уровнями пуска и останова насоса) сборного резервуара для насосных установок Multilift MD1 и MDV представлены в следующей таблице:

Количество сборных резервуаров	1	2	3
Емкость резервуара [л]	450	900	1350
Полезный объём [л] с задержкой останова и без неё	225/150	450/300	675/450

Насосные установки оборудованы двумя насосами, один из которых становится резервным, когда выходит из строя другой насос, или обеспечивает дополнительную производительность, если объём на входе превышает производительность одного насоса.

На сборном резервуаре предусмотрен смотровой люк.

Насосы

Насосы представляют собой стандартные насосы, использующиеся в системе отведения сточных вод, с опорами для горизонтальной установки.

Насосы имеют два исполнения:

- Насосы SE для непрерывного (S1) и повторно-кратковременного режимов эксплуатации (S3-50 %, 1 мин.).
- SL для повторно-кратковременного режима эксплуатации (S3 50 %, 1 минута при макс. температуре окружающей среды 30 °C).

Рекомендовано 20 пусков в час. Однако так как рабочие циклы составляют 1 минуту, допускается 60 пусков при максимальной нагрузке каждые 2 часа. Таким образом максимально сокращается износ уплотнений вала, подшипников и электродвигателей.

Обе серии насосов имеют одинаковые гидравлические характеристики.

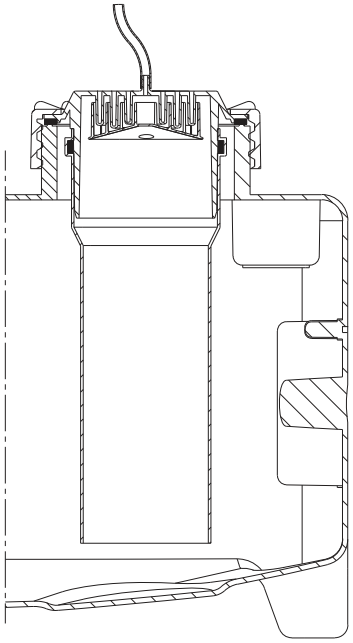
Более подробная информация представлена в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации насосов.

Датчик контроля уровня и смотровая крышка

Пьезорезистивный датчик давления, расположенный в шкафу управления, подключен через шланг к трубке датчика в резервуаре. Крышка для трубки датчика уровня оснащена уловителем конденсата и соединением для трубки DN 100. Эта трубка с датчиком давления уходит вглубь резервуара. Повышающийся уровень жидкости сжимает воздух внутри трубки и шланга, затем пьезорезистивный датчик преобразует значения давления в аналоговый сигнал. Для пуска и останова насоса, а также для аварийной сигнализации высокого уровня жидкости используются аналоговые сигналы, поступающие из блока управления. Датчик крепится под крышкой с резьбой и может быть извлечен с целью проведения осмотра, технического обслуживания или очистки трубки. Кольцевое уплотнение обеспечивает герметичность.

Шланг поставляется длиной 4 или 10 м. Шланг должен быть подсоединен к шкафу управления.

В дополнение к датчику контроля уровня резервуар оснащён смотровым люком, через который можно выполнять проверки рабочего состояния вместе со встроенным датчиком уровня.



TM05 0332 1011

Рис. 2 Крышка с резьбой и шланг, трубка DN 100 и уловитель конденсата

Шкаф управления LC 221

Шкаф управления LC 221 предназначен для управления и контроля насосных установок Multilift MD1 и MDV. Управление насосом осуществляется на основании непрерывного сигнала, поступающего от пьезорезистивного, аналогового датчика контроля уровня.

Шкаф управления включает/выключает насосы Multilift MD1 и MDV на основании сигналов об уровне жидкости от датчика контроля уровня. Первый насос включается при достижении жидкостью первого уровня пуска и выключается командой от шкафа управления при понижении жидкости до уровня останова. Второй насос включается при достижении жидкостью второго уровня пуска и выключается командой от шкафа управления при понижении жидкости до уровня останова.

Пуски производятся поочередно двумя насосами. В случае неисправности одного из насосов вступит в действие другой насос (автоматическая коммутация насосов).

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

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



TM05 1859 3811

Рис. 3 Шкаф управления LC 221 для насосных установок Multilift MD1, MDV (прямой пуск, трёхфазный электродвигатель)



TM05 1859 3811

Рис. 4 Шкаф управления LC 221 для насосных установок Multilift MD1, MDV (пуск звезда/треугольник, трёхфазный электродвигатель)

Шкаф управления LC 221 выполняет следующие функции:

- управление включением/выключением двух канализационных насосов на основе сигналов об уровне жидкости от пьезорезистивного датчика контроля уровня с перемежающейся эксплуатацией и автоматической коммутацией в случае неисправности насоса;
- защита двигателя посредством автомата защиты и/или измерения тока, а также подключением термовыключателей;
- защита двигателя осуществляется посредством ограничением времени эксплуатации с последующим включением в случае аварии. Стандартный рабочий цикл – до 60 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 длинной протяженности труб;
  - запаздывание пуска (установка времени между достижением жидкостью уровня пуска и пуском насоса);
  - запаздывание аварийного сигнала (установка времени от появления неисправности до срабатывания сигнализации). Это предотвращает кратковременное срабатывание аварийной сигнализации высокого уровня жидкости при высоком временном притоке;
- автоматическое измерение тока при индикации аварийного режима;
- установка значений тока:
  - перегрузка по току (предустановлено);
  - номинальный ток (предустановлено);
  - ток «сухого хода» (предустановлено).
- индикация рабочего режима:
  - режим работы (автоматический, ручной);
  - часы эксплуатации;
  - импульсы (кол-во пусков);
  - максимальный измеренный ток двигателя.
- индикации аварийного режима:
  - состояние насоса (рабочее, неисправность);
  - нарушение последовательности чередования фаз или недостающая 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 технического обслуживания (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 до четырех реле уровня или реле давления вместо аналогового датчика; ко входу сигнала тревоги можно подключить дополнительный поплавковый выключатель в качестве резерва для аналогового датчика;
- подключение отдельного реле уровня для определения затопления снаружи насосной установки Multilift MD1 или MDV. 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.

Рабочие режимы

См. раздел *9.3. Схемы электрических подключений*.

Работа насосов регулируется по уровню жидкости в сборном резервуаре. См. рис. *5*.

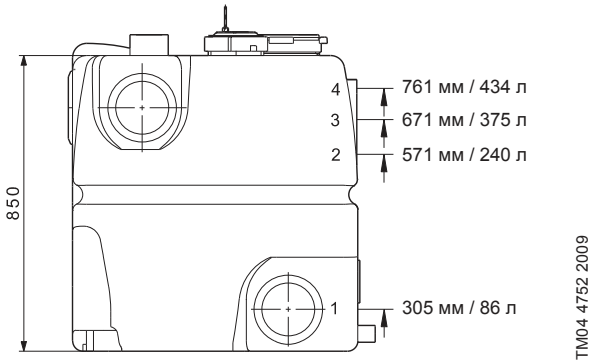


Рис. 5 Разные уровни жидкости в сборном резервуаре

Поз.	Описание
1	Для останова обоих насосов датчик контроля уровня посылает сигнал на шкаф управления. Время запаздывания устанавливается произвольно, см. раздел *11.3. Меню настроек*.
2	Для пуска первого насоса датчик контроля уровня посылает сигнал на шкаф управления. Установленные значения можно менять в меню настройки шкафа управления. Уровень пуска второго насоса и уровень срабатывания сигнализации настраиваются автоматически. Их можно изменить через программу PC Tool.
3	Для пуска второго насоса датчик контроля уровня посылает сигнал на шкаф управления.
4	Для активации сигнализации высокого уровня жидкости верхний датчик контроля уровня посылает сигнал на шкаф управления.

Смена насосов происходит автоматически.

Исполнение

Шкаф управления LC 221 содержит электронную плату, оборудованную такими компонентами, необходимыми для управления и защиты насосов, как реле и конденсаторы для однофазных двигателей, контакторы для трёхфазных двигателей, сетевой выключатель (по схеме «звезда-треугольник») и дополнительный автомат защитного отключения.

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

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.

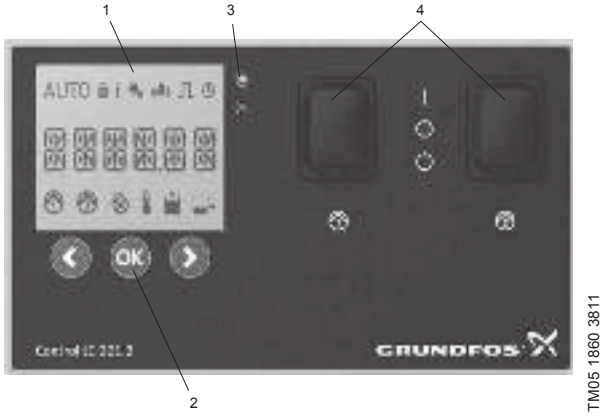
Передняя крышка закрыта четырьмя креплениями с замками (< 5 кВт). Шкаф можно монтировать на стену не открывая его предварительно.

Шаблон для сверления и шесть болтов с резиновыми направляющими прилагаются.

В шкафах управления с подключением по схеме «звезда-треугольник» (> 5 кВт) есть корпус с прозрачной крышкой для дисплея. Вместо вилки для отключения всех полюсов он оснащен сетевым выключателем.

Автоматы защитного отключения необходимо настроить на стадии монтажа.

Панель управления



Поз.	Описание
1	Дисплей
2	Кнопки управления
3	Световые индикаторы состояния
4	Переключатели ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ

Рис. 6 Панель управления

Дисплей (поз. 1)

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

Кнопки управления (поз. 2)

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

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

Световые индикаторы состояния (поз. 3)

Верхний зелёный световой индикатор горит при подключенном электропитании.

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

Переключатель (поз. 4)

Переключатель	Описание функции
	Режим эксплуатации можно выбрать, установив переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в одно из трех положений: ПОЛ. I: Пуск насоса вручную. Защита рабочего цикла активирована, через 6 минут сработает сигнализация. Стандартный рабочий цикл – до 60 секунд. ПОЛ. O: • Производит останов насоса во время работы и отключает его питание. Загорятся три символа: «Settings locked» (Настройки заблокированы), «Information» (Информация) и «Setup» (Настройка). • Сброс индикации аварийного сигнала. ПОЛ. AUTO: Автоматический режим работы. Пуск насоса будет производиться на основании сигналов от датчика контроля уровня.

Фирменные таблички

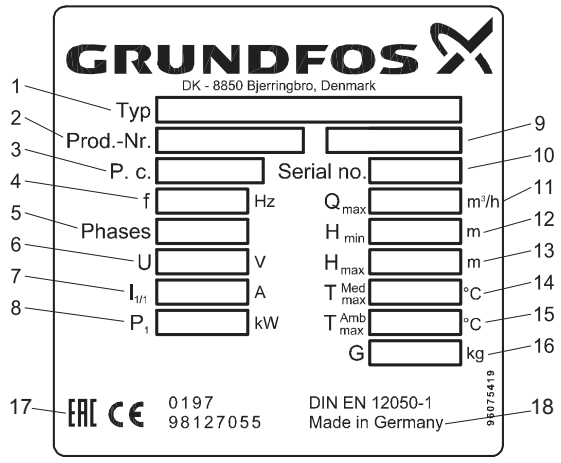


Рис. 7 Фирменная табличка насосной установки

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

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.

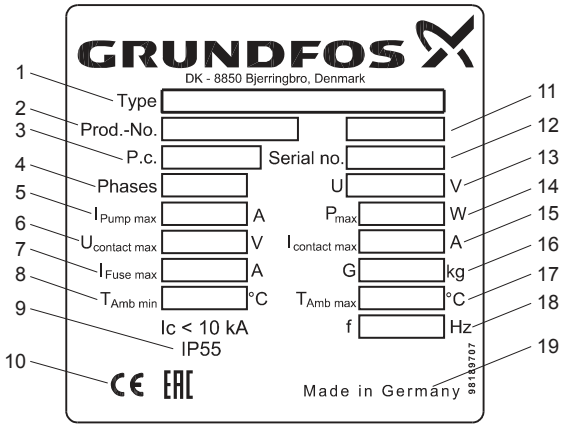


Рис. 8 Фирменная табличка LC 221

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

Типовое обозначение

Насосная установка

Код	Пример	M	D	1	.80	.80	.15	.4	5	0D/	450		.SL
	Типовой ряд:												
M	Насосная установка Multilift												
	Количество насосов:												
D	Два насоса												
	Тип рабочего колеса:												
1	Одноканальное рабочее колесо												
V	Вихревое рабочее колесо (SuperVortex)												
	Свободный проход:												
80	Максимальный размер твердых включений [мм]												
	Напорный патрубок насоса:												
80	Номинальный диаметр напорного патрубка насоса [мм]												
	Мощность:												
1,5	Выходная мощность электродвигателя P_2 [кВТ]												
	Число полюсов:												
2	2 полюса, 3000 мин$^{-1}$, 50 Гц												
4	4 полюса, 1500 мин$^{-1}$, 50 Гц												
	Частота:												
5	50 Гц												
	Напряжение и схема включения при пуске:												
0D	380-415 В, прямой пуск												
1D	380-415 В, «звезда-треугольник»												
0E	220-240 В, прямой пуск												
1E	220-240 В, «звезда-треугольник»												
	Размер сборного резервуара:												
450	Количество литров												
	Количество сборных резервуаров:												
[ ]	Один резервуар												
2	Два резервуара*												
	Тип насоса:												
SE	Насос SE												
SL	Насос SL												

* Третий резервуар поставляется как принадлежность, если рабочий объём стандартной насосной установки слишком мал.

Шкаф управления LC 221

Пример	LC 221	.2	.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 подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

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

6. Область применения

Насосные установки Multilift MD1 и MDV 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.

Благодаря этому насосные установки идеально подходят для сбора и перекачивания сточных вод из подвальных помещений частных и многоквартирных домов, больниц, гостиниц, ресторанов, школ и т. п. в тех местах, которые находятся ниже уровня канализационной системы.

Насосные установки Multilift MD1 и MDV могут перекачивать воду, содержащую частицы от 65 мм до 80 мм в диаметре, в зависимости от типа насоса.

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

- твёрдые частицы, дёготь, песок, цемент, золу, грубую бумагу, бумажные полотенца, картон, скрап, бытовые отходы, технический жир, масло;
- сточные воды из санитарных установок, расположенных ниже уровня обратного тока (их следует отводить посредством системы слива самотеком);
- сточные воды с содержанием опасных веществ, таких как стоки, загрязнённые жирами, от крупных предприятий общественного питания.
  Для отведения стоков, загрязнённых жирами, необходимо использовать жироотделитель.

7. Принцип действия

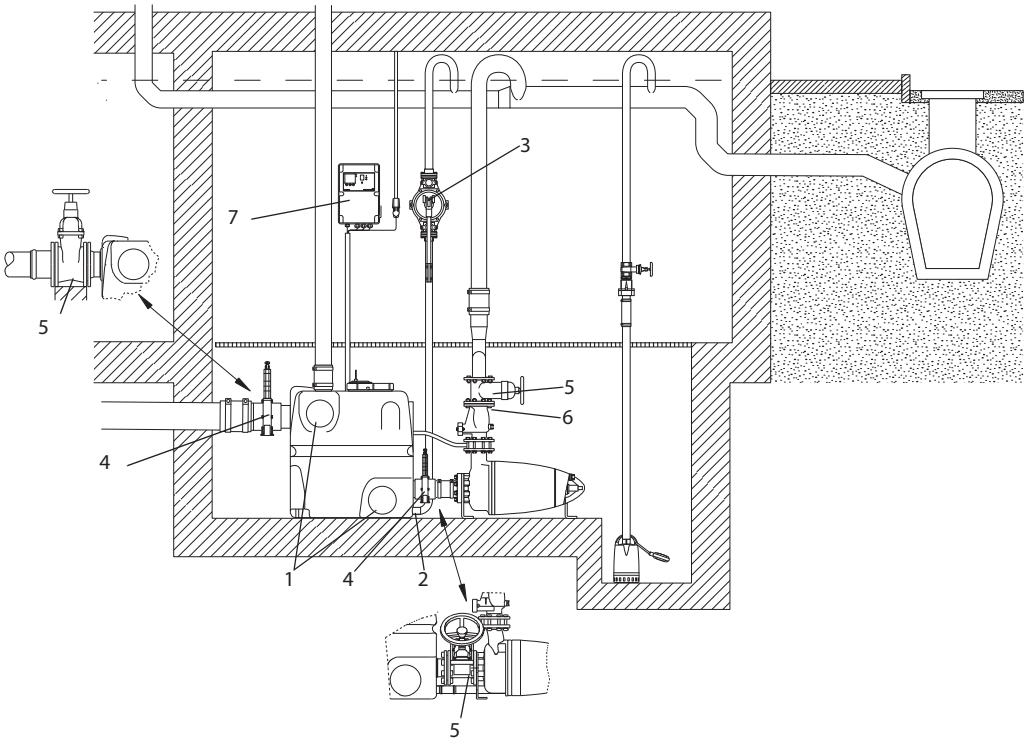
Установка включается и выключается в соответствии с показаниями бесконтактного датчика уровня. Сточные воды от сантехнических приборов попадают сначала самотеком в накопительный резервуар. Рабочий насос включается, когда уровень жидкости в накопительном резервуаре достигает заранее установленного значения.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

8. Монтаж механической части

8.1. Монтаж насосной установки

Перед началом монтажа насосной установки Multilift MD1 или MDV 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 1877 3811

Поз.	Принадлежности	Номер продукта
1	Муфта, DN 150	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагменный насос, 1 ½"	96003721
4	Задвижка из ПВХ, DN 100	96615831
	Задвижка из ПВХ, DN 150	96697920
5	Чугунная задвижка, DN 80	96002011
	Чугунная задвижка, DN 100	96002012
	Чугунная задвижка, DN 150	96003427
6	Комплект прокладок, DN 80 с болтами, гайками и шайбами	96001999
7	Комплект батарей на 9,6 В с переходниками	98079682

Рис. 9 Схема монтажа Multilift MD1 и MDV

8.1.2. Общие указания

См. раздел *8.1.1. Схема монтажа*.

- Установите насосную установку в хорошо освещенном и вентилируемом помещении и обеспечьте свободную зону на расстоянии 60 см вокруг нее для облегчения технического обслуживания и эксплуатации.
- Оборудуйте отстойник ниже уровня фундамента. Если насосная установка устанавливается в подвале, в котором существует опасность просачивания грунтовых вод, рекомендуется использовать дополнительный дренажный насос в отдельном приямке ниже уровня фундамента для осушения комнаты. См. рис. *9*.

Указание ***Сборный резервуар, насос и кабели могут затапливаться (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 и выше. 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.
- Вместимость напорного патрубка над обратным клапаном, доходящего до уровня стоячей воды, должна быть меньше полезного объема резервуара.
- Вентиляция от насосной установки для хояйственно-бытовых (фекальных) сточных вод должна быть выведена выше уровня крыши. Тем не менее допускается отведение вентиляции в основную вентиляционную систему здания в качестве вторичной. Специальные вентилирующие клапаны (поставляются в составе принадлежностей) должны располагаться вне здания.
- Если сточные воды перекачиваются в сборный трубопровод, то он должен иметь коэффициент наполнения как минимум h/d = 0,7. Сборный трубопровод должен быть как минимум на один номинальный диаметр больше после подключения к напорным трубным соединениям.
- Шкаф управления должен быть оборудован сигнализацией и располагаться в месте, свободном от затопления.
- В случае неисправности насоса для простого, ручного дренажа сборного резервуара используется диафрагменный насос (по усмотрению).

8.1.3. Монтаж сборного резервуара

Во избежание образования отложений в напорной линии параметры трубопровода следует выбирать таким образом, чтобы обеспечить скорость потока не меньше 0,7 м/с, а в вертикальных трубопроводах – не меньше 1,0 м/с.

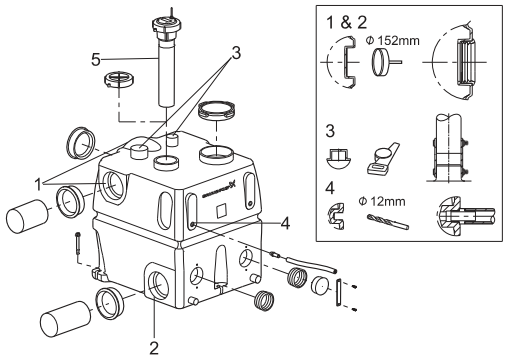
Например, чтобы выполнить эти требования для труб PN 6 из ПВХ необходимо обеспечить следующие значения подачи:

Номинальный диаметр трубопровода	80 мм	100 мм
Скорость потока: 0,7 м/с	4,0 л/с	5,9 л/с
Скорость потока: 1,0 м/с	5,6 л/с	8,4 л/с

Внимание ***При монтаже труб необходимо убедиться, что на насосную установку не передается напряжение от трубопровода.***

Необходимо обрезать торцы входных муфт и чугунных вентиляционных патрубков, патрубка ручного диафрагменного насоса и вертикального всасывающего патрубка DN 100.

На рисунке показана подготовка резервуара.



TM04 4754 2009

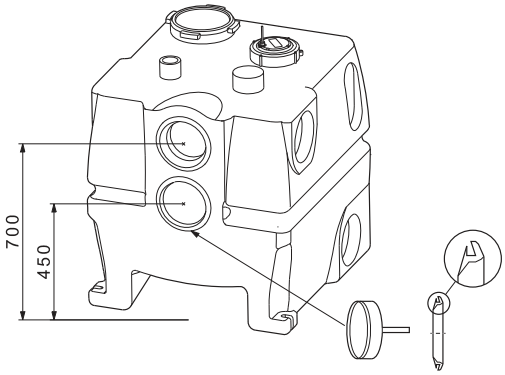
Рис. 10 Подготовка сборного резервуара к монтажу

С помощью кольцевой пилы необходимо срезать торцы используемых входных отверстий (рис. *10*, поз. 1) и/или патрубки для соединения со вторым резервуаром (если таковой имеется) (рис. *10*, поз. 1 и 2). Также следует срезать торцы вентиляционных патрубков и возможного дополнительного всасывающего патрубка DN 100 (рис. *10*, поз. 3). Затем подсоединить трубы с помощью гибкого напорного шланга и двух хомутов. Просверлить отверстие в резервуаре для резьбового соединения воздухоотводного шланга насоса (рис. *10*, поз. 4). Для резьбы шлангового соединителя сделать уплотнение и крепко затянуть соединение вручную.

Во многих типах монтажа входное отверстие должно быть ниже стандартного уровня 700 мм от дна. На месте монтажа можно изменить манжетное уплотнение.

Используйте следующие принадлежности:

- 91713755 – кольцевая пила Ø177
- 91712026 – центровочное сверло
- 91071939 – манжетное уплотнение DN 150 (внутр. Ø160). См. рис. *11*.



TM04 4755 2009

Рис. 11 Дополнительный всасывающий патрубок

Указание ***Не должно быть сужения всасывающего и напорного трубопроводов в направлении потока.***

Зафиксировать сборный резервуар на ровном полу с помощью дюбелей и винтов, поставляемых с резервуаром, чтобы его нельзя было повернуть или поднять.

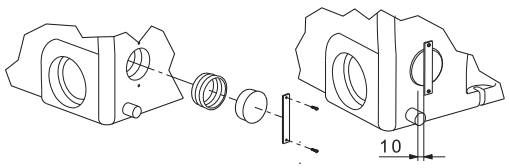


Рис. 12 Всасывающий патрубок в сборном резервуаре

Два соединения насоса в резервуаре подведены к колену всасывающей трубы, благодаря чему возможно всасывание до уровня дна резервуара, а количество остаточных сточных вод сводится к минимуму. Всасывающие патрубки открыты.

В насосных установках с двумя и более резервуарами неиспользуемые соединительные парубки следует закрыть муфтой со вставным уплотнением, крышкой из ПВХ и опорной плитой (поставляется с установкой). Зазор между стенкой резервуара и опорной плитой должен быть 10 мм (рис. *12*).

Насосная установка поставляется с промежуточным фланцем, который должен соединяться с резервуаром посредством шланга и двух шланговых соединителей, что обеспечивает вентиляцию корпуса насоса. Фланец следует установить между напорным отверстием и обратным клапаном. При подсоединении шланга следите за тем, чтобы он не был перекручен и не образовывал петель – сразу после отключения насоса должно произойти опорожнение шланга.

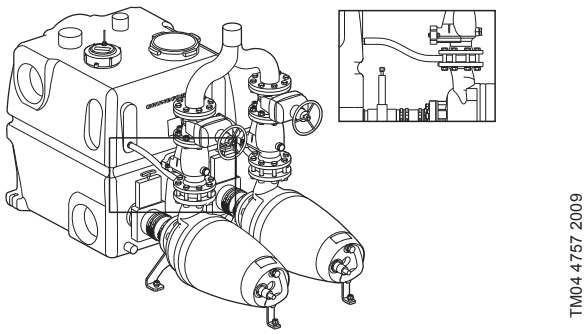


Рис. 13 Удаление воздуха из насосов

Для облегчения проведения технического обслуживания во всасывающей и напорной линиях сборного резервуара рекомендуется устанавливать задвижки.

Во всасывающей линии: DN 100/DN 150.

Нагнетательная сторона: DN 80/ DN 100.

Задвижки перед всасывающим отверстием и между резервуаром и насосами могут быть изготовлены из чугуна или ПВХ. Принадлежности следует выбирать в зависимости от материала. Конец трубопровода или задвижку из ПВХ можно запрессовать непосредственно в муфту (гнездо) со вставным уплотнением (рис. *9*).

Указание ***Внутренний диаметр всасывающего трубопровода должен быть равен внутреннему диаметру впускного отверстия насосной установки.***

Необходимо отрезать глухой торец воздухоотводного патрубка и с помощью поставляемой упругой муфты соединить вентиляционный трубопровод размером Ø70 мм (внешний диаметр 75 мм) с резервуаром.

Прокладывать вентиляционный трубопровод и выводить его в атмосферу необходимо в соответствии с местными нормами и правилами.

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.***

Внимание ***Ни в коем случае не вставать на насосную установку.***

Если в насосной установке более одного сборного резервуара, то датчик контроля уровня должен устанавливаться в том резервуаре, который подсоединяется ко всасывающему трубопроводу. Соответствующее отверстие в другом резервуаре следует закрыть заглушкой.

8.1.4. Мембранный насос

Дополнительный ручной диафрагменный насос используется для откачивания воды из сборного резервуара, например, перед проведением технического обслуживания. Для проведения технического обслуживания ручного диафрагменного насоса рекомендуется установить задвижку. В резервуаре уже имеются два отверстия для трубопроводов 1 1/4" (Ø42) и 1 1/2" (Ø48). Упругая муфта для 1 1/2" поставляется вместе с насосной установкой.

8.1.5. Водоотливной насос

Если насосная установка Multilift исполнения MD1 или MDV устанавливается в подвале, в котором существует опасность просачивания грунтовых вод, рекомендуется (а в некоторых странах требуется) использовать дополнительный дренажный насос в отдельном приямке ниже уровня пола. На рис. *9* показана насосная установка, установленная согласно нормам и правилам, действие которых распространяется на данный тип насосных установок.

Внимание ***Сборный резервуар, насосы и кабели могут затапливаться и находиться ниже уровня перекачиваемой жидкости. Шкаф управления заливать нельзя, поэтому он должен устанавливаться в сухом, хорошо вентилируемом месте.***

8.2. Монтаж шкафа управления LC 221

8.2.1. Общие указания

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

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

Место монтажа

Предупреждение
Не устанавливайте шкаф управления LC 221 во взрывоопасных зонах.

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

Степень защиты: IP56.

Установите шкаф управления как можно ближе к насосной установке.

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

8.2.2. Рекомендации по монтажу

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

Указание ***LC 221 можно установить не снимая переднюю крышку.***

Порядок выполнения операций:

- Установите LC 221 на ровной поверхности стены.
- Убедитесь, что кабельные вводы направлены вниз (если требуется дополнительный кабельный ввод, он должен размещаться в днище 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.

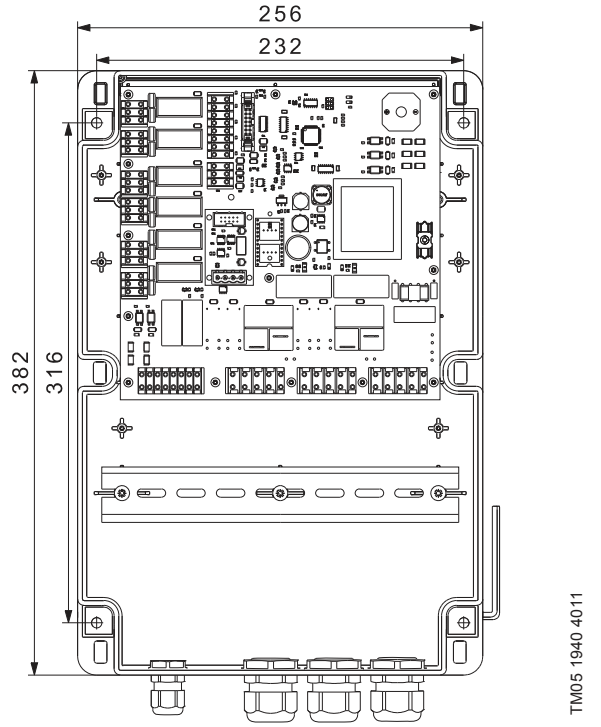


Рис. 14 Настенный монтаж шкафа управления (трёхфазный электродвигатель, прямой пуск)

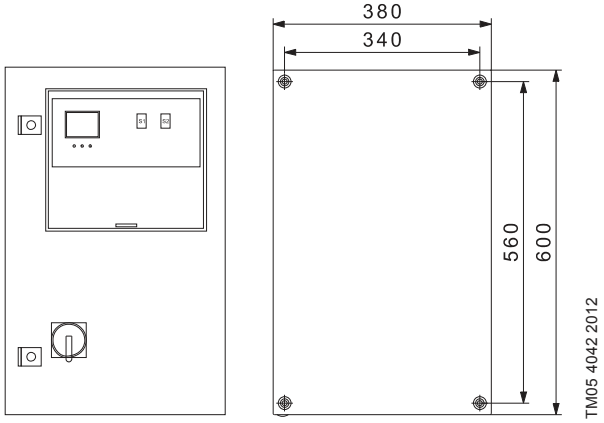


Рис. 15 Настенный монтаж шкафа управления (электродвигатель, пуск по схеме «звезда-треугольник»)

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

9. Подключение электрооборудования

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

9.1. Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221

На рис. *16* показана внутренняя компоновка шкафа управления LC 221.

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

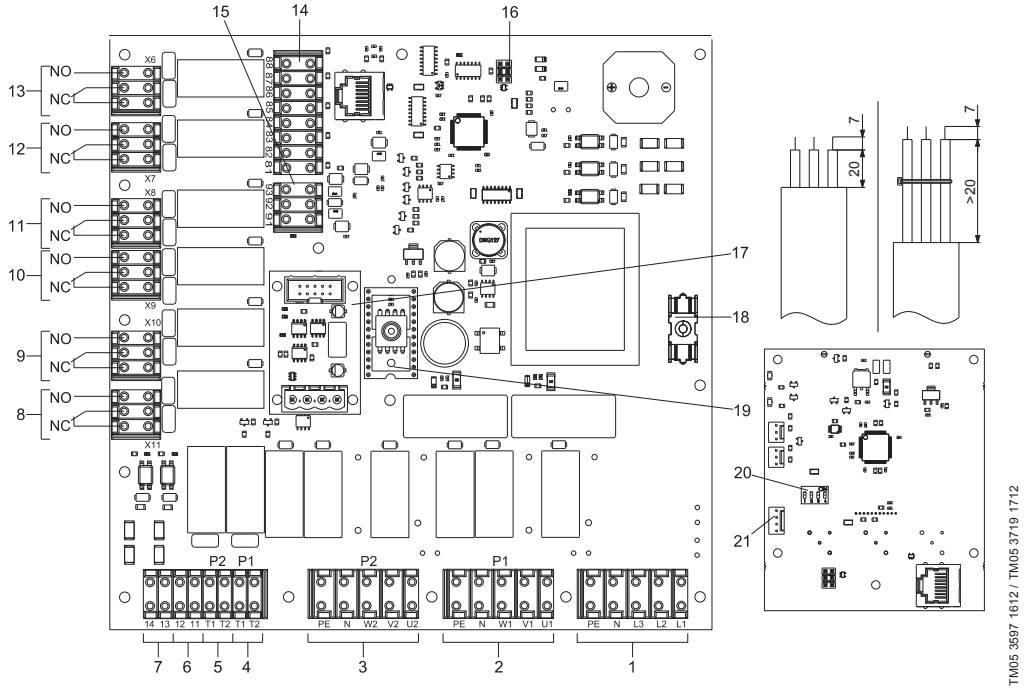


Рис. 16 Внутренняя компоновка шкафа управления LC 221

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

9.2. Электрические подключения

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

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

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

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

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

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

Должен быть установлен внешний сетевой выключатель.

Настройки шкафа управления приведены в разделе *11.1. Настройки шкафа управления LC 221*.

9.3. Схемы электрических подключений

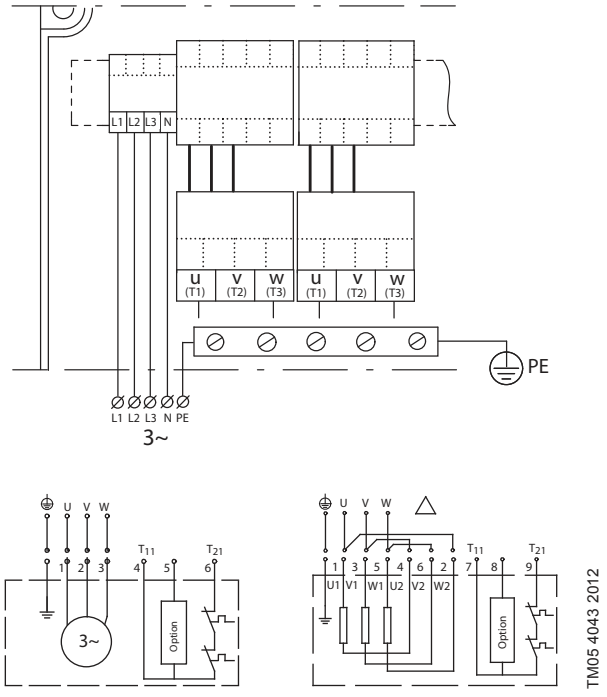


Рис. 17 Схема соединений для Multilift MD1, MDV с трёхфазным электродвигателем < 5 кВт (прямой пуск)

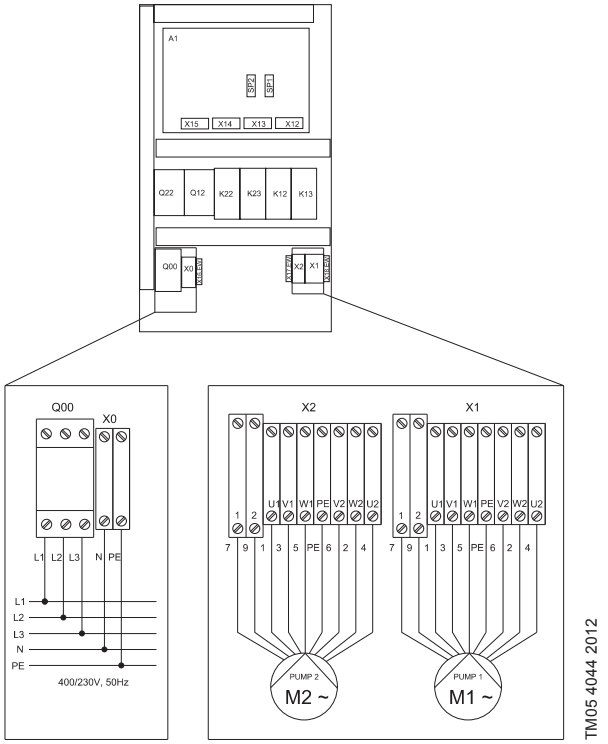
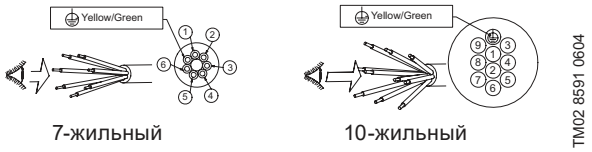


Рис. 18 Схема соединений для Multilift MD1, MDV с трёхфазным электродвигателем > 5 кВт (пуск по схеме «звезда-треугольник»)



Кабель	Клеммы				
	U	V	W	T_{11}	T_{21}
7-жильный	1	2	3	4	6
10-жильный	1/2	3/4	5/6	7	9

Рис. 19 Кабель электродвигателя

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 рабочее колесо вращается свободно.

Проверьте, нет ли воды в масле, открыв пробку для заливки масла на насосе.

Более подробно см. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на насосы.

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.

Указание

Если кабель насоса был отключен от шкафа управления, например, с целью провести кабель через кабельный канал, проверьте направление вращения насоса. См. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на насосы SE и SL.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить подключения в соответствии со схемами электроподключения и настроить шкаф управления LC 221.

Ввод в эксплуатацию должен производить персонал, имеющий соответствующее разрешение.

Порядок выполнения операций:

1. Проверьте все соединения.
2. Проверьте последовательность пуска шкафа управления. **Примечание:** загрузка шкафа управления займет от 5 до 45 секунд. Это время можно сократить до 5 секунд, нажав кнопку OK. При первом подключении электропитания можно выбрать два значения уровня пуска (700 или 450 мм над уровнем фундамента) в зависимости от расположения соответствующего отверстия в сборном резервуаре. Если отверстие расположено между двумя уровнями, выберите более низкий уровень пуска на дисплее. После этого необходимо выбрать значение номинального тока электродвигателя в соответствии с информацией на фирменной табличке насоса/электродвигателя. Все остальные настройки заданы на заводе. Некоторые настройки можно изменить. См. раздел *11.1. Настройки шкафа управления LC 221*. 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 MD1 или MDV, и контролируйте повышение уровня воды в резервуаре до уровня пуска. Проконтролируйте процесс пуска и останова как минимум дважды.

11. Эксплуатация

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

Эксплуатация и управление насосной установкой Multilift MD1/MDV 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 – 700 или 450 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 500 мм над уровнем фундамента, выберите ближайшее нижнее значение (450 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 (450 и 700 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 предотвращает гидроудар.

Обратный клапан закрывается мягко.

Предустановленное значение 0.

Запаздывание пуска

Как правило, нет необходимости в регулировке для насосных установок. Предустановленное значение 0.

Запаздывание аварийного сигнала

Высокий временный приток может вызвать кратковременное срабатывание аварийной сигнализации высокого уровня жидкости. Данная ситуация может возникать при подключении фильтра обратной промывки от плавательного бассейна к насосной установке Multilift MD1 или MDV.

Предустановленное значение 0.

Выбор датчика, калибровка и корректировка настроек

Данные подменю используются только в случае изменения типа датчика, так как датчики, установленные в насосных установках Multilift MD1 и MDV, калибруются на заводе.

Для получения более подробной информации читайте Сервисную инструкцию.

Периодичность технического обслуживания

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

Сброс аварийного сигнала

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

См. раздел *11.5. Описание индикации неисправностей*.

Предустановленное значение АВТОМАТ.

Возврат к заводским настройкам

Шкаф управления будет перезагружен, потребуется пусковая настройка. См. раздел *11.3. Меню настроек*.

Внешняя сигнализация

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

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

11.2. Описание дисплея шкафа управления LC 221

Дисплей шкафа управления LC 221 показан на рис. *20*.



Рис. 20 Дисплей шкафа управления LC 221

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

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

11.3. Меню настроек

Все функции установлены предварительно за исключением уровня пуска. Уровень пуска зависит от высоты всасывающего патрубка и должен быть задан во время ввода в эксплуатацию. См. раздел *11.1. Настройки шкафа управления LC 221.* Тем не менее, если требуется регулировка, настройки можно задать через меню настроек. Чтобы открыть меню настроек, нужно пометить символ кнопкой и нажать кнопку OK. Перемещайтесь по меню с помощью кнопок и . Выберите нужный пункт меню, нажав кнопку OK. Введите значения или выберите настройки из списка с помощью кнопок и . Сохраните настройки, нажав кнопку OK. Смотрите также рис. *21.*

В меню можно выполнять настройки следующих показателей:

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

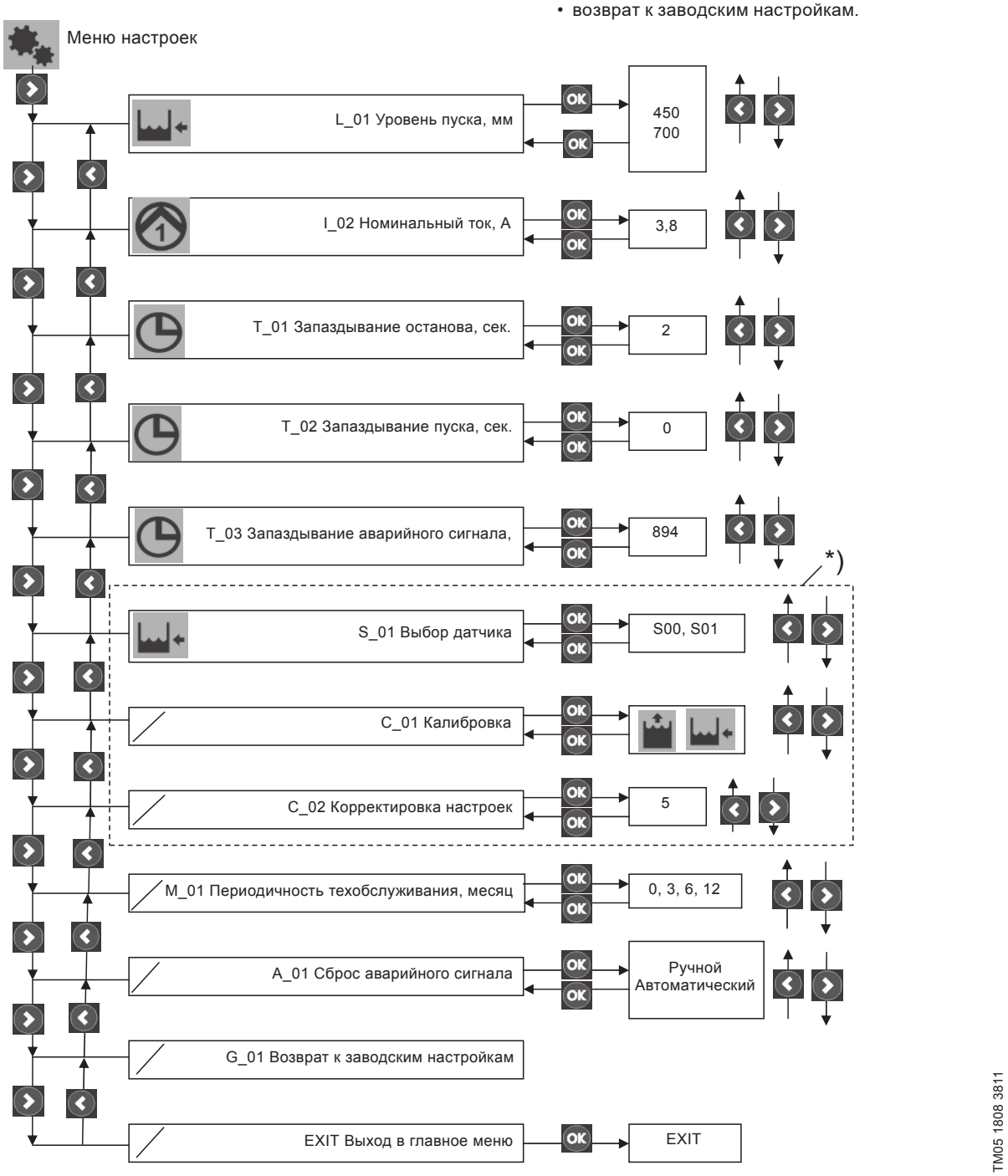


Рис. 21 Структура меню настроек

*) Данные подменю нужны только для смены типа датчика. Датчики насосных установок Multilift MD1 и MDV 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 пометить символ i кнопкой › и нажать кнопку OK.

Перемещайтесь по меню с помощью кнопок › и ‹.

Выберите нужный пункт меню, нажав кнопку OK. Смотрите также рис. *22*.

В меню информации отображаются следующие данные:

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

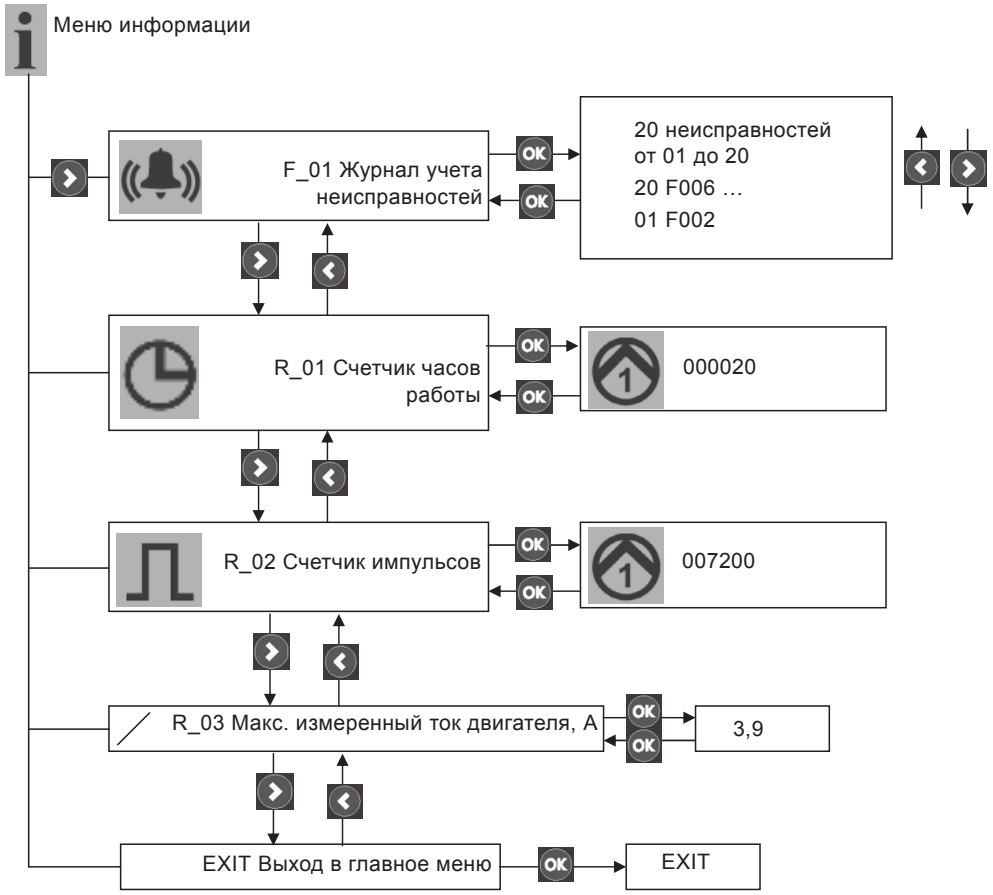


Рис. 22 Структура меню информации

11.5. Описание индикации неисправностей

В случае возникновения неисправности загорится символ i, 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. *22*). Когда вы покинете журнал учета неисправностей, символ i погаснет.

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

Код неисправности	Значение	Отображаемый текст	Мигающие символы	Сброс индикаций неисправности		Описание
				Авто	Ручной	
F001	Нарушение последовательности чередования фаз	F001			•	(Только трехфазные насосы). Неправильная последовательность фаз между платой системы управления и источником питания. См. рис. *23*.
F002	Одна фаза отсутствует	F002		•	•	(Только трехфазные насосы). Одна фаза отсутствует.
F003	Высокий уровень жидкости	F003		•	•	Уровень жидкости выше заданного значения.
F004	Неисправность датчика	SENSOR	–	•	•	Сигнал датчика вне диапазона или потерян.
F005	Перегрев насоса 1	TEMP		•	•	Термовыключатели двигателя, подключенные к шкафу управления, остановят насос 1 в случае перегрева.
F006	Перегрев насоса 2	TEMP		•	•	Термовыключатели двигателя, подключенные к шкафу управления, остановят насос 2 в случае перегрева.
F007	Перегрузка по току, насос 1	F009			•	Если в течение определенного периода времени регистрируется перегрузка по току, производится останов насоса 1 (защита от блокировки).
F008	Перегрузка по току, насос 2	F010			•	Если в течение определенного периода времени регистрируется перегрузка по току, производится останов насоса 2 (защита от блокировки).
F009	Недогрузка по току, насос 1	F011		•	•	Если в течение определенного периода времени регистрируется недогрузка по току, производится останов насоса 1 (защита от «сухого» хода).
F010	Недогрузка по току, насос 2	F012		•	•	Если в течение определенного периода времени регистрируется недогрузка по току, производится останов насоса 2 (защита от «сухого» хода).
F011	Рабочий цикл превышен, насос 1	F013		•	•	Останов насоса 1 производится, если стандартный рабочий цикл превышен, например из-за проблем с вентиляцией корпуса насоса, из-за закрытого напорного клапана (по недосмотру не открытого после технического обслуживания), не переведенного в автоматический режим, если переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении «ВКЛ» для проведения технического обслуживания. Последующий режим аварийной эксплуатации производит автоматический пуск и останов насоса до тех пор, пока шкаф управления не станет получать регулярный сигнал останова от датчика. Затем шкаф управления возвращается в нормальный режим работы.

Код неисправности	Значение	Отображаемый текст	Мигающие символы	Сброс индикаций неисправности		Описание
				Авто	Ручной	
F012	Рабочий цикл превышен, насос 2	F014		•	•	Останов насоса 2 производится, если стандартный рабочий цикл превышен, например из-за проблем с вентиляцией корпуса насоса, из-за закрытого напорного клапана (по недосмотру не открытого после технического обслуживания), не переведенного в автоматический режим, если переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении «ВКЛ» для проведения технического обслуживания. Последующий режим аварийной эксплуатации производит автоматический пуск и останов насоса до тех пор, пока шкаф управления не станет получать регулярный сигнал останова от датчика. Затем шкаф управления возвращается в нормальный режим работы.
F013	Внешняя неисправность	EXT	–		•	Внешнее реле уровня может быть подключено к шкафу управления для активации аварийного сигнала в случае затопления подвала грунтовыми водами или вследствие разрыва водопроводной трубы.
F014	Неисправность аккумуляторной батареи	BAT	–	•	•	Батарея разряжена и её необходимо заменить.
F015	Реле или конденсатор не открывается, насос 1	RELAY			•	Насос 1 получает сигнал останова, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F016	Реле или конденсатор не закрывается, насос 1	RELAY				Насос 1 получает сигнал пуска, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F017	Реле или конденсатор не открывается, насос 2	RELAY			•	Насос 2 получает сигнал останова, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.
F018	Реле или конденсатор не закрывается, насос 2	RELAY				Насос 2 получает сигнал пуска, но не реагирует. Данная ситуация регистрируется посредством измерения тока.

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

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

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

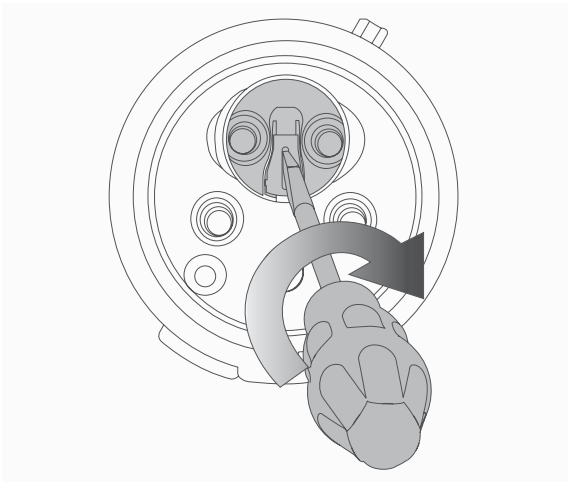
Обзор неисправностей находится в журнале учета неисправностей в меню информации.

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

Если в меню настроек был выбран автоматический сброс, то красный световой индикатор и символ перестанут светиться, звуковая сигнализация (зуммер) будет отключена после устранения неисправности или после приведения переключателя ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение «ВЫКЛ».

Тем не менее, даже при выборе автоматического сброса, сброс некоторых индикаций неисправностей нужно производить вручную. Смотрите таблицу выше.

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



TM05 3455 0616

Рис. 23 Смена фаз трёхфазного шкафа управления (< 5 кВт) с фазовым инвертором



TM05 4041 2012

Рис. 24 Отключение всех полюсов шкафа управления с подключением по схеме «звезда-треугольник» (> 5 кВт) сетевым выключателем

12. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации насосные установки Multilift MD1 и MDV требуют минимального ухода и технического обслуживания.

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

Насосные установки должны проверяться со следующей периодичностью:

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

Во время проверки необходимо соблюдать местные нормы и правила.

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

Необходимо проверить следующее:

- **Всасывающий и напорный патрубки**
  Проверьте все соединения с насосной установкой на герметичность и наличие протечек. Необходимо исключить действие на сборный резервуар сил, обусловленных массой всасывающего, напорного и вентиляционного трубопроводов. Длинные участки трубопроводов, вентили и т.п. должны устанавливаться на опоры.
- **Сборный резервуар**

– Проверьте сборный резервуар на наличие возможных отложений и/или шлама.

– Убедитесь в отсутствии возможной блокировки свободного прохода во всасывающем трубопроводе насосной установки. Как правило трубопровод забивается крупными твердыми включениями.

– Проверьте прокладки неподвижных соединений (например клапанов и т.п.).

– Проверьте резервуар на наличие трещин и деформации. Они могут возникнуть в результате ошибок при монтаже, вызвавших чрезмерные внутренние напряжения в резервуаре.

- **Канализационные насосы SE/SL**
  См. Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на данные насосы.

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.
2. Очистите обратный клапан через смотровую крышку в клапане. Замените прокладку в смотровой крышке при сборке обратного клапана.

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

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. Они могут возникнуть в результате ошибок при монтаже, вызвавших чрезмерные внутренние напряжения в резервуаре.

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

12.2. Техническое обслуживание электрооборудования

- Проверьте прокладки передней панели шкафа управления LC 221 и кабельных вводов.
- Проверить кабельные вводы.
- Проверьте функционирование модулей системы управления.
- Проверьте и промойте датчик контроля уровня. См. раздел *12.3. Промывка датчика контроля уровня*.

- Если шкаф управления LC 221 находится в условиях особо влажной среды в подвале, рекомендуется проверить клеммы печатной платы на предмет отсутствия возможных следов коррозии. В стандартных установках контакты устройства рассчитаны на работу в течение нескольких лет и не требуют какой-либо проверки.
- Замените батарею на 9 В во время ежегодного технического обслуживания.

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

12.3. 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. См. рис. *25*.
3. Осторожно выньте датчик из сборного резервуара. Не вынимайте датчик за шланг.
4. Проверьте трубку и уловитель конденсата под крышкой на наличие отложений на поверхности и внутри. См. пункт «Датчик контроля уровня и смотровая крышка» в разделе *4. Общие сведения об изделии*.
5. Удалите все отложения. При необходимости отсоедините шланг от шкафа управления и промойте трубку и шланг чистой водой под низким напором.
6. Закрепите трубку, закрутив крышку на резервуаре. Подсоедините шланг к шкафу управления.
7. Проверьте датчик, запустив рабочее испытание Multilift MD1, MDV.

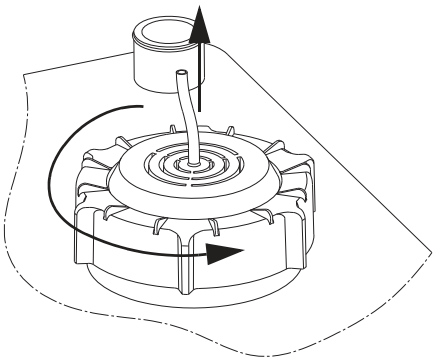


Рис. 25 Удаление датчика контроля уровня

12.4. Загрязненная насосная установка

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

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

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

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

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосную установку Multilift MD1/ MDV 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

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

Напряжение питания

- 3 × 220–240 В –10 % / +6 %, 50 Гц, PE.
- 3 × 380–415 В –10 % / +6 %/N, 50 Гц, PE.

См. фирменную табличку насоса.

Заземление системы электропитания

Для систем TN.

Внимание ***Защитное реле двигателя должно быть настроено на номинальный рабочий ток насоса. См. фирменную табличку насоса.***

Выходное напряжение для электродвигателя насоса

- 3 × 230 В, 50 Гц.
- 3 × 400 В, 50 Гц.

Зависит от напряжения питания.

Выходы для устройств сигнализации

Беспотенциальные контакты: НО/НЗ с макс. 250 В / 2 А
Ввод внешнего сброса: 230 В.

Потребляемая мощность системы управления

> 7 Вт.

Допустимые отклонения напряжения для LC 221

–10 % / +6 % номинального напряжения.

Частота сети для LC 221

50/60 Гц

Предохранитель контура управления

Предохранитель с плавкой вставкой:

100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5.

Температура окружающей среды, насос

SE: от –20 до +40 °C

SL: от –20 до +30 °C.

Температура окружающей среды, шкаф управления LC 221

- от 0 до +40 °C.

Температура перекачиваемой жидкости

- От 0 до +40 °C.
- Кратковременно до +60 °C.

Значение pH

От 4 до 10.

Максимальная плотность жидкости

1100 кг/м^3

Режим работы

Максимум 60 пусков в час

Насосы SE:

- непрерывный (S1) и повторно-кратковременный (S3 50%, 1 мин) режимы работы.

Насосы SL:
• повторно-кратковременный режим работы (S3 50 %, 1 минута при макс. температуре окружающей среды 30 °C).

Защита электродвигателя

Тепловое реле, встроенное в обмотки электродвигателя. Реле защиты двигателя и дополнительное измерение тока через шкаф управления LC 221.

Степень защиты

• Двигатель: IP68

• Шкафа управления LC 221: IP56.

Уровень звукового давления

Не превышает 70 дБ (A).

Габаритные размеры

См. *Приложение 1*.

Блок шкафа управления LC 221

Трёхфазные электродвигатели, прямой пуск (< 5 кВт)

• Габаритные размеры:
– Высота = 390 мм
– Ширина = 262 мм
– Глубина = 142 мм

• Материал: ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирол)

• Масса: в зависимости от исполнения. См. фирменную табличку.

Блок шкафа управления LC 221

Трёхфазные электродвигатели, пуск по схеме «звезда-треугольник» (< 5 кВт)

• Габаритные размеры:
– Высота = 680 мм
– Ширина = 380 мм
– Глубина = 350 мм

• Материал: сталь, окрашенная погружением, с порошковым покрытием, текстурированная окраска

• Масса: в зависимости от исполнения. См. фирменную табличку

15. Обнаружение и устранение неисправностей



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

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос(ы) не работает(ют).	a) Отсутствует электропитание. Все светодиоды индикации отключены. При наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания: См. «Шкаф управления LC 221» в разделе *4. Общие сведения об изделии*.	Подключите питание либо дождитесь подключения электроэнергии. Во время отключения электроэнергии опорожните сборный резервуар с помощью диафрагменного насоса.
	b) Переключатель ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении ВЫКЛ (O), смотрите раздел *11. Эксплуатация*.	Переведите переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВКЛ (I) или АВТО (⏻).
	c) Перегорели предохранители контура управления.	Проверьте и устраните причину. Замените предохранители контура управления.
	d) Автомат защитного отключения электродвигателя отключил насос (только для тех случаев, когда установлен автомат защитного отключения). Мигают красный световой индикатор неисправности и символ насоса на дисплее. На дисплее высветится индикация неисправности RELAY, код ошибки F018.	Проверьте насос и сборный резервуар, а также настройку автомата защитного отключения электродвигателя. Если насос засорился, прочистите насос. Если настройки автомата защитного отключения электродвигателя заданы неверно, задайте правильные настройки (см. фирменную табличку).
	e) Кабель электродвигателя/электропитания поврежден или соединение ослабло.	Проверьте кабель электродвигателя и электропитания. Замените кабель или закрепите соединение при необходимости.
	f) На дисплее высветится индикация неисправности SENSOR, код ошибки F005 и/или F006.	Проверьте датчик (см. раздел *12.3. Промывка датчика контроля уровня*) и снова запустите насос. Проверьте кабель и подключение к плате системы управления. Если продолжает поступать неправильный сигнал, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Grundfos.
	g) Неисправность либо в модуле печатной платы, либо в ЖК плате.	Замените печатную плату, либо ЖК плату.
2. Насос(ы) запускается и останавливается слишком часто даже при отсутствии притока.	a) Неисправность датчика контроля уровня. Поступает неправильный сигнал от датчика.	Проверьте датчик.
	b) Активирована защита рабочего цикла, мигают символы насоса и времени, мигает красный световой индикатор, на дисплее высвечивается код ошибки F011 и/или F012. Если насос работает дольше 3 минут, защитная программа шкафа управления остановит насос на 3 минуты и в действие вступит другой насос. При получении следующего пускового импульса первый насос снова будет запущен. Если проблема с вентиляцией сохраняется, насос будет остановлен после 3 минут работы и т. д. **Примечание:** стандартный рабочий цикл – до 90 секунд при условии трубопровода DN 32 и 60 секунд при условии трубопровода DN 40.	Убедитесь, что напорный клапан открыт. Проверьте вентилируемость корпуса насоса. Если вентиляционное отверстие засорилось, прочистите его.
	c) Термовыключатель электродвигателя отключил насос. Мигают символы насоса и термовыключателя на дисплее, постоянно горит красный световой индикатор неисправности. На дисплее высветится индикация неисправности TEMP, код ошибки F005 и/или F006.	Дайте насосу остыть. После охлаждения насос будет автоматически запускаться, если только не была выполнена установка шкафа управления LC 221 для повторного запуска вручную. См. раздел *11.1. Настройки шкафа управления LC 221*. 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 к срабатыванию термовыключателя. Согласно режима работы S3. См. раздел *14. Технические данные*. См. также раздел *12.3. Промывка датчика контроля уровня*.
3. Периодически один из насосов запускается без какой-либо явной причины.	a) Рабочее испытание каждые 24 часа.	Действия не требуются. Функция безопасности предотвращает заедание уплотнение вала.

16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

17. Изготовитель. Срок службы

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

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

** для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

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

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

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

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

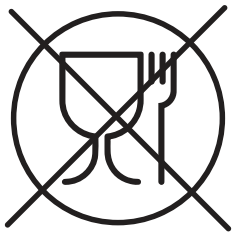
По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

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

Возможны технические изменения.

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).

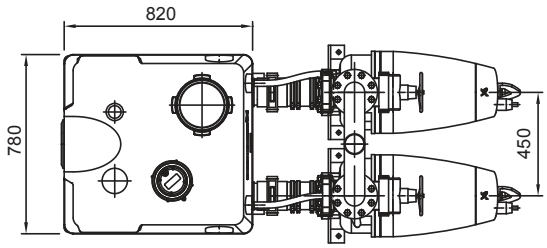
При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

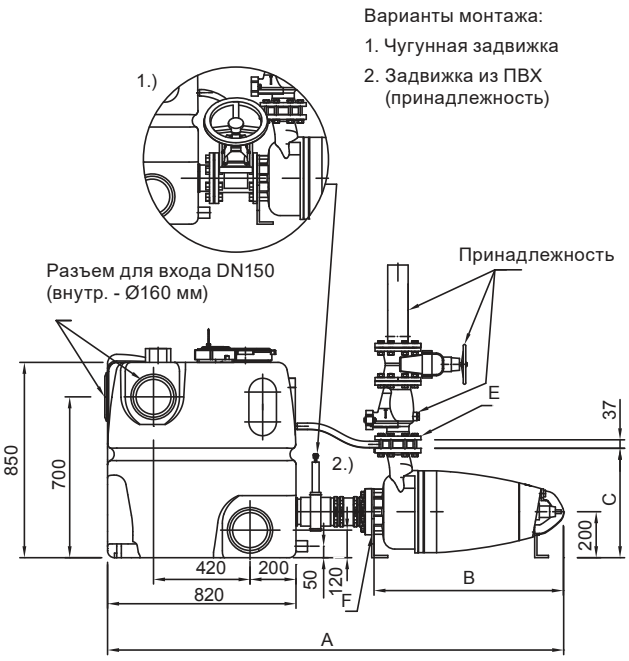
По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *17. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу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

Приложение 1

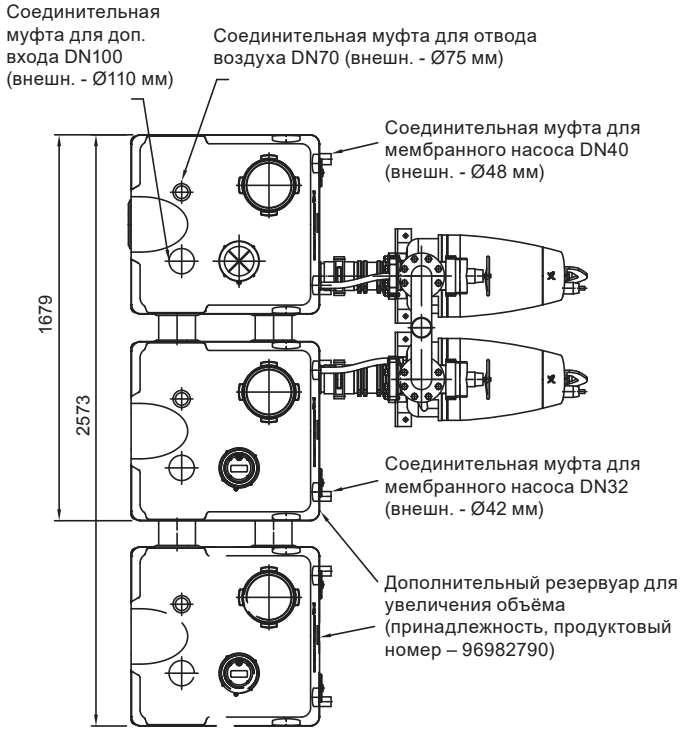
Габаритные размеры Multilift MD1/MDV с насосами SE

MULTILIFT MD1/MDV – насосные установки с двумя насосами и одним резервуаром





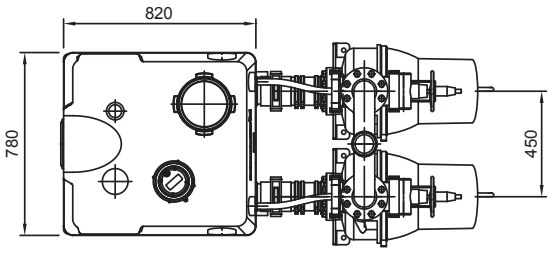
MULTILIFT MD1 – пример установки с дополнительными резервуарами

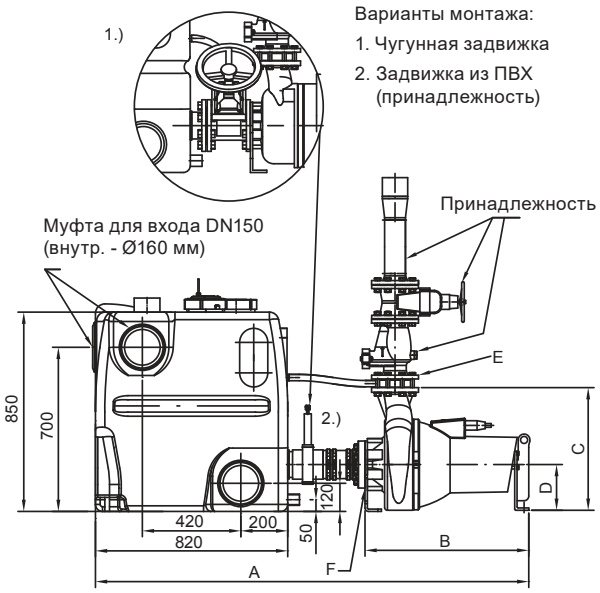


Multilift с насосами SE	P1 [кВт]	Размеры [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1800	1890	726	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1870	1950	791	476		
MDV.80.80.60.-75.2	8,9	1895	1975	816	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1953	2033	874	493		DN100
MD1.80.80.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	2005	2080	820	519		
MD1.80.80.75.4	9	2060	2135	876	528		

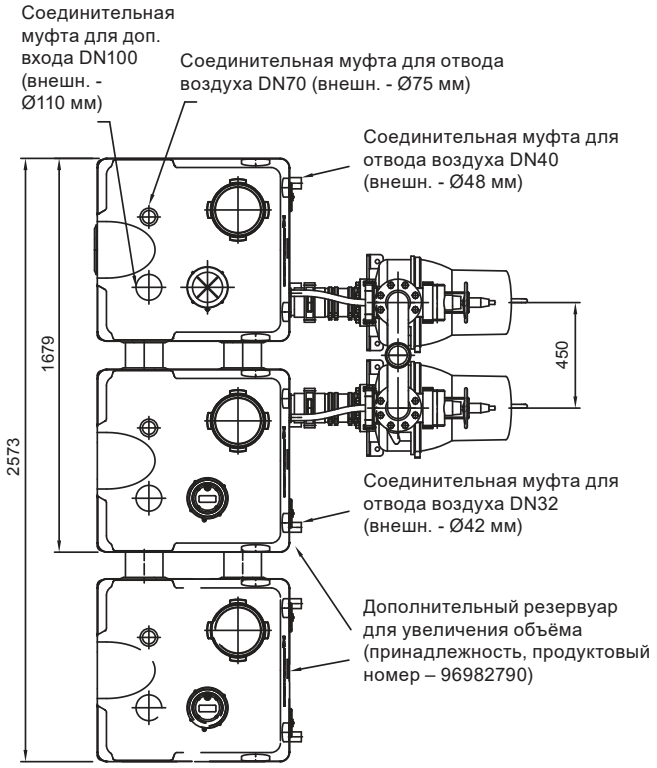
[1)] Чугунная задвижка.
[2)] Задвижка из ПВХ.

MULTILIFT MD1/MDV – насосные установки с двумя насосами и одним резервуаром





MULTILIFT MD1 – пример установки с дополнительными резервуарами

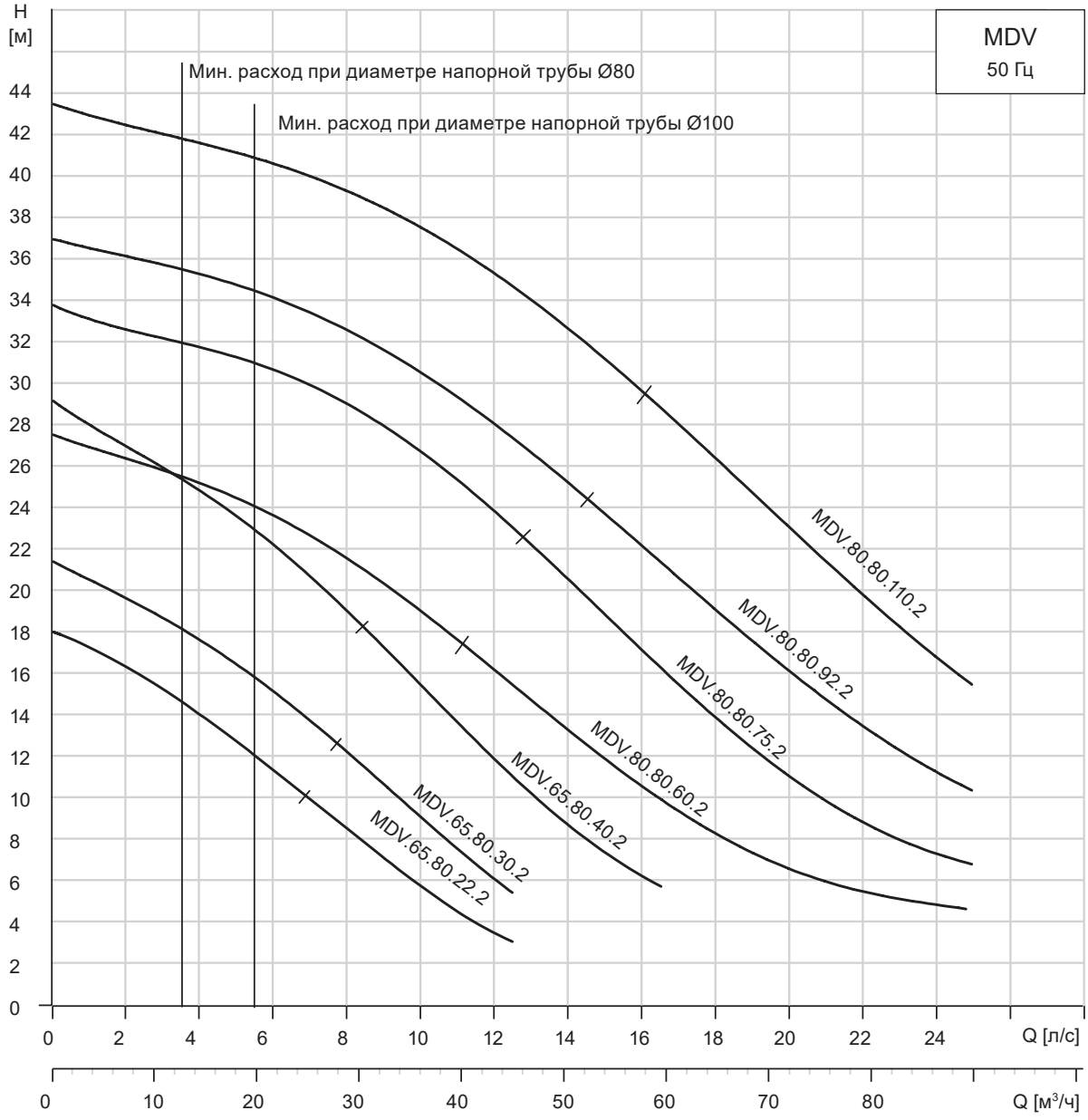


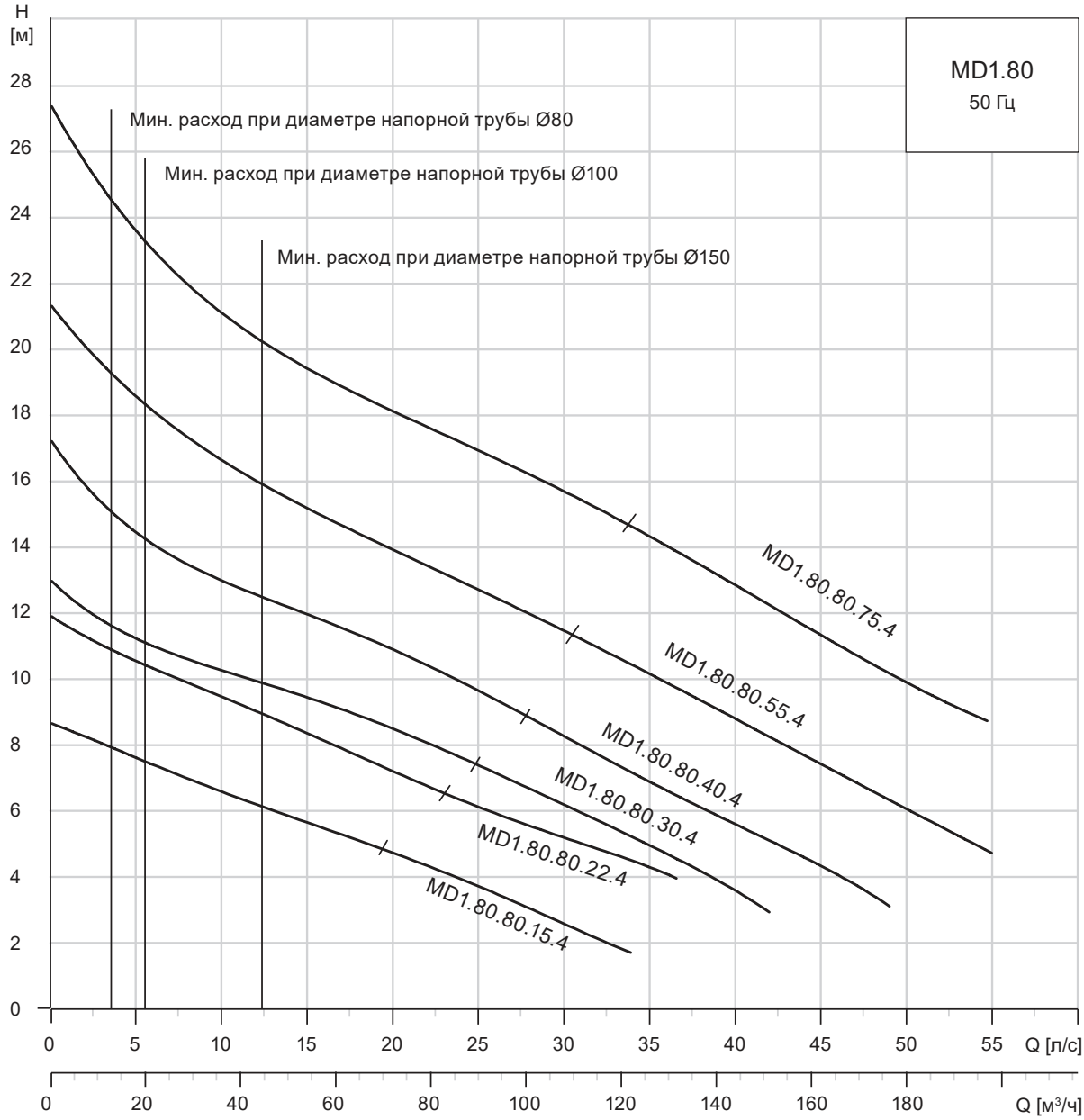
Multilift с насосами SL	P1 [кВт]	Размеры [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1605	1685	535	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1690	1770	620	476		
MDV.80.80.60.-75.2	7,1-8,9	1695	1775	625	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1726	1806	782	493		DN100
MD1.80.80.15.-22.4	2,1-2,9	1625	1705	555	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	1655	1735	585	519		
MD1.80.80.75.4	9	1775	1850	705	528		

[1)] Чугунная задвижка.
[2)] Задвижка из ПВХ.

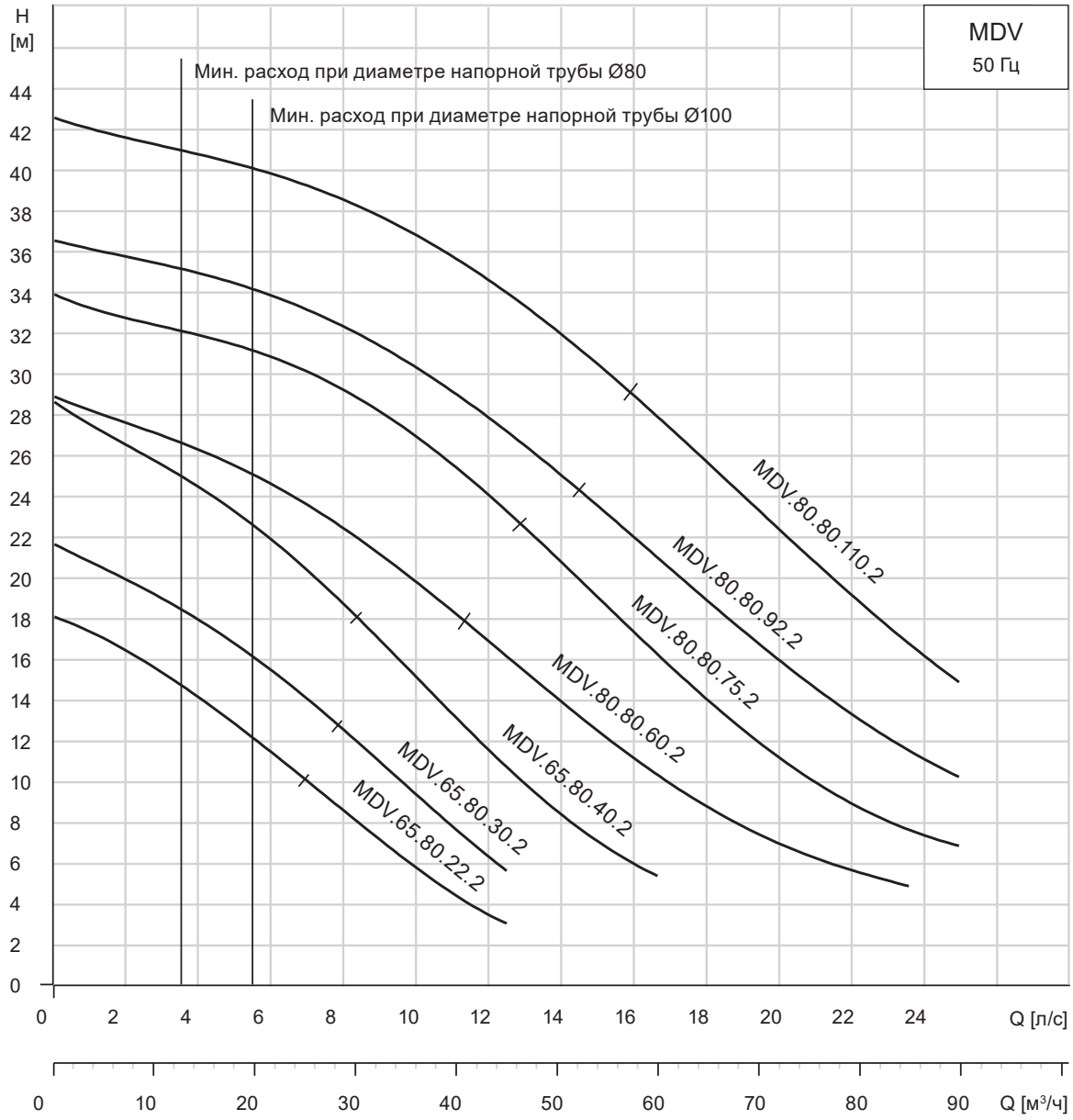
Приложение 2

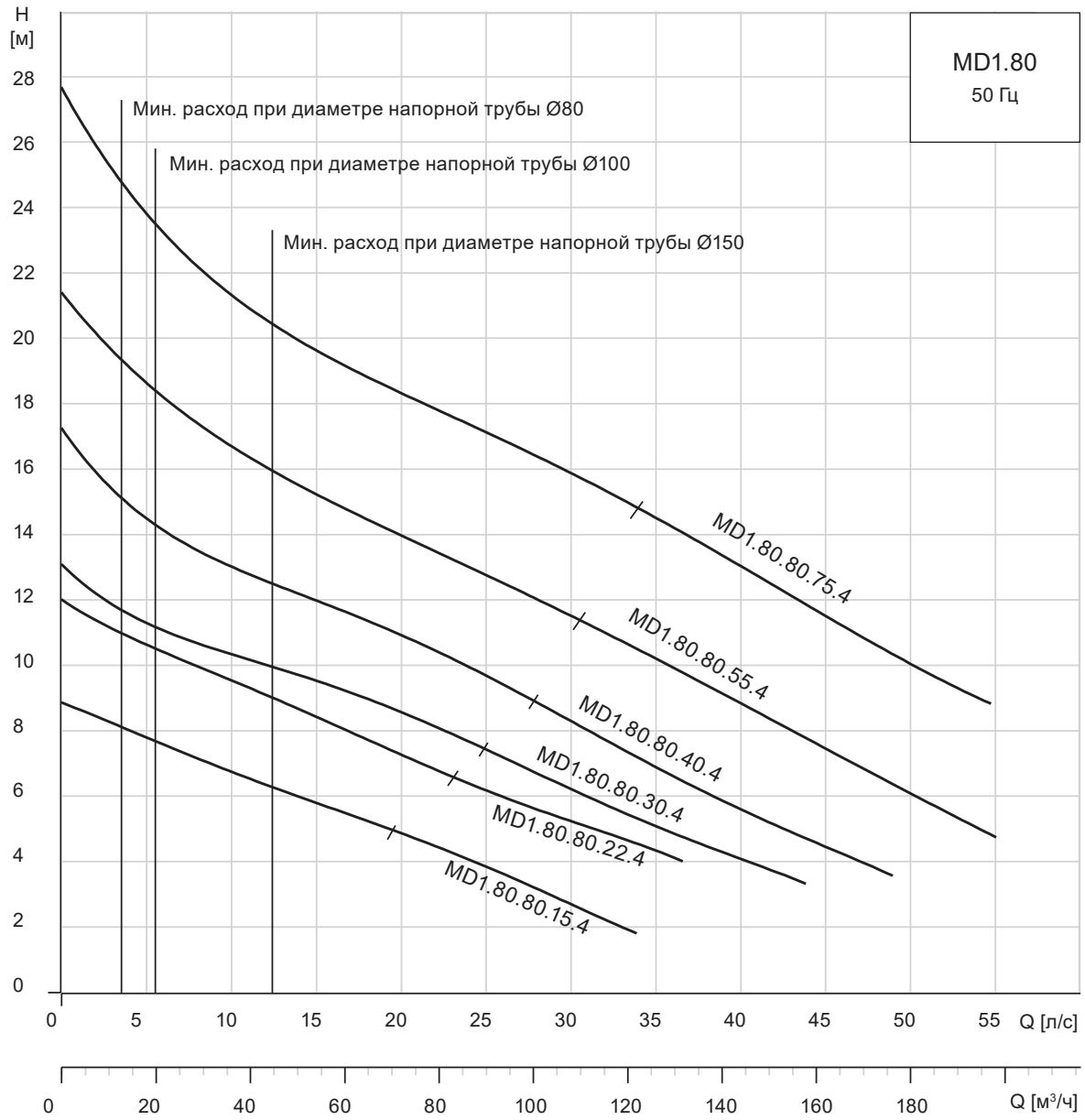
Кривые характеристик Multilift MD1/MDV с насосами SE



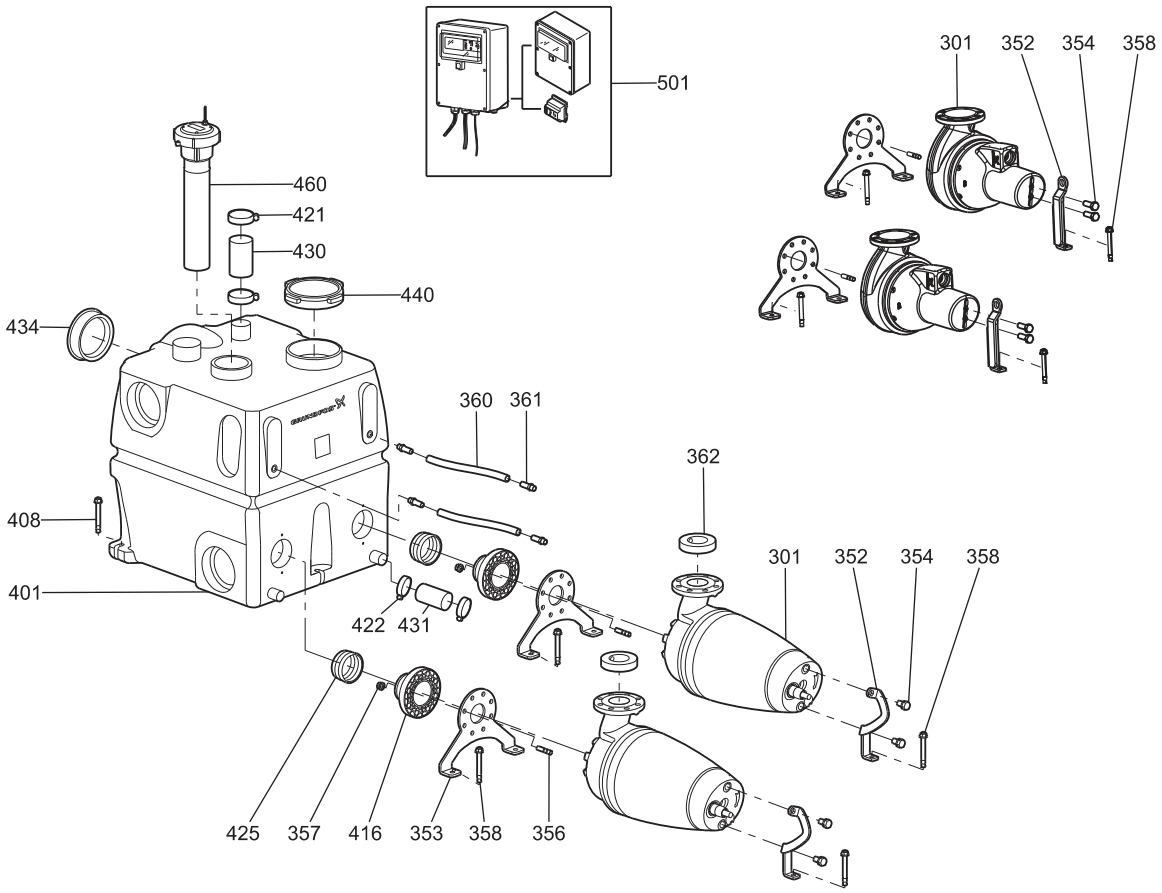

H
[м]
MD1.80
50 Гц
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø80
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø100
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø150
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
Q [л/с]
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
Q [м³/ч]

Кривые характеристик Multilift MD1/MDV с насосами SL



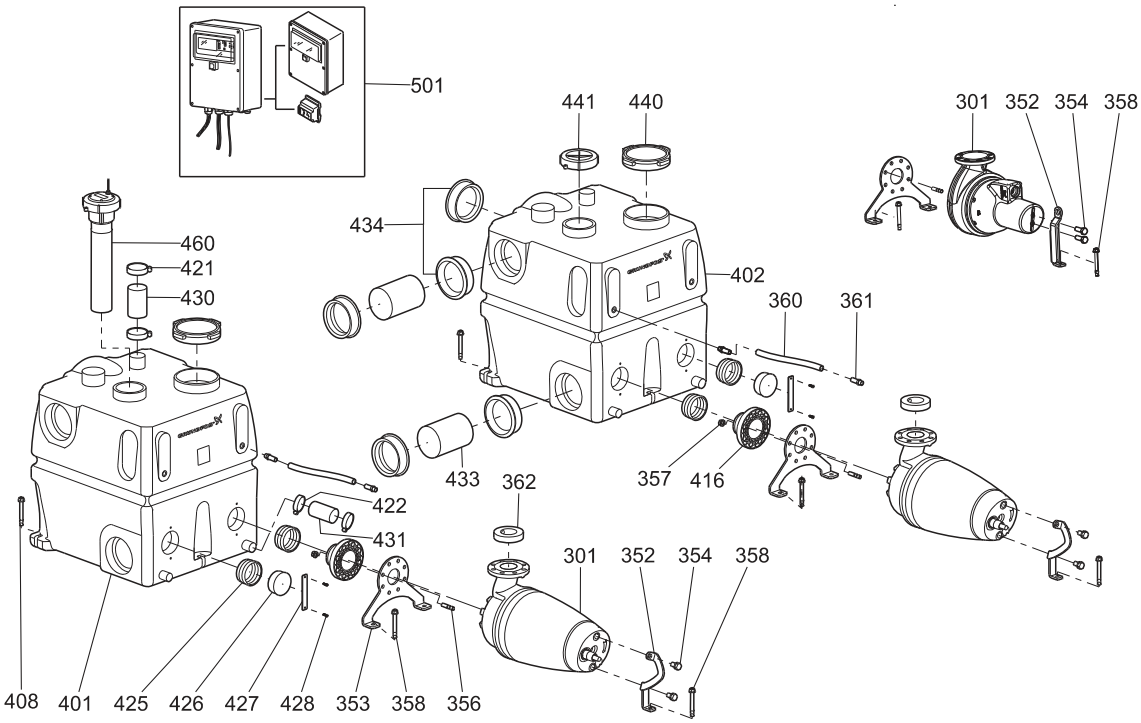

H
[м]
MD1.80
50 Гц
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø80
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø100
Мин. расход при диаметре напорной трубы Ø150
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
Q [л/с]
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
Q [м³/ч]

Приложение 3



TM04 4780 2009

Рис. 26 MD1, MDV Multilift с одним сборным резервуаром и SE/SL насосами



TM04 4759 2009

Рис. 27 MD1, MDV Multilift с двумя сборным резервуарами и SE/SL насосами

Поз.	Описание
301	Насос
352, 353	Опоры насоса
354	Винт с шестигранной головкой
356	Шпилька
357	Гайка
358	Крепёжные винты
360	Шланг для отведения воздуха
361	Шланговый наконечник с резьбой, 1/2"
362	Фланец для удаления воздуха
401, 402	Сборный резервуар
408	Крепёжные винты
416	Соединительный фланец со штуцером
421	Штуцерное соединение, Ø70
422	Штуцерное соединение, Ø50
425	Гнездо со вставным уплотнением DN 100
426	Крышка из ПВХ
427	Опорная плита
428	Винты для композитного материала
430	Соединительный патрубок, Ø70
431	Соединительный патрубок, Ø50
433	Соединительный патрубок, DN 150
434	Гнездо со вставным уплотнением DN 150
440	Смотровой люк
441	Заглушка, второй резервуар
460	Датчик контроля уровня
501	Шкаф управления LC 221

Мазмұны

		Бет.
1.	**Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**	**39**
1.1.	Құжат туралы жалпы мәліметтер	39
1.2.	Құралдағы таңбалар және жазбалар мәні	39
1.3.	Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	39
1.4.	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	39
1.5.	Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстар орындау	40
1.6.	Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	40
1.7.	Техникалық қызмет көрсету, қарап-тексерулер және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	40
1.8.	Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	40
1.9.	Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	40
2.	**Тасымалдау және сақтау**	**40**
3.	**Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні**	**40**
4.	**Бұйым туралы жалпы мәліметтер**	**40**
5.	**Орау және жылжыту**	**47**
5.1.	Орау	47
5.2.	Жылжыту	47
6.	**Қолданылу аясы**	**47**
7.	**Қолданылу қағидаты**	**47**
8.	**Механикалық бөліктерді құрастыру**	**48**
8.1.	Сорғы қондырғысын құрастыру	48
8.2.	LC 221 басқару сөресін құрастыру	50
9.	**Электр жабдықтарының қосылымы**	**52**
9.1.	LC 221 басқару сөресінің ішкі орналасуы	52
9.2.	Электр қосылымдары	53
9.3.	Электр қосылыстардың схемалары	53
10.	**Пайдалануға беру**	**53**
11.	**Пайдалану**	**54**
11.1.	LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері	54
11.2.	LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы	54
11.3.	Теңшелімдер мәзірі	56
11.4.	Ақпарат мәзірі	57
11.5.	Ақаулықтар индикациясының сипаттамасы	58
12.	**Техникалық қызмет көрсету**	**60**
12.1.	Механикалық бөлікке техникалық қызмет көрсету	60
12.2.	**Электр жабдықтарына техникалық қызмет көрсету**	**60**
12.3.	Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау	61
12.4.	Ластанған сорғы қондырғысы	61
13.	**Пайдаланудан шығару**	**61**
14.	**Техникалық деректер**	**61**
15.	**Ақаулықтарды табу және жою**	**62**
16.	**Бұйымды кәдеге жарату**	**64**
17.	**Дайындаушы. Қызметтік мерзімі**	**64**
18.	**Қаптаманы кәдеге жарату жөніндегі ақпарат**	**65**
1-қосымша		**66**
2-қосымша		**68**
3-қосымша		**72**

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

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

1.1. Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбегейлі нұсқаулардан тұрады. Сондықтан құрастыру және пайдалануға беру алдында олар тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен міндетті түрде оқылып, зерттелулері керек. Аталған құжат үнемі 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 осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық ұйғарымдар, сонымен бірге жұмыстарды орындау, тұтынушыдағы қолданыстағы жабдықтарды пайдалану мен қауіпсіздік техникасы бойынша кез келген ішкі ұйғарымдар сақталулары керек.

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

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

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

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

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

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

1.8. Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

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

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

1.9. Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

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

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

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

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

Ұзақ уақыт сақталған кезде LC 221 басқару сөресін ылғал 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 істен шығуына, сондай-ақ оның бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар.

Нұсқау

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

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Осы Нұсқаулық мыналарға қолданылады:
– екі нұсқада қолжетімді Multilift MD1 сорғы қондырғылары: SE немесе SL сорғыларымен (моделіне байланысты);
– екі нұсқада қолжетімді Multilift MDV сорғы қондырғылары: SEV немесе SLV сорғыларымен (моделіне байланысты).

Конструкция

Сорғы қондырғылары екі сорғымен және LC 221 басқару сөресімен жабдықталған болып жеткізіледі.

Multilift	Сорғы түрі
MD1	Бір арналы жұмыс дөңгелегі бар SE1/SL1 сорғысы
MDV	SuperVortex типті жұмыс дөңгелегі бар SEV/SLV сорғысы

Multilift MD1/MDV сорғы қондырғысы

Қондырғылардың бөлшектелген түрінде кескіні *3-қосымша* келтірілген.

Қымтаулы газ- және су өткізбейтін сорғы қондырғысы екі сорғымен жабдықталған.

Ол келесі жабдықтан тұрады:

- кіріс муфтасы, келте құбырлары, ауа шығаратын келте құбыры және керек-жарақ ретінде жеткізілетін қолмен басқарылатын диафрагмалық сорғы үшін қосылымы бар бір немесе екі 450 литрлік жинақ резервуары;
- көлденең монтаждауға арналған тіректері мен бекіту бұрандалары бар екі үш фазалы кәріз сорғысы;
- сору келте құбырын, сорғыны және резервуарды жалғауға арналған штуцерлік жалғаулары және алмалы-салмалы тығыздағышы бар серпімді муфталар;
- Ø110 штуцері бар DN 80 немесе DN 100 фланеці;
- аналогтық деңгей басқару датчигі бар LC 221 баксқару сөресі;
- шлангі және жалғағыш штуцері бар ауаны шығаруға арналған фланец.

Сорғы қондырғысында ең көп дегенде үш жинақ резервуары болуы мүмкін және оны орнату алаңында жинау керек.

Сорғы қондырғысында бір тік және үш көлденең кіріс келте құбыры бар. Барлық үш көлденең келте құбырларының осі іргетас/еден деңгейінен 700 мм биіктікте орналасқан.

- Тік кіріс келте құбырына ПВХ Ø110 құбыры жалғануы мүмкін.
- Көлденең кіріс келте құбырына ПВХ Ø160 құбыры жалғануы мүмкін.

Екі көлденең келте құбырдың осі іргетас/еден деңгейіне қатысты 120 мм биіктікте орналасқан. Бұл келте құбырлар жинақ резервуарларды параллель қосу үшін қолданылады.

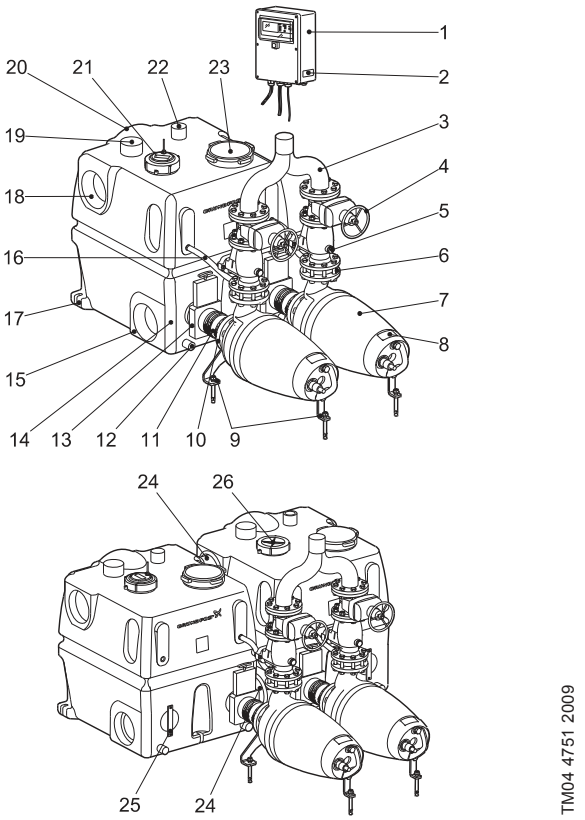
Жеткізілім көлеміне келесі керек-жарақтар кіреді:

- Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық – 1 дана;
- кіріс муфтасы, DN 150 – 1 дана;
- желдету фланеці, DN 80 немесе DN100, желдету шлангі мен қосылыстарымен – 2 дана;
- иілгіш муфта, DN 70 желдеткіш келте құбырмен қосу үшін екі қамытпен – 2 дана;
- муфта, DN 100, сорғының сору жағымен қосылу үшін – 2 дана;
- фланец, DN 80 немесе DN 100 қосқыш муфтасымен, DN 100 (сыртқы диаметрі 110 мм) – 2 дана;
- иілгіш қосқыш муфта, DN 50, ішкі диаметрі 50 мм диафрагмалық сорғымен қосуға арналған, 1 1/2" немесе PP сорғыш желі үшін, DN 50 – 1 қапт.
- аралық қабаттар жиынтығы, DN 80 немесе DN 100, 8 бұрандама M16x65, сомындар мен тығырықтар (мырышталған) – 2 жинақ.
- резервуарды бекітуге арналған анкерлік болттар – 3 дана

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

Нұсқау ***Кері клапандар, жапқыштар және коллектор қосымша керек-жарақтардың құрамында жеткізіледі.***

Бір немесе екі резервуары бар Multilift MD1/MDV қондырғыларының жалпы көрінісі *1* суретте көрсетілген.



1-сур. Бір немесе екі жинақ резервуары бар Multilift MD1, MDV сорғы қондырғысы

Айқ.	Сипаттама
1	LC 221 басқару сөресі
2	Фирмалық тақтайша, басқару сөресі
3	Коллектор*
4	Фланецтік сыналы жапқыш, шойын*
5	Үрлеу құрылғысы бар шарлы кері клапан*
6	Сорғы корпусынан ауаны шығаруға арналған аралық фланец
7	SE немесе SL типті сорғы
8	Сорғыға фирмалық тақтайша
9	Сорғы тіреулері
10	Штуцері бар қосқыш фланец
11	Қамыттары бар серпімді муфта
12	DN 32/40 қолмен диафрагмалық сорғыны қосуға арналған қосқыш келте құбыр
13	Шиберлік жапқыш, ПВХ*
14	Жинақ резервуары
15	Екінші резервуарды қосу үшін қосылатын тығыздағышы бар ұя
16	Сорғы корпусынан ауаны шығаруға арналған шланг
17	Резервуарды бекіту нүктелері
18	Соруға немесе екінші резервуарды қосуға арналған салынбалы тығыздағышы бар ұя
19	DN 100 (Ø110) қосымша сору құбырын қосуға арналған жалғағыш келте құбыр
20	DN 150 (Ø160) сору құбырына арналған қосылатын тығыздағышы бар ұя
21	Қысым датчигі түтігіне арналған бұрандалы қақпақ (деңгей басқару датчигі)
22	Желдетуге арналған қосқыш келте құбыр DN 70 (Ø75)
23	Көру қақпағы
24	Резервуарлар арасындағы қосқыш түтік
25	Тұмша, сорғының қосылымы
26	Тұмша, резервуар

* Қосымша керек-жарақтар.

Жинақ резервуары

Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғылары үшін жинақ резервуарының жалпы көлемі және пайдалы көлемі (сорғыны іске қосу және тоқтату деңгейлерінің арасындағы) келесі кестеде келтірілген:

Жинақ резервуарларының саны	1	2	3
Резервуардың сыйымдылығы [л]	450	900	1350
Пайдалы көлем [л] тоқтатуды кідіртумен және онсыз	225/150	450/300	675/450

Сорғы қондырғылары екі сорғымен жабдықталған, олардың біреуі басқа сорғы істен шыққан кезде резервте болады немесе кіріс көлемі бір сорғының өнімділігінен асып кетсе, қосымша өнімділікті қамтамасыз етеді.

Жинақ резервуарында қарау люгі көзделген.

Сорғылар

Сорғылар көлденең орнатуға арналған тіректері бар ағынды суларды бұру жүйесінде қолданылатын стандартты сорғылар болып табылады.

Сорғылардың екі орындалуы бар:

- Үздіксіз (S1) және қайта қысқа мерзімді пайдалану режиміне арналған SE сорғылары (S3 - 50 %, 1 мин.).
- Қайта қысқа мерзімді жұмыс режиміне арналған SL (S3 50 %, қоршаған ортаның температурасы 30 °C болғанда 1 минут).

Сағатына 20 рет іске қосу ұсынылған. Алайда, жұмыс циклдері 1 минутты құрайтындықтан, әр 2 сағат сайын максималды жүктеме кезінде 60 іске қосуға рұқсат етіледі. Осылайша, білік тығыздағыштарының, мойынтіректердің және электр қозғалтқыштарының тозуы барынша азаяды.

Сорғылардың екі сериясы да бірдей гидравликалық сипаттамаларға ие.

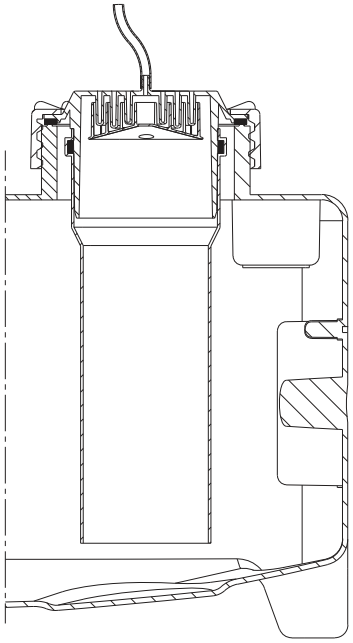
Толығырақ ақпарат сорғылардың Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулығында келтірілген.

Деңгей басқару датчигі және қарау қақпағы

Басқару сөресінде орналасқан пьезорезистивтік қысым датчигі құбыршек арқылы резервуардағы датчик түтігіне қосылған. Деңгей датчигі түтігінің қақпағы конденсат ұстағышымен және DN 100 түтік қосылымымен жабдықталған. Бұл датчикпен түтік резервуардың түбіне кетеді. Сұйықтықтың артушы деңгейі түтік пен құбыршектің ішіндегі ауаны қысады, сосын пьезорезистивтік датчик қысым мәнін аналогтік сигналға түрлендіреді. Сорғыны іске қосу және тоқтату үшін, сондай-ақ сұйықтықтың жоғарғы деңгей сигнализациясы үшін басқару блогынан келіп түсетін аналогтік сигналдарды қолданады. Датчик резьбамен қақпақтың астына бекітіледі және оны тексеру, техникалық қызмет көрсету немесе түтікті тазалау мақсатында шығаруға болады. Сақиналық тығыздағыш саңылаусыздықпен қамтамасыз етеді.

Шланг ұзындығы 4 немесе 10 м жеткізіледі. Құбыршек басқару сөресіне қосылған болуы керек.

Деңгейді бақылау датчигінен басқа, резервуар орнатылған деңгей датчигімен бірге жұмыс жағдайын тексеруге болатын қарау люкімен жабдықталған.



TM05 0332 1011

2-сур. Резьбамен қақпақ пен құбыршек, DN 100 түтігі мен конденсатты ұстағыш

LC 221 басқару сөресі

LC 221 басқару сөресі Grundfos-тан Multilift MD1 және MDV сорғы қоендырғыларын басқару және бақылау үшін арналған. Сорғыны басқару пьезорезистивтік, аналогтық деңгейді бақылау датчигінен келіп түсетін үздіксіз сигналдың негізінде жүзеге асырылады.

Басқару сөресі деңгейді бақылау датчигінен сұйықтық деңгейі туралы сигналдардың негізінде Multilift MD1 және MDV сорғыларын іске қосады/сөндіреді. Бірінші сорғы сұйықтықтың іске қосудың бірінші деңгейіне жеткен кезде іске қосылады және сұйықтықтың тоқтату деңгейіне дейін төмендеуі кезінде басқару сөресінен пәрменмен сөндіріледі. Екінші сорғы сұйықтықтың екінші іске қосу деңгейіне жету кезінде іске қосылады және сұйықтықтың тоқтату деңгейіне дейін төмендеуі кезінде басқару сөресінен пәрменмен сөндіріледі.

Іске қосулар кезек-кезек екі сорғымен жүргізіледі. Бір сорғыда ақаулықтар болған жағдайда екінші сорғы әрекетке кіріседі (сорғылардың автоматты коммутациялануы).

Резервуардағы сұйықтықтың жоғары деңгейі, сорғының істен шығуы және т.б. су тасқыны туралы төтенше сигналдың пайда болуына әкеледі.

Осыған қосымша, басқару сөресі төменде аталған бірқатар атқарымдарды орындайды.



TM05 1859 3811

3-сур. Multilift MD1, MDV сорғы қондырғыларына арналған LC 221 басқару сөресі (тікелей іске қосу, үш фазалы электр қозғалтқышы)



TM05 1859 3811

4-сур. Multilift MD1, MDV сорғы қондырғыларына арналған LC 221 басқару сөресі (жұлдыз/үшбұрыш іске қосуы, үш фазалы электр қозғалтқышы)

LC 221 басқару сөресі келесі атқарымдарды орындайды:

- кезектесіп пайдаланумен және сорғы ақаулықтары жағдайында автоматты коммутациялаумен пьезорезистивтік дейгейді бақылау датчигінен сұйықтық деңгейі туралы сигналдардың негізінде екі канализациялық сорғыларды іске қосуды/сөндіруді басқару;
- қозғалтқышты қорғаныс автоматы және/немесе тоқты өлшеу, сондай-ақ термоқосқыштардың қосылымы арқылы қорғау;
- қозғалтқышты қорғау авария болған жағдайда кейіннен қосу арқылы пайдалану уақытын шектеу арқылы жүзеге асырылады. Стандартты жұмыс циклі - 60 секундқа дейін. Жұмыс уақыты 3 минутпен шектелген (*11.5. Ақаулықтар индикациясының сипаттамасы* бөлімді қараңыз, ақаулық коды F011);
- жабдықтың ұзақ уақыт жұмыссыз тұрып қалу уақытының ішінде (әрбір 24 сағатта) іске қосудың тестілік режимін автоматты іске қосу (2 секунд);
- батареялармен жұмыстан негізгі қуат беру көзінен жұмысқа ауысуы кезінде 45 секундқа дейін кешігумен іске қосу (осылайша бірнеше сорғы қондырғыларын бір уақытта іске қосу кезінде біркелкі жүктеме қамтамасыз етіледі);
- кешіктіруді теңшеулер:

– тоқтатуды кешіктіру (сұйықтықтың тоқтату және сорғыны тоқтату деңгейіне жетуінің арасындағы уақытты орнату) – құбырлардың ұзық созылу жағдайында гидросоққыны азайтады;

– іске қосуды кешіктіру (сұйықтықтың іске қосу және сорғыны іске қосу деңгейіне жетуінің арасындағы уақытты орнату);

– апаттық сигналды кешіктіру (ақаулықтар пайда болғаннан бастап сигнализация іске қосылғанға дейінгі уақытты орнату). Бұл жоғары уақытша ағын кезінде сұйықтықтың жоғарғы деңгей сигнализациясының қысқа мерзімді іске қосылуына жол бермейді;

- апаттық режим индикациясы кезінде тоқты автоматты өлшеу;
- тоқ 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;

– импульстер (іске қосулар саны);

– қозғалтқыштың максималды өлшенген тоғы.

- апаттық режим индикациясы:

– сорғы күйі (жұмыс, ақаулық);

– фазалар кезектесу бірізділігінің бұзылуы немесе фаза жетіспеушілігі;

– термоқосқыштың ақаулықтары;

– судың жоғары деңгейі апаттық сигнал;

– сервистік/техникалық қызмет көрсету (таңдау бойынша).

- апаттық сигналды автоматты тастауды таңдау;
- ақаулықтарды есепке алу журналы сигнализацияның 20-ға дейін іске қосылулары;
- іске қосудың әр түрлі деңгейлерінің арасында 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 келесілар үшін төрт әлеуетсіз шығыстармен жабдықталған:

– сорғы жұмыс күйінің индикаторы;

– сорғы ақаулықтары индикаторы;

– сұйықтықтың жоғары деңгейінің апаттық сигнализациясы;

– ақаулықтың жалпы сигналы.

Одан басқа, LC 221 басқару сөресі келесі мақсаттар үшін алты цифрлық және аналогтік кірістермен жабдықталған:

– аналогтік датчиктің орнына төртеуге дейін деңгей релесін немесе қысым релесін қосу; қосымша қалқымалы ажыратқышты дабыл сигналы кірісіне аналогтік датчиктің резерві ретінде қосуға болады;

– Multilift MD1 немесе MDV сорғы қондырғыларының сыртынан су басуды анықтау үшін жеке деңгей релесін қосу. Сорғы қондырғылары көбінесе жертөледе – ғимараттың ең төменгі нүктесінде орнатылады. Апаттық сигнал мәселен, жер асты суларының көп келуі немесе суқұбырлық құбырдың жарылуы жағдайында беріледі;

– PCB пьезорезистивтік қысым датчигінің қосылымы (алдын ала жиналған);

– сыртқы апаттық сигналды тастаудың қосылымы;

– қозғалтқыш термоқосқышының қосылымы.

LC 221 басқару сөресінің Grundfos-тан CIU 300 BACnet MS/TP құрылғысына қосылымы GENIbus хаттамасы бойынша жүзеге асырыла алады.

Жаңартулар және одан кейін теңшеулер үшін PC-Tool бағдарламасын қосуға болады. Сервистік нұсқаулығын қар.

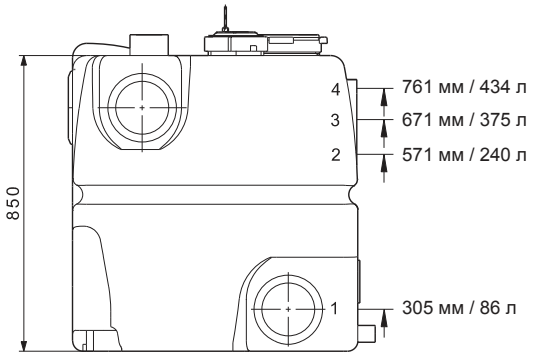
Негізгі қуат көзі өшірілген жағдайда дыбыстық сигнализацияны (зуммерді) іске қосу үшін аккумулятор батареясы орнатылады (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі). Ақаулықтар жойылғанша дейін зуммер белсендірілетін болады. Тастау мүмкін болмайды.

Желілік электр қуат беруде жаңылулар орын алған жағдайда апаттық сигналдың әдеттегі әлеуетсіз коммутациялық түйіспесі дичпеткер тетігіне сыртқы қуат беру көзін қолдану арқылы апаттық сигнал беру үшін қолданыла алады.

Жұмыс режимдері

9.3. Электр қосылыстардың схемалары бөлімін қар.

Сорғылардың жұмысы жинақ резервуардағы сұйықтық деңгейімен реттеледі. *5* сур. қар.



5-сур. Жинақ резервуардағы сұйықтықтың әртүрлі деңгейлері

Айқ.	Сипаттама
1	Екі сорғыны тоқтату үшін деңгейді басқару датичгі басқару сөресіне сигнал жібереді. Кешігу уақыты кездейсоқ орнатылады, *11.3. Теңшелімдер мәзірі* бөлімді қар.
2	Бірінші сорғыны іске қосу үшін деңгейді басқару датичгі басқару сөресіне сигнал жібереді. Орнатылған мәндерді басқару сөресінің теңшелімдер мәзірінде өзгертуге болады. Екінші сорғының іске қосылу деңгейі және сигнализация қосылу деңгейі автоматты түрде теңшеледі. Оларды PC Tool бағдарламасы арқылы өзгертуге болады.
3	Екінші сорғыны іске қосу үшін деңгейді басқару датичгі басқару сөресіне сигнал жібереді.
4	Сұйықтық жоғары деңгейі сигналын іске қосу үшін жоғарғы деңгей басқару датчигі басқару сөресіне сигнал жібереді.

Сорғылардың ауысуы автоматты орын алады.

Орындалу

LC 221 басқару сөресінде бір фазалы қозғалтқыштарға арналған реле және конденсаторлар, үш фазалы қозғалтқыштарға арналған контакторлар, желілік қосқыш (жұлдыз-үшбұрыш схемасы бойынша) және қосымша қорғаныс ажыратқышы сияқты сорғыларды басқару және қорғау үшін қажетті компоненттермен жабдықталған электронды тақта бар.

Басқару панелі жұмыс және апаттық режимдерді бейнелеу үшін дисплеймен және басқару түймелерімен қолданушылық интерфейспен жабдықталған.

Сондай-ақ онда осы бөлімнің «LC 221 басқару сөресі» бөлімінде аталған қуат беру көзін қосу, сорғыға кірістер мен шығыстарды қосу үшін клеммалар кіріктірілген.

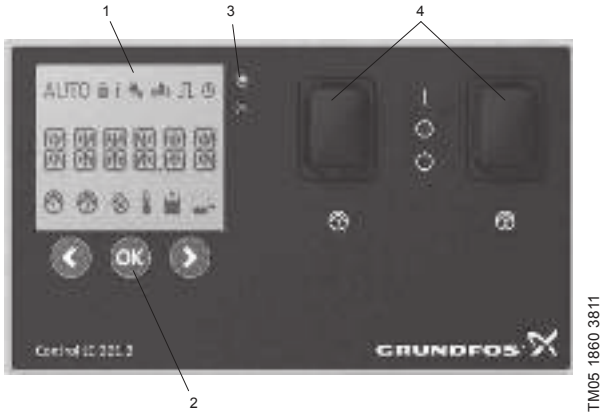
Алдыңғы қақпақ құлыптармен төрт бекітпемен жабық (< 5 кВт). Сөрені оны алдын ала ашпай-ақ қабырғаға құрастыруға болады.

Бұрғылау үшін үлгі және резеңке бағыттаушылармен алты бұрандама қоса беріледі.

"Жұлдыз-үшбұрыш" (> 5 кВт) схемасы бойынша қосылған басқару сөрелерінде дисплей үшін мөлдір қақпағы бар корпус бар. Барлық полюстерді ажырататын ашаның орнына ол желілік ажыратқышпен жабдықталған.

Қорғаныс ажыратқыштарын орнату сатысында конфигурациялау керек.

Басқару панелі



Айқ.	Сипаттама
1	Дисплей
2	Басқару түймелері
3	Күйдің жарық индикаторлары
4	Ауыстырып-қосқыштар ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ

6-сур. Басқару панелі

Дисплей (айқ. 1)

Дисплейде барлық маңызды пайдаланушылық деректер мен ақаулықтар индикациясы көрсетіледі. Жұмыс және апаттық режимдердің индикаторлары *11.2. LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы* бөлімінде сипатталған.

Басқару түймелері (айқ. 2)

Басқару сөресін пайдалану дисплейдің астында орналасқан басқару түймелері арқылы жүзеге асырылады. Төменде келтірілген кесте басқару түймелері атқарымдарының сипаттамасын береді:

Басқару түймесі	Сипаттама
	• негізгі мәзірде сол жаққа жылжу • ішкі мәзірде жоғары жылжу • ішкі мәзірде мәнді кеміту
	• таңдауды растау. • ішкі мәзірді белсендіру • зуммерді тастау
	• негізгі мәзірде оң жаққа жылжу • ішкі мәзірде төмен жылжу • ішкі мәзірде мәнді арттыру

Күйдің жарық индикаторлары (айқ. 3)

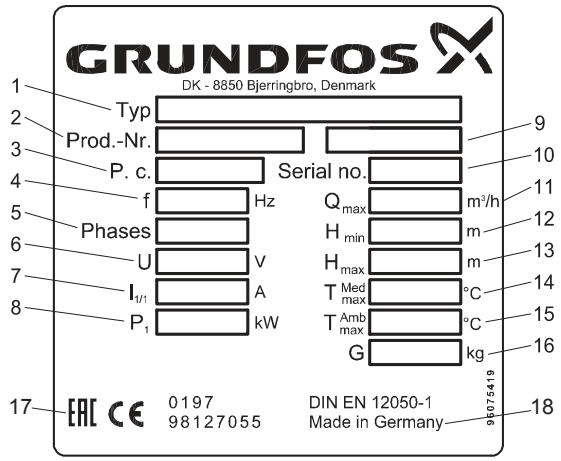
Электр қуат беру көзі қосылған кезде жоғарғы жасыл индикатор жанады.

Дисплейдегі символдарға және ақаулықтар кодтарына қосымша, сорғы қондырғысы ақаулықтар жағдайында жанып-сөнетін және алыстан көрінетін болатын қызыл жарық индикаторларымен жабдықталған.

Ауыстырып-қосқыш (айқ. 4)

Ауыстырып-қосқыш	Атқарымдардың сипаттамасы
	Үш күйдің біріне ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышты орнатып, пайдалану режимін таңдауға болады: КҮЙ. I: Сорғыны қолмен іске қосу. Жұмыс циклін қорғау белсендірілді, 6 минуттан кейін сигнализация іске қосылады. Стандартты жұмыс циклі - 60 секундқа дейін. КҮЙ. O: • Жұмыс уақытында сорғыны тоқтатуды жүргізеді және оның қуат беруін ажыратады. Үш символ жанады: «Settings locked» (Теңшеулер бұғатталған), «Information» (Ақпарат) және «Setup» (Теңшелім). • Апаттық сигнал индикациясын тастау. КҮЙ. AUTO: Автоматты жұмыс режимі. Сорғыны іске қосу деңгейді бақылау датчигінен сигналдардың негізінде жүргізілетін болады.

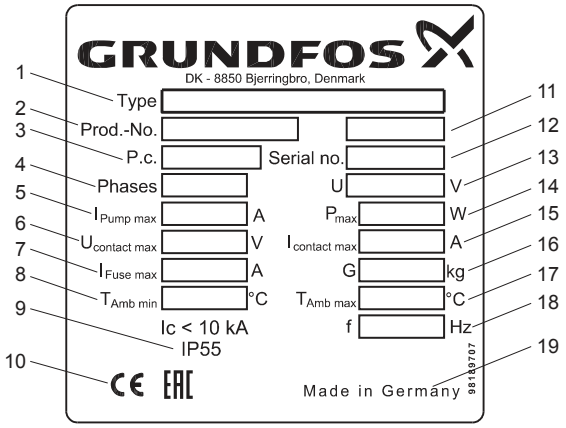
Фирмалық тақтайшалар



7-сур. Сорғы қондығысының фирмалық тақтайшасы

Айқ.	Сипаттама
1	Әдепкі белгі
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	Фазалар саны
6	Кернеу [В]
7	Атаулы тоқ [А]
8	Электрлі қозғалтқыштың тұтынатын қуаты P_1 [кВт]
9	Жұмыс режимі
10	Сериялық нөмірі
11	Максималды шығын [3м/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

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



8-сур. LC 221 фирмалық тақтайшасы

Айқ.	Сипаттама
1	Әдепкі белгі
2	Өнім нөмірі
3	Өндірілген күні [1-ші және 2-ші сандар = өндіріс жылы; 3-ші және 4-ші сандар = өндіріс аптасы]
4	Фазалар саны
5	Сорғының максималды тұтынылатын тоғы [А]
6	Әлеуетсіз түйіспедегі максималды кернеу [В]
7	Қосалқы сақтандырғыштың максималды тоғы [А]
8	Қоршаған ортаның минималды температурасы [°C]
9	Қорғаныс деңгейі
10	Нарықтағы шығарылу белгілері
11	Орындалу нөмірі
12	Сериялық нөмірі
13	Кернеу [В]
14	Тұтынылатын қуат [Вт]
15	Әлеуетсіз түйіспедегі максималды тоқ [А]
16	Салмағы [кг]
17	Қоршаған ортаның макс. температурасы [°C]
18	Тоқ жиілігі [Гц]
19	Дайындаушы ел

Әдепкі белгі

Сорғы қондырғысы

Код	Мысалы	M	D	1	.80	.80	.15	.4	5	0D/	450		.SL
	Типтік қатар:												
M	Multilift сорғы қондырғысы												
	Сорғылардың саны:												
D	Екі сорғы												
	Жұмыс дөңгелегінің түрі:												
1	Бірарналық жұмыс дөңгелегі												
V	Құйынды жұмыс дөңгелегі (SuperVortex)												
	Еркін өту:												
80	Қатты қосылыстардың максималды мөлшері [мм]												
	Сорғының келте құбыры:												
80	Арынды келте құбырдың атаулы диаметрі [мм]												
	Қуат:												
1,5	Электрлі қозғалтқыштың тұтынатын қуаты P_2 [кВт]												
	Полюстердің саны:												
2	2 полюс, 3000 мин$^{-1}$, 50 Гц												
4	4 полюс, 1500 мин$^{-1}$, 50 Гц												
	Жиілік:												
5	50 Гц												
	Іске қосу кезіндегі кернеу және қосу сызбасы:												
0D	380-415 В, тікелей қосу												
1D	380-415 В, «жұлдызша-үшбұрыш»												
0E	220-240 В, тікелей қосу												
1E	220-240 В, «жұлдызша-үшбұрыш»												
	Жинақ резервуарының өлшемі:												
450	Литрлер саны												
	Жинақ резервуарларының саны:												
[ ]	Бір резервуар												
2	Екі резервуар*												
	Сорғы түрі:												
SE	SE сорғысы												
SL	SL сорғысы												

* Үшінші резервуар стандартты сорғы қондырғысының жұмыс көлемі тым аз болса, керек-жарақ ретінде жеткізіледі.

LC 221 басқару сөресі

Мысалы	LC 221	.2	.230	.1	.10	.30
LC 221 = басқару сөресі						
1 = бір сорғы үшін басқару жүйесі 2 = екі сорғы үшін 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» іске 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 ережелердің шектеулерін сақтау керек.

Назар аударыңыз

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғылары өздігінен ағатын ағызу жүйесі жоқ немесе мүмкін емес жерлерде қолданылады және жинау және қайта айдау үшін арналған:

- шаруашылық-тұрмыстық ағын суларды, зәрнәжістерсіз сұр ағындарды және әжетханалардан шығатын зәрнәжістік ағын суларды қоса алғанда;
- шлам, балшық және т.б. бар суды;

Осының арқасында сорғы қондырғылары кәріз жүйесінің деңгейінен төмен жерлерде жеке және көп пәтерлі үйлердің, ауруханалардың, қонақ үйлердің, мейрамханалардың, мектептердің және т.б. жертөлелерінен ағынды суларды жинауға және соруға өте ыңғайлы.

Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғылары сорғы түріне байланысты диаметрі 65 мм-ден 80 мм-ге дейін бөлшектері бар суды сорып алады.

Сорғы қондырғысының көмегімен келесі заттарды/ағын суларының түрлерін қайта айдамау керек:

- қатты бөлшектер, тар, құм, цемент, күл, дөрекі қағаз, қағаз сүлгілер, картон, скрап, тұрмыстық қалдықтар, техникалық май, май;
- су басу деңгейінен жоғары орналасқан санитарлық қондырғылардан ағын суларын (оларды өздігінен ағу жүйесі арқылы бұру керек);
- құрамында майлармен ластанған, ірі қоғамдық тамақтану кәсіпорындарынан ағындар секілді қауіпті заттар бар ағын суларын.
  Майлармен ластанған ағындарды жою үшін май бөлгішті пайдалану қажет.

7. Қолданылу қағидаты

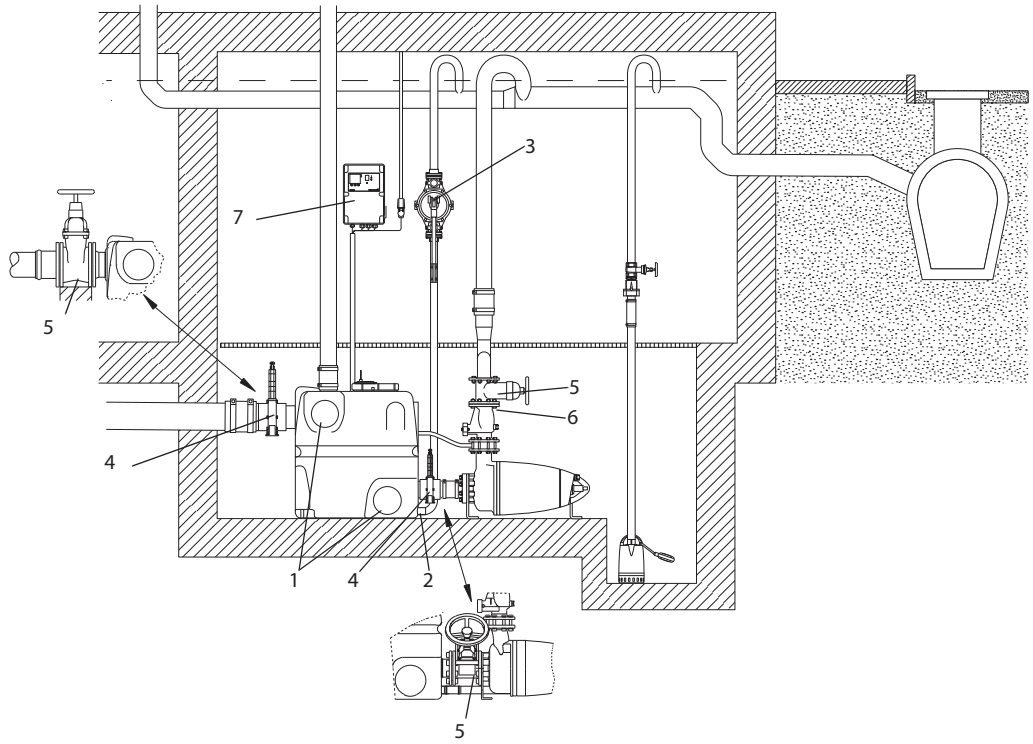
Қондырғы түйіспесіз деңгей датичгінің көрсеткіштеріне сәйкес іске қосылады және сөндіріледі. Сантехникалық құрылғылардан шыққан ағын сулары алдымен өздігінен ағумен жинақ резервуарға келіп түседі. Жұмыс сорғысы жинақ резервуардағы сұйықтық деңгейі алдын ала орнатылған мәнге жеткенше дейін іске қосылады. Бұл ретте резервтік сорғы іске қосылмаған күйде қалады. Сұйықтық деңгейі төмендеген кезде, деңгей датчигі жұмыс сорғысын ажыратады. Берілген кезеңділікке сәйкес резервтік сорғының жұмыссыз тұрып қалуына жол бермеу үшін жұмыс сорғысын ауыстыру орын алады. Ағын суларының жоғары ағып келуі жағдайында қос сорғы максималды өнімділікке жету үшін бір уақытта іске қосыла алады.

8. Механикалық бөліктерді құрастыру

8.1. Сорғы қондырғысын құрастыру

Multilift MD1 немесе MDV сорғы қондырғысын құрастыруды бастаудың алдында желдетуге қатысты барлық жергілікті нормалар мен ережелердің сақталып жатқанына, сорғы қондырғыларына қолжетімділікке және т.б. көз жеткізіңіз.

8.1.1. Құрастыру сызбасы



TM05 1877 3811

Айқ.	Керек-жарақтар	Өнім нөмірі
1	Муфта, DN 150	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагмалық сорғы, 1 ½"	96003721
4	ПВХ-дан жасалған жапқыш, DN 100	96615831
	ПВХ-дан жасалған жапқыш, DN 150	96697920
5	Шойын жапқыш, DN 80	96002011
	Шойын жапқыш, DN 100	96002012
	Шойын жапқыш, DN 150	96003427
6	Аралық қабаттар жиынтығы, DN 80 бұрандамалармен, сомындар мен тығырықтармен	96001999
7	Жалғастырғыш тетіктермен 9,6 В батареялар жиынтығы	98079682

9-сур. Multilift MD1 және MDV монтаждау схемасы

8.1.2. Жалпы нұсқаулар

8.1.1. Құрастыру сызбасы бөлімін қар.

- Сорғы қондырғысын жақсы желдетілетін бөлмежайда орнатыңыз және жанында ол үшін техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды жеңілдету үшін 60 см қашықтықта еркін аймақпен қамтамасыз етіңіз.
- Іргетас деңгейінен төмен тұндырғыш жабдықтаңыз. Егер сорғы қондырғысы жер асты суларының ағып кету қаупі бар жертөледе орнатылса, бөлмені ағызу үшін іргетас деңгейінен төмен бөлек шұңқырда қосымша су төгетін сорғыны пайдалану ұсынылады. *9* сур. қар.

Нұсқау ***Жинақ резервуары, сорғы мен кабелдер су астында қалуы мүмкін (макс. 2 м 7 күнге).***

Назар аударыңыз ***Басқару сөресі құрғақ, жақсы желдетілетін орынға құрастырылуы керек.***

- Барлық құбырлық қосылыстар резонансты кеміту үшін икемді болулары керек.
- Сорғы қондырғысы еденге құрастырылуы керек.
- Сорғы қондырғысының, диафрагмалық және дренаждық сорғылардың барлық келте құбырлары тұрған судың деңгейінен жоғары орналасқан ілмекпен жабдықталған болулары керек. U-тәрізді иіннің немесе кері гидравликалық ысырманың ең жоғарғы нүктесі топырақ деңгейінен жоғары болуы керек. *9* сур. қар.
- Арынды желіге диаметрі DN 80 және одан жоғары жапқышты орнатыңыз. Сондай-ақ сору желісіне жапқышты орнатыңыз.
- Ғимараттың ішінде орналасқан сорғы қондырғысына ашық көздерден су беруге болмайды. Ол үшін ғимараттың сыртында бөлек сорғы қондырғысы қажет.
- Сорғы қондырғысы кері клапанмен жабдықталған болуы керек.
- Арынды келте құбырдың тұрған су деңгейіне дейін жетуші кері клапанның үстіндегі сыйымдылығы резервуардың пайдалы көлемінен кем болуы керек.
- Шаруашылық-тұрмыстық (зәрнәжістік) ағын сулары үшін сорғы қондырғысынан желдету қақпақ деңгейінен жоғары жүргізілген болуы керек. Дегенмен де желдеткішті қосалқы ретінде негізгі желдету жүйесіне бұруға да жол беріледі. Арнайы желдеткіш клапандар (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі) ғимараттан тыс орналасулары керек.
- Егер ағын сулар жинағыш құбыржолға қайта айдалса, онда ол кем дегенде h/d = 0,7 толтыру коэффициентіне ие болуы керек. Жинау құбыры қысым құбырларының қосылымдарына қосылғаннан кейін кем дегенде бір номиналды диаметрі үлкен болуы керек.
- Басқару сөресі сигнализациямен жабдықталған болуы және су басудан бос орында орналасуы керек.
- Сорғының ақаулығы жағдайында жинақ резервуардың қарапайым, қолмен дренажы үшін диафрагмалық сорғы қолданылады (қалауы бойынша).

8.1.3. Жинақ резервуарын монтаждау

Қысымды желіде шөгінділердің пайда болуын болдырмау үшін құбырдың параметрлері ағынның жылдамдығын кемінде 0,7 м/с, ал тік құбырларда – кемінде 1,0 м/с қамтамасыз ететіндей етіп таңдалуы тиіс.

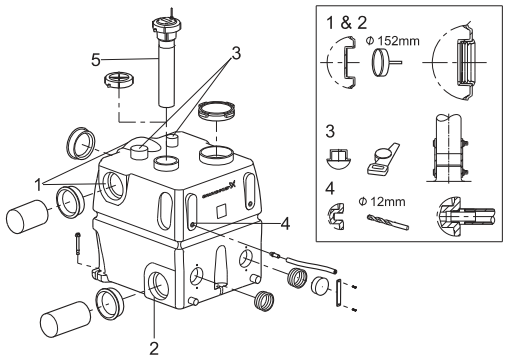
Мысалы, PN 6 ПВХ құбырларына арналған осы талаптарды орындау үшін келесі беру мәндерін қамтамасыз ету қажет:

Құбырдың номинал диаметрі	80 мм	100 мм
Ағын жылдамдығы: 0,7 м/с	4,0 л/с	5,9 л/с
Ағын жылдамдығы: 1,0 м/с	5,6 л/с	8,4 л/с

Назар аударыңыз ***Құбырларды монтаждау кезінде сорғы қондырғысына құбырдан кернеу берілмейтініне көз жеткізу қажет.***

Кіріс муфталары мен шойын желдеткіш келтеқұбырларының, қол диафрагмалық сорғы келтеқұбырының және DN 100 тік сору келтеқұбырының ұштарын кесу қажет.

Суретте резервуардың дайындығы көрсетілген.



TM04 4754 2009

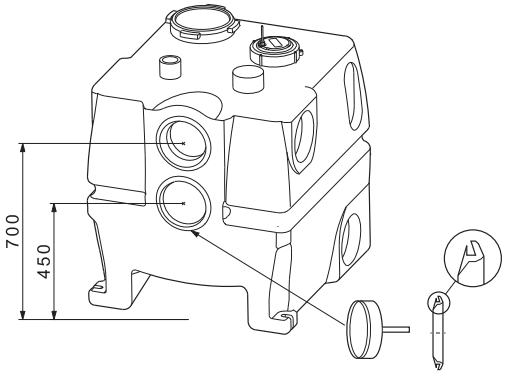
10-сур. Жинақ резервуарды монтаждауға дайындау

Сақиналы араны пайдаланып, пайдаланылған тесіктердің ұштарын кесу керек (сурет *10* , поз. 1) және / немесе екінші резервуарға қосуға арналған келте құбырлар (егер бар болса) (сурет *10* , поз. 1 және 2). Сондай-ақ, желдету келте құбырларының ұштарын және DN 100 мүмкін қосымша сору құбырын кесіп тастау керек (сурет *10* , поз. 3). Содан кейін құбырларды икемді қысым шлангымен және екі қысқышпен жалғаңыз. Сорғының ауа шығаратын шлангын бұрандалы жалғау үшін резервуарға тесік бұрғылаңыз (сурет *10*, поз. 4). Шланг коннекторын бұрау үшін тығыздағыш жасаңыз және қосылымды қолмен мықтап бекітіңіз.

Орнатудың көптеген түрлерінде кіріс тесік 700 мм стандартты деңгейден төмен болуы керек. Орнату орнында манжеттің тығыздағышын өзгертуге болады.

Келесі керек-жарақтарды пайдаланыңыз.

- 91713755 – ұштық ара Ø177
- 91712026 – центрлеуіш бұрғы
- 91071939 – манжеталық тығыздама DN 150 (іш. Ø160). *11* сур. қар.

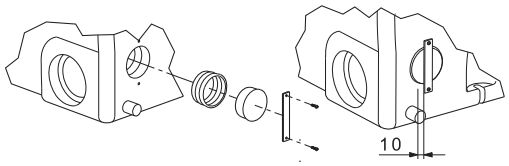


TM04 4755 2009

11-сур. Қосымша сорғыш келте құбыр

Нұсқау ***Сору және арынды құбырларының ағын бағытында тарылуы болмауы тиіс.***

Жинақ резервуарды тегіс еденге резервуармен бірге жеткізілетін дюбельдер мен бұрандалардың көмегімен бұрап немесе көтере алмайтындай етіп бекітіңіз.



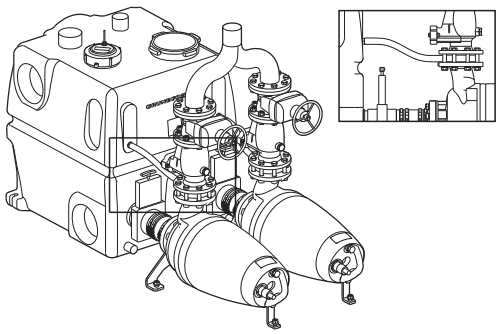
TM04 4756 2009

12-сур. Жинақ резервуарындағы сору келте құбыры

Резервуардағы сорғының екі қосылымы сору құбырының иініне жеткізіледі, соның арқасында резервуардың түбіне дейін соруға болады, ал қалдық ағынды сулардың мөлшері барынша азаяды. Сору келте құбырлары ашық.

Екі және одан да көп резервуарлары бар сорғы қондырғыларында пайдаланылмайтын жалғағыш келтеқұбырларды алмалы-салмалы тығыздағышы бар муфтамен, ПВХ-дан жасалған қақпақпен және тіреу плитасымен (орнатумен бірге жеткізіледі) жабу керек. Резервуардың қабырғасы мен тірек плитасы арасындағы алшақтық 10 мм болуы керек (сурет *12*).

Сорғы қондырғысы резервуарға шланг және екі шланг қосқышы арқылы қосылуы керек аралық фланецпен бірге келеді, бұл сорғы корпусын желдетуді қамтамасыз етеді. Фланецті қысым саңылауы мен кері клапаны арасында орнату керек. Шлангты қосқан кезде оның бұралмауын және ілмектер пайда болмауын қадағалаңыз – сорғыны өшіргеннен кейін бірден шланг босатылуы керек.



TM04 4757 2009

13-сур. Сорғылардан ауаны шығару

Жинақ резервуарының сору және қысым желілерінде техникалық қызмет көрсетуді жеңілдету үшін жапқыштарды орнату ұсынылады.

Сору желісінде: DN 100/DN 150.

Айдау жағы: DN 80/ DN 100.

Сору саңылауы алдындағы және резервуар мен сорғылар арасындағы жапқыштар шойыннан немесе ПВХ-дан жасалуы мүмкін. Керек-жарақтарды материалға байланысты таңдау керек. Құбырдың ұшын немесе ПВХ жапқышты тікелей қосылатын тығыздағышпен муфтаға (ұяға) басуға болады (сурет *9*).

Нұсқау ***Сору құбырының ішкі диаметрі сорғы қондырғысының кіріс саңылауының ішкі диаметріне тең болуы тиіс.***

Ауа шығаратын келте құбырдың бітеу ұшын кесіп, жеткізілетін серпімді муфтаның көмегімен көлемі Ø70 мм (сыртқы диаметрі 75 мм) желдету құбырын резервуармен қосу қажет.

Желдеткіш құбыржолды жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізу және оны атмосфераға шығару қажет.

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.***

Назар аударыңыз ***Ешбір жағдайда сорғы қондырғысына тұруға болмайды.***

Егер сорғы қондырғысында біреуден артық жинақ резервуар болса, онда деңгейді бақылау датчигі сору құбырына қосылатын резервуарда орнатылуы тиіс. Басқа резервуардағы тиісті тесік тұмшамен жабылуы керек.

8.1.4. Мембраналық сорғы

Қосымша қолмен диафрагмалық сорғы, мысалы, техникалық қызмет көрсету алдында, алдын-ала дайындалған резервуардан суды сору үшін қолданылады. Қолмен диафрагмалық сорғыға техникалық қызмет көрсету үшін жапқышты орнату ұсынылады. Резервуарда 1 1/4" (Ø42) және 1 1/2" (Ø48) құбырларға арналған екі тесік бар. 1 1/2" үшін серпімді муфта сорғы қондырғысымен бірге келеді.

8.1.5. Су төккіш сорғы

Егер MD1 немесе MDV орындалуындағы Multilift сорғы қондырғысы жер асты суларының ағып кету қаупі бар жертөлеге орнатылса, еден деңгейінен төмен бөлек шұңқырда қосымша дренажды сорғыны пайдалану ұсынылады (және кейбір елдерде қажет). *9* суретте сорғы қондырғыларының осы түріне қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес орнатылған сорғы қондырғысы көрсетілген.

Назар аударыңыз ***Жинақ резервуар, сорғылар мен кабельдер су астында қалуы мүмкін және сорылатын сұйықтық деңгейінен төмен болуы мүмкін. Басқару сөресіне су төгуге болмайды, сондықтан оны құрғақ, жақсы желдетілетін жерге орнату керек.***

8.2. LC 221 басқару сөресін құрастыру

8.2.1. Жалпы нұсқаулар

Ескерту
LC 221 басқару сөресінің, сорғының, құдықтың және т.б. қосылымы бойынша кез-келген жұмыстарды орындауға кірісудің алдында, электр қуат беру көзінің сөндірілгеніне және оның кездейсоқ іске қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізу қажет.

Құрастыру жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес уәкілетті қызметкерлер құрамы арқылы жүргізілуі керек.

Құрастыру орны

Ескерту
LC 221 басқару сөресін жарылыс қаупі бар аймақтарда орнатпаңыз.

LC 221 басқару сөресі қоршаған орта температурасы 0-ден +40 °C-қа дейінгі шектер кезінде пайдаланылуы тиіс.

Қорғаныс деңгейі: IP56

Басқару сөресін сорғы қондырғысына мүмкін болғанша жақынырақ орнатыңыз.

LC 221 басқару сөресін ашық ауада орнатқан кезде, ол қорғаныс шатырының астында немесе қорғаныс корпусында орналасуы керек. LC 221 басқару сөресіне тікелей күн сәулесінің түсуіне жол берілмейді.

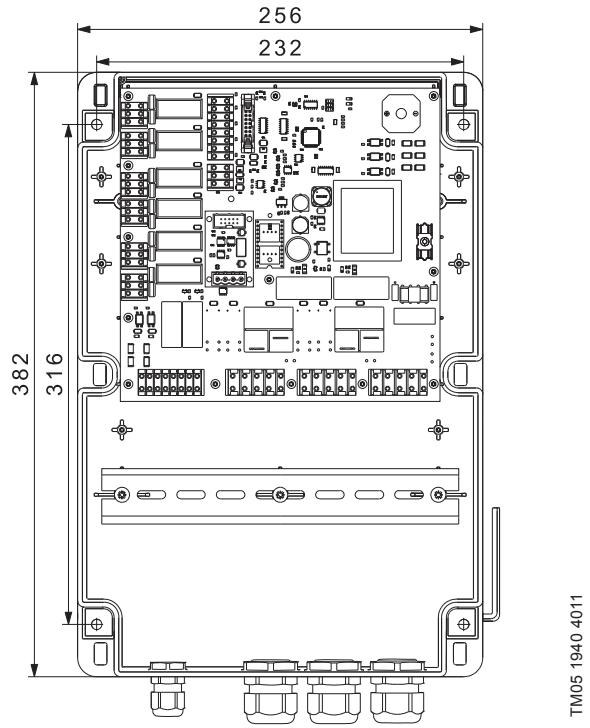
8.2.2. Құрастыру бойынша ұсыныстар

Ескерту
Саңылаулар бұрғылау кезінде кабелдерді немесе су- және газ құбырларды бүлдірмеуге тырысыңыз. Құрастырудың қауіпсіздігіне көз жеткізіңіз.

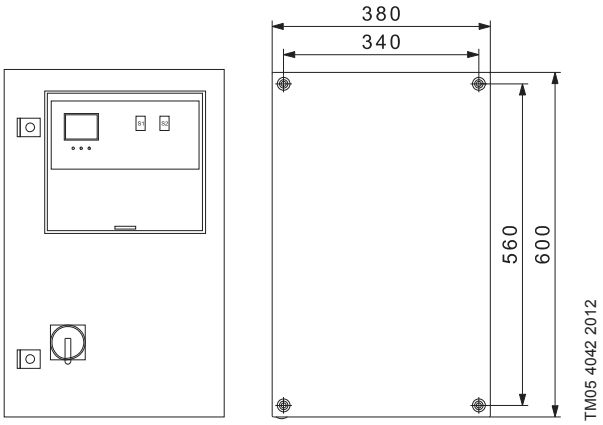
Нұсқау ***LC 221 құрылғысын алдыңғы қақпақты шешусіз орнатуға болады.***

Амалдардың орындалу тәртібі:

- LC 221 құрылғысын қабырғаның тегіс бетіне орнатыңыз.
- Кабелдік кірістердің төмен бағытталғанына көз жеткізіңіз (егер қосымша кабелдік кіріс талап етілсе, ол басқару сөресінің түбінде орналастырылған болуы керек).
- LC 221 құрылғысын сөренің артқы қабырғасындағы бекіткіш саңылауларға қойылатын төрт бұранданың көмегімен бекітіңіз. Басқару сөресімен бірге жеткізілетін бұрғылауға арналған қалыптың көмегімен диаметрі 6 мм бұрғымен бекіткіш саңылаулар бұрғылап тесіңіз. Бұрандаларды бекіткіш саңылауларға қойыңыз және берік тартып бекітіңіз. Әрбір бұрандаға пластмасса қалпақша кигізіңіз.



14-сур. Басқару сөресін қабырғалық құрастыру (үш фазалық электр қозғалтқышы, тікелей іске қосу)



15-сур. Басқару сөресін қабырғалық құрастыру (электр қозғалтқышы, «жұлдызша-үшбұрыш» сызбасы бойынша іске қосу)

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

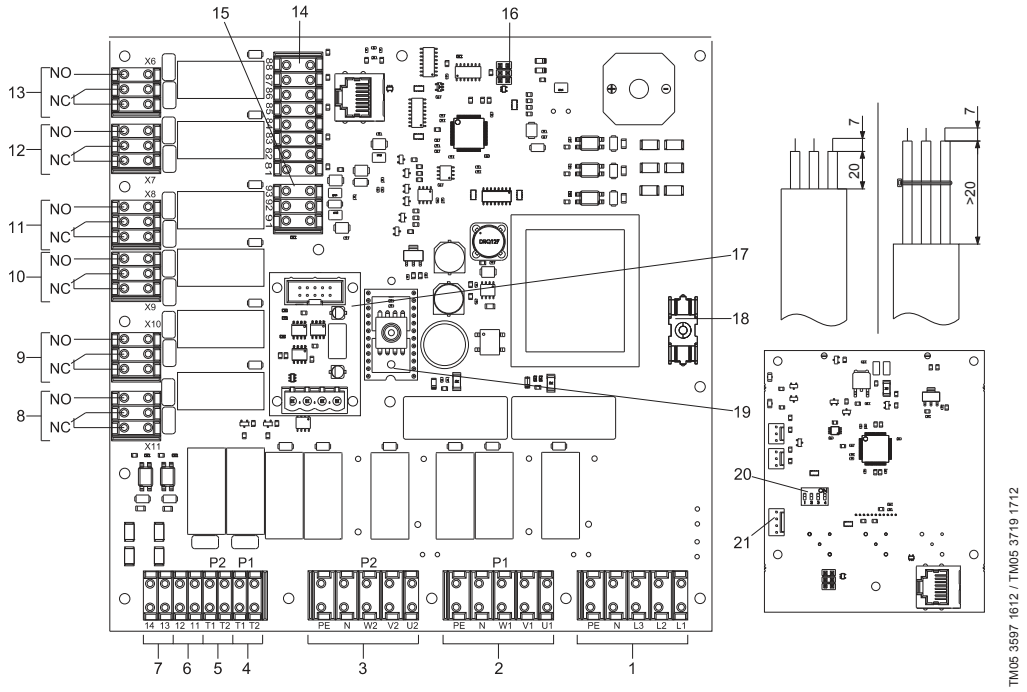
9. Электр жабдықтарының қосылымы

Ескерту
LC 221 басқару сөресін, 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 сөресінің ішкі орналасуы

16 суретте LC 221 басқару сөресінің ішкі орналасуы көрсетілген.

Ескерту: 8-ден 15-ке айқ. үшін кабелдік қосылыстар: Если тарамдар 20 мм артығырық берілсе, кабелдік тұтастырғышты қолданыңыз.



16-сур. LC 221 басқару сөресінің ішкі орналасуы

Айқ.	Сипаттама	Ескертулер	Клеммалардың белгіленуі
1	Қуат беру кернеуінің клеммалары		PE, N, L3, L2, L1
2	Сорғы 1 қосылымының клеммалары		PE, N, W1, V1, U1
3	2-ші сорғы қосылымының клеммалары		PE, N, W2, V2, U2
4	Термоқосқыш қосылымының клеммалары, 1-ші сорғы		T1, T2
5	Термоқосқыш қосылымының клеммалары, 2-ші сорғы		T1, T2
6	Сыртқы апаттық сигнализация қосылымының клеммалары	230 В	11, 12
7	Сыртқы тастау клеммалары	230 В	13, 14
8	Жалпы ақаулықтар сигналының клеммалары	Әлеуетсіз коммутациялық түйіспелер НО/НЗ макс. 250 В / 2 А. Назар аударыңыз: Аталған клеммаларды қуат беру желісінің әлеуетіне, немесе төмен кернеу желісіне қосыңыз, бірақ бір уақытта екеуіне қоспау керек.	X11
9	Сұйықтықтың жоғарғы деңгей апаттық сигнализациясының қосылым клеммалары		X10
10	2-ші сорғының істен шығу клеммалары		X9
11	1-ші сорғының істен шығу клеммалары		X8
12	2-ші сорғыны пайдалану клеммалары		X7
13	1-ші сорғыны пайдалану клеммалары		X6
14	Деңгей релесінің қосылым клеммалары	Цифрлық	81-88
	Сұйықтықтың жоғары деңгей апаттық сигнализациясының қосылым клеммалары (резервуардың ішінде)	Цифрлық	81, 82
15	Аналогтік датчиктің қосылым клеммалары	0–5 В немесе 4–20 мА	91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
16	PC Tool қосылымы үшін сервистік ағытпа		–
17	GENIbus интерфейстік модулі үшін ағытпа		–
18	Басқару контурының сақтандырғышы	Балқымалы ендірмесі бар сақтандырғыш: 100 мА / 20 мм × Ø5	–
19	Қысым датчигінің пьезорезистивтік модулі	0–5 В	–
20	DIP микроауыстырып-қосқыштары (осы қолдану саласы үшін пайдаланылмайды)		–
21	Батареяны қосу үшін ағытпа, 9 В (керек-жарақтар құрамында жеткізіледі)		–

9.2. Электр қосылымдары

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

Ескерту
Сөрені ашудың алдында құралды қуат беру көзінен ажыратыңыз.

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

Барлық кабелдер/сымдардың қосылымы кабелдік кірістер мен аралық қабаттардың (IP65) көмегімен орындалады.

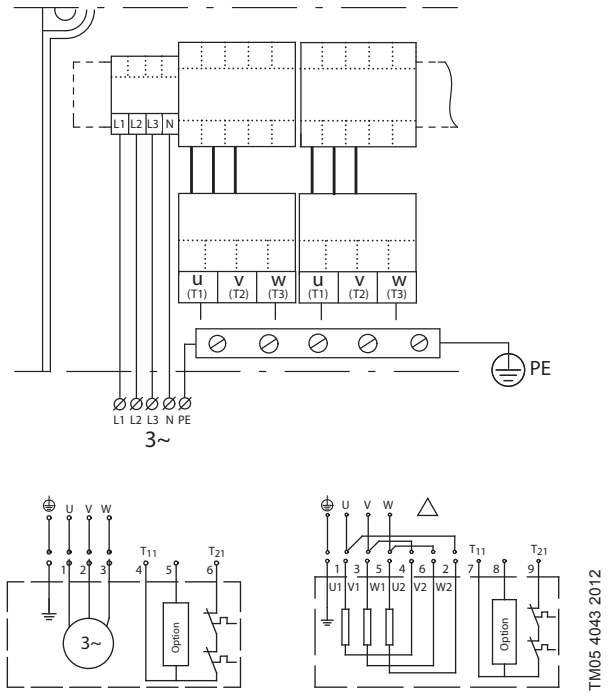
Сөре электр қуат беру розеткісіне жақын орналасуы керек, себебі жеткізілім жиынтығына бір фазалы қозғалтқышпен сорғылар үшін қорғаныс түйіспемен штепселдік ашамен және үш фазалы қозғалтқышпен сорғылар үшін электр байланыстырғыштың штепселдік бөлігімен CEE (Еуростандарт) ұзындығы 1,5 м электр қуат беру кабелі кіреді.

Қосалқы сақтандырғыш тоғының максималды мәні басқару сөресінің фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

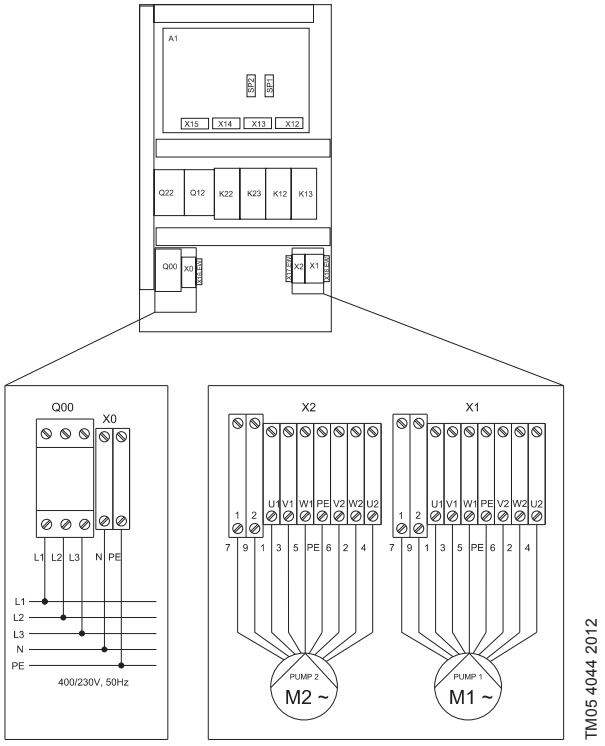
Сыртқы желілік ажыратқыш орнатылуы керек.

Басқару сөресінің теңшелімдері *11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері* бөлімде келтірілген.

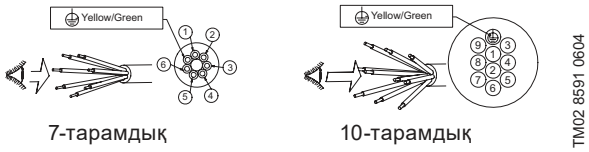
9.3. Электр қосылыстардың схемалары



17-сур. < 5 кВт үш фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift MD1, MDV үшін қосылымдар схемасы (тікелей іске қосу)



18-сур. > 5 кВт үш фазалы электр қозғалтқышы бар Multilift MD1, MDV үшін қосылымдар схемасы ("жұлдыз-үшбұрыш" схемасы бойынша іске қосу)



7-тарамдық 10-тарамдық

Кабель	Клеммалар				
	U	V	W	T_{11}	T_{21}
7-тарамдық	1	2	3	4	6
10-тарамдық	1/2	3/4	5/6	7	9

19-сур. Электрлі қозғалтқыш кабелі

10. Пайдалануға беру

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

Жұмыссыз ұзақ мерзім тұрып қалудан кейін сорғылардың күйін тексеру және тек осыдан кейін ғана оларды пайдалануға беруді жүргізу қажет. Жұмыс дөңгелектерінің еркі айналатынына көз жеткізу қажет.

Сорғыдағы майды құюға арналған тығынды ашып, майда судың бар-жоғын тексеріңіз.

Толығырақ ақпаратты сорғыларға Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтан қараңыз.

Ескерту
Денсаулық үшін қауіпті болып табылуы мүмкін сұйықтықтарды қайта айдау үшін сорғыларда жұмысты бастаудың алдында жергілікті нұсқаулықтарға сәйкес сорғыны, жұмыс аймағын (құдықты) және т.б. тазалау қажет.

Нұсқау

Егер сорғы кабелі басқару сөресінен ажыратылған болса, мәселен, кабелді кабелдік канал арқылы жүргізу мақсатында сорғының айналу бағытын тексеріңіз.
Se және SL сорғыларына паспортты, орнату және пайдалану нұсқаулығын қараңыз.

Пайдалануға бермес бұрын, электр қуатын қосу схемаларына сәйкес қосылымдарды орындау керек және LC 221 басқару сөресін орнату керек.

Пайдалануға беру тиісті рұқсатқа ие қызметкерлер құрамымен жүргізілуі керек.

Амалдардың орындалу тәртібі:

1. Барлық қосылыстарды тексеріңіз.
2. Басқару сөресінің іске қосылу реттілігін тексеріңіз.
   Ескерту: басқару сөресін жүктеу 5-тен 45 секундқа дейін уақыт алады. Бұл уақытты ОК түймесін басумен 5 секундқа дейін қысқартуға болады. Электр қуат беруді бірінші рет қосу кезінде жинақ резервуарындағы тиісті саңылаудың орналасуына байланысты іске қосу деңгейінің екі мәнін таңдауға болады (іргетас деңгейінен 700 немесе 450 мм). Егер саңылау екі деңгейдің арасында орналасқан болса, дисплейдегі іске қосудың төменірек деңгейін таңдаңыз. Осыдан кейін сорғының/электр қозғалтқышының тақтайшасындағы ақпаратқа сәйкес электр қозғалтқышының номиналды тогының мәнін таңдау керек. Барлық қалған теңшеулер зауытта берілген. Кейбір теңшеулерді өзгертуге болады. *11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері* бөлімін қар. Енді басқару сөресі автоматты режимде жұмыс істеуге дайын (ауыстырып-қосқыш АВТОМАТ күйінде тұр).
3. Арынды және сорғыш желілердегі жапқыштарды ашыңыз.
4. Multilift MD1 немесе MDV беруге қосылған санитарлық қондырғыны белсендіріңіз, және резервуардағы су деңгейінің іске қосу деңгейіне дейін артуын бақылаңыз. Іске қосу және тоқтату процесін кем дегенде екі рет бақылаңыз.

11. Пайдалану

Пайдалану шарттары *14. Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

Multilift MD1/MDV сорғы қондырғысын пайдалану және басқару LC 221 басқару сөресінің көмегімен жүзеге асырылады.

Жабдық электромагниттік кедергілерге төзімді, *6. Қолданылу аясы* бөліміне сай тиісті тағайындалу шарттарына сәйкес 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 ғана беру керек. Қалған мәндер алдын ала орнатылған, бірақ қажет болған кезде теңшеле алады.

Сорғыш келте құбырдың биіктігін таңдаңыз – ▶ және ◀ түйемелерінің көмегімен – іргетас деңгейінен 700 немесе 450 мм және қажетті мәнді сақтау үшін OK түймесін басыңыз. Егер сорғыш келте құбыр көрсетілген екі мәннің арасында ауқымдағы биіктікте орналасқан болса, мәселен іргетас деңгейінен 500 мм, ең жақын төменгі мәнді (450 мм) таңдаңыз. Енді басқару сөресі автоматты режимде жұмыс істеуге дайын.

Қажет болған кезде, келесі мәндерді өзгертуге болады:

Іске қосу деңгейі

Іске қосу деңгейі іргетас деңгейінен (450 және 700 мм) жоғары сорғыш келте құбырдың биіктігіне сәйкес берілген болуы керек. Сигнализацияны іске қосу және қосу деңгейлері алдын ала орнатылған.

Атаулы тоқ

Алдын ала орнатылған мән қозғалтқыштың атаулы тоғына сәйкес келеді. Бұғатталудан қорғау тоқ бойынша асқын жүктелу мәні ретінде алдын ала орнатылған.

Тоқтаудың кешігуі

Тоқтатудың кешігуі су соққысының алдын алады.

Кері клапан жұмсақ жабылады.

Алдын ала орнатылған мән 0.

Іске қосудың кешігуі

Әдетте, сорғы қондырғыларын реттеудің қажеті жоқ. Алдын ала орнатылған мән 0.

Апаттық сигналдың кешігуі

Жоғары уақытша ағын сұйықтықтың апаттық жоғарғы деңгей сигнализациясының қысқа мерзімді іске қосылуын шақыруы мүмкін. Аталған оқиға кері жуып-шаю сүзгісінің жүзу бассейінен Multilift MD1 немесе MDV сорғы қондырғысына қосылымы кезінде туындауы мүмкін.

Алдын ала орнатылған мән 0.

Датчикті таңдау, калибрлеу және параметрлерді түзету

Ішкі мәзір деректері датчик түрі өзгерген жағдайда ғана қолданылады, өйткені Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғысында орнатылған датчиктер зауытта калибрленеді.

Толығырақ ақпарат алу үшін Сервистік нұсқаулықты оқыңыз.

Техникалық қызмет көрсету кезеңділігі

Техникалық қызмет көрсету кезеңділігін 0, 3, 6 немесе 12 ай етіп беруге болады. Техникалық қызмет көрсету қажеттілігі туралы сигнал сервистік дисплейде көрсетілетін болады (дыбыстық сигналсыз).

Апаттық сигналды тастау

Басқару сөресін ақаулықтарды жою/жойылуы кезінде кейбір апаттық сигналдарды автоматты түрде тастайтындай етіп теңшеуге болады. Бірақ, әдетте барлық апаттық сигналдарды қолмен беру қажет.

11.5. Ақаулықтар индикациясының сипаттамасы бөлімін қар.

Алдын ала орнатылған мән АВТОМАТ.

Зауыттық теңшеулерге қайту

Басқару сөресі қайта жүктелетін болады, іске қосуды теңшеу талап етіледі. *11.3. Теңшелімдер мәзірі* бөлімін қар.

Сыртқы сигнализация

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

Сыртқы апаттық сигнализация деңгей релесіне (230 В / 2 А) 35/36 клеммалары арқылы қосылады.

11.2. LC 221 басқару сөресі дисплейінің сипаттамасы

LC 221 басқару сөресінің дисплейі *20* сур. көрсетілген.



20-сур. LC 221 басқару сөресінің дисплейі

Төменде келтірілген кестеде дисплейде көрсетілген символдардың сипаттамасын, сондай-ақ тиісті атқарымдар мен көрсеткіштерді береді.

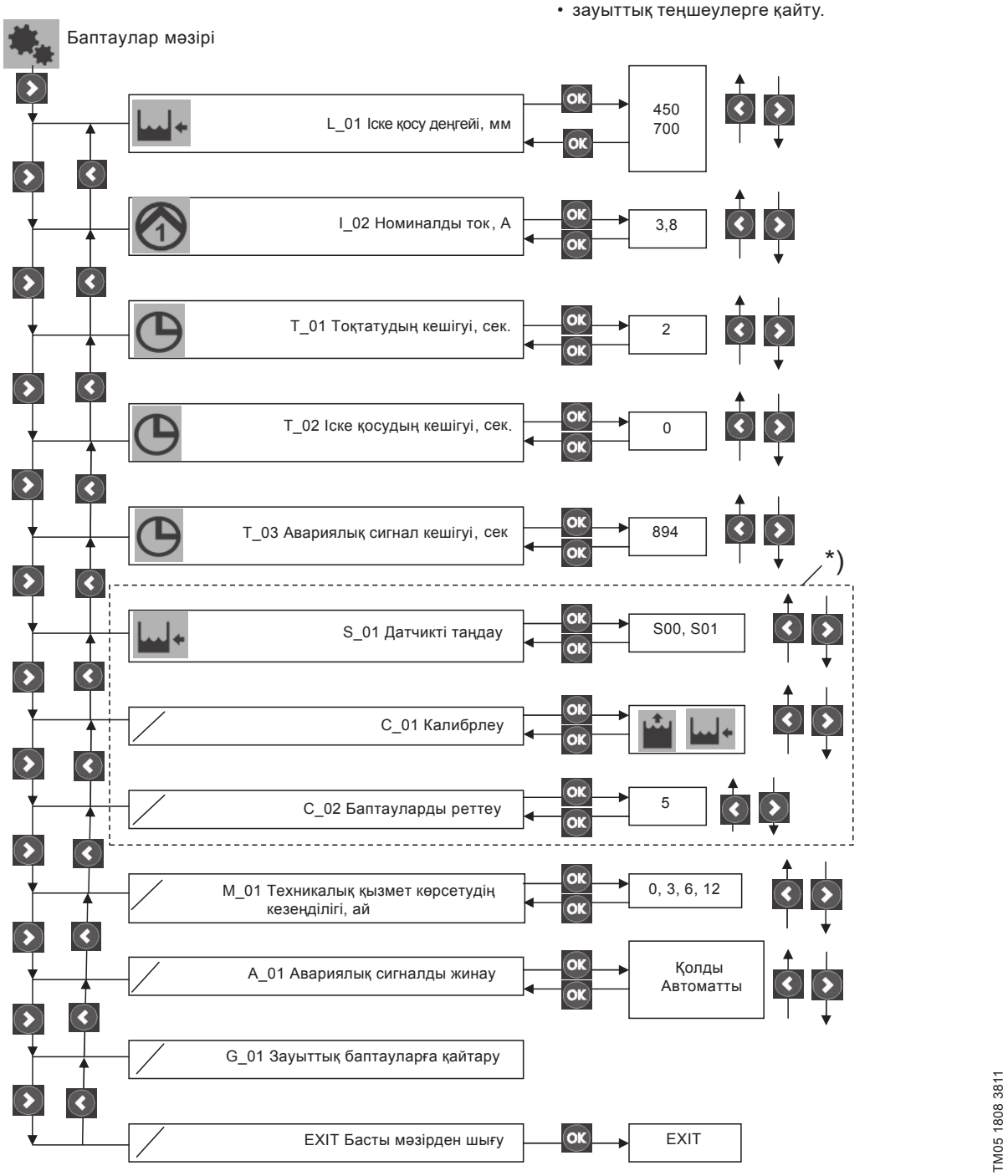
Символ	Атқарым	Сипаттама
	Теңшелімдер бұғатталған	Теңшелімдер мәзірі бұғатталған жағдайда символ жанады. Бұл тиісті рұқсаты жоқ қызметкерлер құрамының теңшеулерге өзгерістер енгізуіне жол бермейді. Түймелерді бұғаттан шығару үшін 1234 кодын енгізіңіз.
	Автоматты жұмыс режимі	Символ басқару сөресі автоматты режимде тұрған кезде, яғни ауыстырып-қосқыш АВТОМАТ күйінде болғанда жанады.
	Ақпарат	Символ ақаулар, жұмыс уақыты, іске қосу саны, сорғының максималды тогы туралы ақпарат пайда болған кезде жанады. Символ басқару сөресі ақаулықты анықтаған және оны ақаулықтар журналы енгізген кезде жанады. Символ журналға кіруден кейін ажыратылады. *11.4. Ақпарат мәзірі* бөлімін қар.
	Теңшеулер	Теңшеулер мәзірінде іске қосу деңгейін тоқтату, атаулы тоқ, іске қосуды, тоқтатуды және сигнализацияны кешіктіру, техникалық қызмет көрсету кезеңділігін таудау, тастау (автоматты немесе қолмен) зауыттық теңшеулерге қайту туралы ақпарат болады. Орындау тәртібі мен теңшеулер сипаттамасын *11.3. Теңшелімдер мәзірі* бөлімін қар.
	Апаттық сигнал	Символ апаттық жағдай туындаған жағдайда жанады. Ақпарат мәзірінде апат түрінің сипаттамасы пайда болады. Символ ақаулықтар жойылғаннан немесе тасталудан кейін ажыратылады.
	Импульстерді есептеуіш	Дисплейде ақпарат мәзіріндегі іске қосулар саны көрсетілген кезде символ жанады.
	Ақаулықтардың аралықтары мен индикациясын беру	Символ ақпарат мәзірінде теңшеулер мәзірінде берілген жұмыс сағаттары мен кешігу параметрлері дисплейде бейнеленген кезде жанады. Символ максималды жұмыс циклінен артқан кезде жанып-сөнеді.
	Цифр түріндегі мәндер	Автоматты режимде ақаулықтар индикациясы пайдаланудың әдеттегі режимінде аталған екі көрсеткіш бейнеленген кезде орын алады: • резервуардағы сұйықтық деңгейі, егер сорғы пайдаланылмаса; • ағымдық тұтыну, егер сорғы пайдаланылып жатса. Қос сорғыны пайдалану жағдайында көрсетілуші ағымдық тұтыну қос сорғы үшін мән болып табылады. Ақпарат мәзірінде келесі мәліметтерді көрсетіледі: • ақаулықтар кодтары; • пайдалану сағаттары; • импульстер; • қозғалтқыштың максималды өлшенген тоғы. Теңшелімдер мәзірінде келесі мәліметтер көрсетіледі: • іске қосудың орнатылған деңгейі; • орнатылған кешігулер; • орнатылған тоқтар; • датчикті калибрлеу (пьезорезистивтік деңгейді бақылау датчигінің алдын ала орнатулары); • техникалық қызмет көрсету кезеңділігі; • зауыттық теңшеулерге толықтай қайту.
	1-ші сорғының жұмыс режимі мен ақаулықтары	Символ 1-ші сорғыны пайдалану процесі кезінде жанады және 1-ші сорғыда ақаулықтар орын алған кезде жанып-сөнуді бастайды. Ақаулық болған жағдайда дисплейде басқа белгілер немесе ақаулық кодтары да жануы мүмкін.
	2-ші сорғының жұмыс режимі мен ақаулықтары	Символ 2-ші сорғыны пайдалану процесі кезінде жанады және 2-ші сорғыда ақаулықтар орын алған кезде жанып-сөнуді бастайды. Ақаулық болған жағдайда дисплейде басқа белгілер немесе ақаулық кодтары да жануы мүмкін.
	Фазалардың кезектесу бірізділігінің бұзылуы	(Тек үш фазалы сорғылар) Символ фазалар кезектесуінің бірізділігі бұзылған немесе фазалар жетіспеген жағдайда жанып-сөнеді. Ақаулықтар кодтарын қараңыз.
	Термоқосқыш ақаулығы	Қозғалтқыштың температурасы рұқсат етілген мәннен асып кеткен және термоқосқыш сорғыны ажыратқан жағдайда символ жанады.
	Судың жоғары деңгейі апаттық сигналы	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 атқарымдар алдын ала орнатылған. Іске қосу деңгейі сорғыш келте құбырдың биіктігіне байланысты болады және пайдалануға беру кезінде берілген болуы керек. *11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері* бөлімін қар. Дегенмен де, егер реттеу талап етілсе, теңшеулерді теңшелімдер мәзірі арқылы беруге болады. Теңшелімдер мәзірін ашу үшін түймесімен символды белгілеу және түймесін басу қажет. және түймелерінің көмегімен мәзір бойынша жылжыңыз. түймесін басумен мәзірдің қажетті тармағын таңдаңыз. Мәндерді енгізіңіз немесе және түймелерінің көмегімен тізімнен теңшеулерді таңдаңыз. түймесін басумен теңшелімдерді сақтаңыз. Сонымен бірге *21* 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 кезеңділігі;
- апаттық сигналды тастау (қолмен немесе автоматты);
- зауыттық теңшеулерге қайту.



21-сур. Теңшелімдер мәзірінің құрылымы

*) Осы ішкі мәзірлер тек датчиктің түрін ауыстыру үшін ғана керек. Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғыларының датчиктері калибрленген.
Толығырақ ақпарат алу үшін Сервистік нұсқаулықты оқыңыз.

11.4. Ақпарат мәзірі

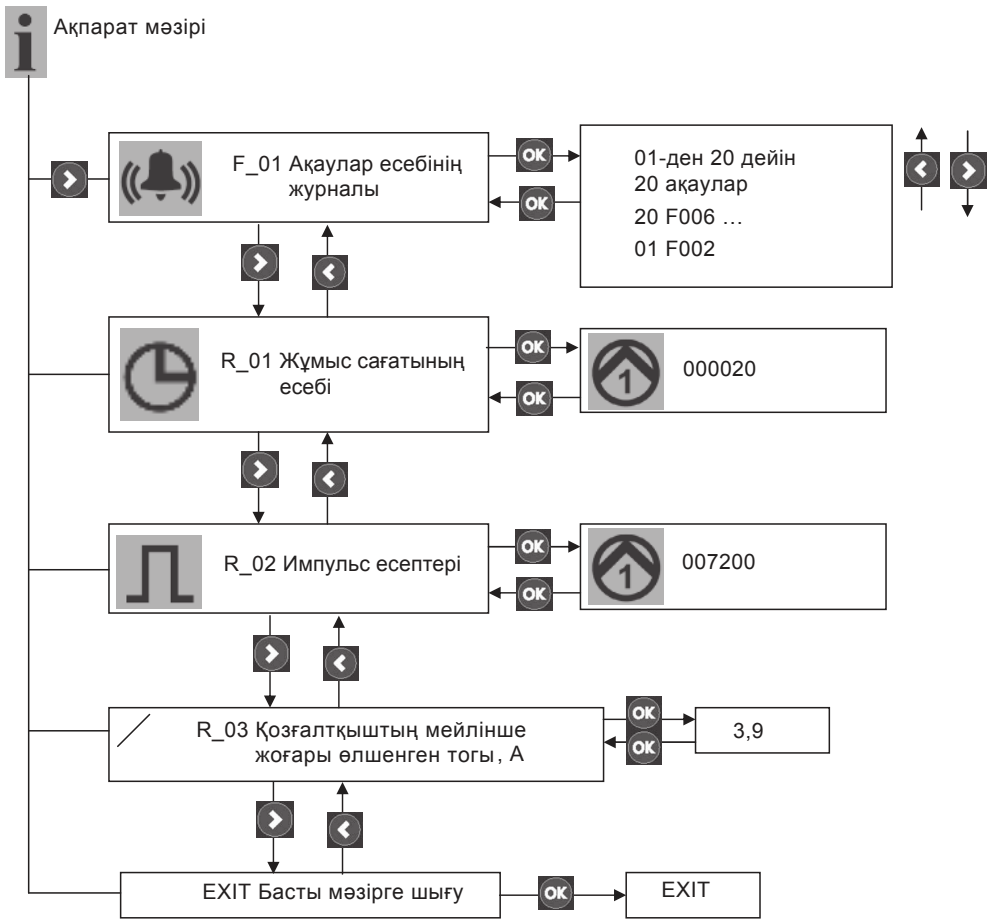
Сорғы күйінің барлық деректері мен ақаулықтар индикациясы ақпарат мәзірінде көрсетіледі. Ақпарат мәзірі барлық жұмыс режимдерінде (ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ) көрсетіледі. Ақпарат мәзірін ашу үшін i түймесімен › символын белгілеу және OK түймесін басу қажет.

› және ‹ түймелерінің көмегімен мәзір бойынша жылжыңыз.

OK түймесін басумен мәзірдің қажетті тармағын таңдаңыз. Сонымен бірге *22* сур. қараңыз.

Ақпарат мәзірінде келесі деректер көрсетіледі:

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



22-сур. Ақпарат мәзірінің құрылымы

TM0 5 1809 3811

11.5. Ақаулықтар индикациясының сипаттамасы

Ақаулықтар пайда болған жағдайда i символы жанады, дыбыстық сигнал (зуммер) шығады 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 (*22* сур. қараңыз). Сіз ақаулықтарды есепке алу журналынан шыққан кезде i символы сөнеді.

Соңғы 20 ақаулықтар журналда ақаулықтар кодтары ретінде сақталады. Төменде келтірілген кестеде ақаулықтар кодтары мәндерінің сипаттамасы берілген:

Ақаулықтар коды	Мән	Бейнеленуші мәтін	Жанып-сөнуші символдар	Ақаулықтар индикациясын тастау		Сипаттама
				Авто	Қолмен	
F001	Фазалардың кезектесу бірізділігінің бұзылуы	F001			•	(Тек үш фазалы сорғылар). Басқару жүйесінің тақтасы мен қуат көзі арасындағы фазалардың дұрыс емес реттілігі. *23* сур. қар.
F002	Бір фаза жоқ	F002		•	•	(Тек үш фазалы сорғылар). Бір фаза жоқ.
F003	Сұйықтықтың жоғары деңгейі	F003		•	•	Сұйықтық деңгейі берілген мәннен жоғары.
F004	Датчик ақаулығы	SENSOR	–	•	•	Датчик сигналы ауқымнан тыс немесе жоғалған.
F005	1-ші сорғының қызып кетуі	TEMP		•	•	Басқару сөресіне қосылған қозғалтқыштың термоқосқыштары қызып кету жағдайында 1-ші сорғыны тоқтатады.
F006	2-ші сорғының қызып кетуі	TEMP		•	•	Басқару сөресіне қосылған қозғалтқыштың термоқосқыштары қызып кету жағдайында 2-ші сорғыны тоқтатады.
F007	Ток бойынша асқын жүктелу, 1-ші сорғы	F009			•	Егер белгілі бір уақыт кезеңінің ішінде ток бойынша асқын жүктелу тіркелсе 1-ші сорғыны тоқтату жүргізіледі (бұғатталудан қорғау).
F008	Ток бойынша асқын жүктелу, 2-ші сорғы	F010			•	Егер белгілі бір уақыт кезеңінің ішінде ток бойынша асқын жүктелу тіркелсе 2-ші сорғыны тоқтату жүргізіледі (бұғатталудан қорғау).
F009	Ток бойынша кем жүктелу, 1-ші сорғы	F011		•	•	Егер белгілі бір уақыт кезеңінің ішінде ток бойынша кем жүктелу тіркелсе, 1-ші сорғыны тоқтату жүргізіледі («құрғақ» жүрістен қорғау).
F010	Ток бойынша кем жүктелу, 2-ші сорғы	F012		•	•	Егер белгілі бір уақыт кезеңінің ішінде ток бойынша кем жүктелу тіркелсе, 2-ші сорғыны тоқтату жүргізіледі («құрғақ» жүрістен қорғау).
F011	Жұмыс циклі асып кетті, 1-ші сорғы	F013		•	•	1-ші сорғыны тоқтату егер стандартты жұмыс циклі асып кетсе, мәселен, сорғы корпусын желдетумен мәселелерден, автоматты режимге ауыстырылмаған жабық арынды клапанның салдарынан (техникалық қызмет көрсетуден кейін ашық емес жеткіліксіз қарау бойынша), егер ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы техникалық қызмет көрсету жүргізу үшін «ҚОСУ» күйінде болса жүргізіледі. Апаттық пайдаланудың одан кейінгі режимі басқару сөресі датчиктен тұрақты тоқтату сигналын алуды тоқтатқанша дейін сорғыны автоматты іске қосу және тоқтатуды жүргізеді. Содан кейін басқару сөресі қалыпты жұмыс режиміне қайтып оралады.

Ақаулықтар коды	Мән	Бейнеленуші мәтін	Жанып-сөнуші символдар	Ақаулықтар индикациясын тастау		Сипаттама
				Авто	Қолмен	
F012	Жұмыс циклі асып кетті, 2-ші сорғы	F014		•	•	2-ші сорғыны тоқтату егер стандартты жұмыс циклі асып кетсе, мәселен, сорғы корпусын желдетумен мәселелерден, автоматты режимге ауыстырылмаған жабық арынды клапанның салдарынан (техникалық қызмет көрсетуден кейін ашық емес жеткіліксіз қарау бойынша), егер ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы техникалық қызмет көрсету жүргізу үшін «ҚОСУ» күйінде болса жүргізіледі. Апаттық пайдаланудың одан кейінгі режимі басқару сөресі датчиктен тұрақты тоқтату сигналын алуды тоқтатқанша дейін сорғыны автоматты іске қосу және тоқтатуды жүргізеді. Содан кейін басқару сөресі қалыпты жұмыс режиміне қайтып оралады.
F013	Сыртқы ақаулықтар	EXT	–		•	Сыртқы деңгей релесі жертөлені жер асты сулары басқан жағдайда немесе суққұбырлық құбырдың жарылуының салдарынан апаттық сигналды белсендіру үшін басқару сөресіне қосыла алады.
F014	Аккумуляторлық батареяның ақаулығы	BAT	–	•	•	Батареяның қуаты таусылған және оны ауыстыру керек.
F015	Реле немесе конденсатор ашылмайды, 1-ші сорғы	RELAY			•	1-ші сорғы тоқтату синалын алуда, бірақ жауап бермеуде. Аталған оқиға тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.
F016	Реле немесе конденсатор жабылмайды, сорғы 1	RELAY				1-ші сорғы іске қосу сигналын алуда, бірақ жауап бермеуде Аталған оқиға тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.
F017	Реле немесе конденсатор ашылмайды, 2-ші сорғы	RELAY			•	2-ші сорғы тоқтату синалын алуда, бірақ жауап бермеуде. Аталған оқиға тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.
F018	Реле немесе конденсатор жабылмайды, сорғы 2	RELAY				2-ші сорғы іске қосу сигналын алуда, бірақ жауап бермеуде Аталған оқиға тоқты өлшеу арқылы тіркеледі.

Ақаулықтар орын алған жағдайда қызыл жарық индикаторы жанып-сөнеді, i символы жанады және ақаулық ақаулықтарды есепке алу журналына енгізілетін болады. Бұдан басқа, дыбыстық сигнал (зуммер) естіледі, символы жанады, тиісті символ жанып-сөнуді бастайды және дисплейде ақаулық коды көрсетіледі. Ақаулықтар жойылғаннан кейін басқару сөресі автоматты түрде қалыпты пайдалану режиміне ауысады.

Алайда басқару сөресі ақауларлықтар индикациясын (визуалды және дыбыстық дабыл сигналдары) қолмен (Man) немесе автоматты түрде (Auto) тастау мүмкіндігін береді.

Теңшелімдер мәзірінде қолмен тастау таңдалған болса, дыбыстық сигнализация мен қызыл жарық индикаторын OK түймесін басумен тастауды жүргізуге болады. Ақаулықтар индикациясын тастау ақаулық жойылғаннан кейін немесе ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы «СӨНД» күйіне ауыстырылғаннан кейін жүргізіледі.

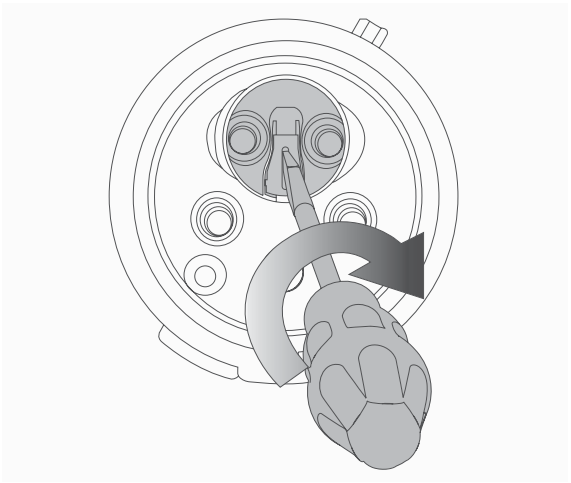
Ақаулықтарға шолу ақпарат мәзіріндегі ақаулықтарды есепке алу журналында орналасқан.

i символы ақаулықтарды есепке алу журналы жабылғанша дейін жанып тұратын болады.

Егер теңшелімдер мәзірінде автоматты тастау таңдалған болса, қызыл жарық индикаторы мен символы сөнеді, ақаулық жойылғаннан кейін немесе ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы «СӨНД» күйіне ауысқаннан кейін дыбыстық сигнализация (зуммер) ажыратылатын болады.

Дегенмен де, автоматты тастауды таңдау кезінде де, кейбір ақаулықтардың көрсеткіштерін тастауды қолмен жүргізу керек. Жоғарыдағы кестені қараңыз.

Әрбір 30 минут сайын қысқа мерзімді жадтан ұзақ мерзімді жадқа ақаулықтар индикациясын жазу жүргізіледі.



TM05 3455 0616

23-сур. Фазалық инвертермен үш фазалы басқару сөресінің фазаларын (< 5 кВт) ауыстыру



TM05 4041 2012

24-сур. "Жұлдыз-үшбұрыш" схемасы (> 5 кВт) бойынша желілік ажыратқышпен қосылған басқару сөресінің барлық полюстерін ажырату

12. Техникалық қызмет көрсету

Қалыпты жұмыс жағдайында Multilift MD1 және MDV сорғы қондырғылары ең аз күтімді және техникалық қызмет көрсетуді қажет етеді.

Ескерту
Денсаулық үшін қауіп төндіре алатын сұйықтықтарды қолданумен сорғыларда кез келген жұмыстарды орындауға кірісудің алдында, сорғы қондырғысын таза сумен әбден жуу және арынды құбыржолдан барлық сұйықтықты ағызу қажет. Бөлшектеуден кейін бөлшектерді сумен жууыңыз. Жапқыштың жабық екеніне көз жеткізіңіз. Жұмыстар құрастыру және пайдалану орнында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері тиіс.

Сорғы қондырғылары келесі кезеңділікпен тексерілулері керек:

- әр 12 ай сайын, шағын жеке меншік үйде (бір жанұяға) 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 қондырғыларын осындай кезеңдік тексерулерді тиісті рұсқатқа ие қызметкерлер құрамы жүргізуі керек, және басқа жұмыстармен бір қатарда электр жабдықтары мен механикаға техникалық қызмет көрсетуді де қамтуы керек.

Келесілерді тексеру қажет:

- **Сорғыш және арынды келте құбырлар**
  Сорғы қондырғысының барлық қосылыстарын саңылаусыздыққа және су ағулардың болуына 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.
- **Жинақ резервуары**

– Жинақ резервуарды ықтимал шөгінділердің және/немесе шламдардың бар-жоғын тексеріңіз.

– Сорғы қондырғысының сорғыш құбыржолында еркін жүрістің ықтимал бұғатталуы болмағанына өз жеткізіңіз. Әдетте, құбыржол ірі қатты қосындылармен бітеліп қалады.

– Бекітілген қосылыстардың төсемдерін тексеріңіз (мысалы, клапандар және т.б.).

– Резервуарда жарықтар мен деформациялардың болуын тексеріңіз. Олар резервуарда шамадан тыс ішкі кернеулер шақыратын құрастыру кезіндегі қателіктердің нәтижесінде пайда болады.

- **SE/SL кәріз сорғылары**
  Осы сорғыларға Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты қар.

Кері клапанды жуып-шаю (қажет болған кезде)

Амалдардың орындалу 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. Кері клапанды клапандағы байқау қақпағы арқылы тазалаңыз. Кері клапанды құрастыру кезінде байқау қақпағындағы аралық қабатты ауыстырыңыз.

Назар аударыңыз

Жоғарыда келтірілген жұмыстар тізбесі түпкілікті болып табылмайды. Сорғы қондырғысы толық ауқымды техникалық қызмет көрсетуді мегзіл-мезгіл жүргізіп отыруды талап етуші шарттарда пайдаланыла алады.

12.1. Механикалық бөлікке техникалық қызмет көрсету

- Жинақ резервуарында ықтимал түзілімдерді және/немесе жинақталған қалдықтарды кетіріңіз.
- Сорғы қондырғысының сорғыш құбыржолын тазалаңыз. Әдетте, құбыржол ірі қатты қосындылармен бітеліп қалады.
- Клапандармен және т.б. қосылыстардың аралық қабаттарын тексеріңіз және ауыстырыңыз.
- Резервуарда жарықтар мен деформациялардың болуын тексеріңіз. Олар резервуарда шамадан тыс ішкі кернеулер шақыратын құрастыру кезіндегі қателіктердің нәтижесінде пайда болады.

Нұсқау

Жоғарыда келтірілген жұмыстар тізбесі түпкілікті болып табылмайды. Сорғы қондырғысы толық ауқымды техникалық қызмет көрсетуді мегзіл-мезгіл жүргізіп отыруды талап етуші шарттарда пайдаланыла алады.

12.2. Электр жабдықтарына техникалық қызмет көрсету

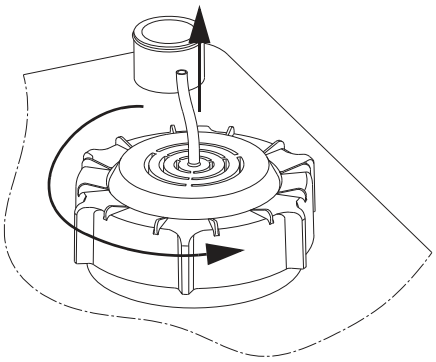
- LC 221 басқару сөресінің алдыңғы панеліндегі тығыздағыштарды және кабель кірістерін тексеріңіз.
- Кабелдік қосылыстарды тексеру.
- Басқару жүйесінің модульдерінің функционалдығын тексеріңіз.
- Деңгейді бақылау датчигін тексеріңіз және жуыңыз.
  12.3. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау бөлімін қар.

- Егер LC 221 басқару сөресі жертөледегі ерекше ылғалды ортада орналасса, баспа тақтаның клеммаларында коррозияның ықтимал белгілерін 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.

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

12.3. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау

1. ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің ауыстырып-қосқышын ӨШІР (O) күйіне ауыстырыңыз. *4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер* бөліміндегі «Басқару панелін» қараңыз.
2. Бұрандалы қақпақты сағат тіліне қарсы бұрап босатыңыз. *25* сур. қар.
3. Жинақ резервуардан датчикті абайлап шығарыңыз. Датчикті құбыршектен ұстап шығармаңыз.
4. Түтікті және қақпақтың астында конденсатты ұстағыш бетінде және ішінде түзілімдердің бар-жоғын тексеріңіз. *4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер* бөлімінде «Деңгейді басқару датчигі және бақылау қақпағы» тармағын қар.
5. Барлық түзілімдерді кетіріңіз. Қажет болған кезде құбыршекті басқару сөресінен ажыратыңыз және түтік пен құбыршекті төмен арынды таза сумен жуыңыз.
6. Түтікті резервуардағы қақпақты бұраумен бекітіңіз. Құбыршекті басқару сөресіне қосыңыз.
7. Multilift MD1, MDV жұмсы сынағын іске қосып, датчикті тексеріңіз.



25-сур. Деңгейді бақылау датчигін алып тастау

12.4. Ластанған сорғы қондырғысы

Ескерту
Егер сорғы қондырғысы денсаулық үшін қауіпті немесе улы сұйықтықтарды қайта айдау үшін қолданылса, онда бұл қондырғы ластанған ретінде қарастырылады.

Бұл жағдайда техникалық қызмет көрсетуге әрбір өтінім беру кезінде қайта айдалатын сұйықтық туралы толық ақпаратты алдын ала беру керек.

Егер осындай мәлімет берілмесе, Grundfos сервистік орталығы техникалық қызмет көрсету жүргізуден бас тартуы мүмкін.

Қондырғыны фирмаға қайтаруға байланысты ықтимал шығындарды жіберуші көтереді.

13. Пайдаланудан шығару

Multilift MD1/MDV сорғы қондырғысын пайдаланудан шығару үшін LC 221 басқару сөресінің есікшесіндегі ауыстырып-қосқышты «Ажыратулы» күйіне ауыстыру керек (*4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер* бөлімін 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

Жұмыс сипаттамалары *2-қосымша* келтірілген. Сипаттамалардың кестелері тек басшылық материалдар ретінде қолдануға ғана арналған және сипаттамалар дайындаушысымен кепілдік берілген ретінде қарастырылмауы керек.

Қуат беру кернеуі

- 3 × 220–240 В –10 % / +6 %, 50 Гц, PE.
- 3 × 380–415 В –10 % / +6 %/N, 50 Гц, PE.

Сорғының фирмалық тақтайшасын қар.

Электр қуат беру жүйесінің жерге тұйықталуы

TN жүйелері үшін.

Назар аударыңыз ***Қозғалтқыштың қорғаныс релесі сорғының номиналды жұмыс тогына реттелуі керек. Сорғының фирмалық тақтайшасын қар.***

Сорғының электр қозғалтқышы үшін шығу кернеуі

- 3 × 230 В, 50 Гц.
- 3 × 400 В, 50 Гц.

Қуат кернеуіне байланысты.

Сигнализация құрылғыларына арналған шығыстар

Әлеуетсіз түйіспелер: НО/НЗ макс. 250 В / 2 А
Сыртқы тастау кірісі: 230 В.

Басқару жүйесінің тұтынылатын қуаты

> 7 Вт.

LC 221 үшін кернеудің рұқсат етілген ауытқулары

–10 % / +6 % атаулы кернеуден.

LC 221 үшін желі жиілігі

50/60 Гц

Басқару контурының сақтандырғышы

Балқымалы ендірмесі бар сақтандырғыш:

100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5.

Қоршаған орта температурасы, сорғы

SE: –20-дан +40 °C-қа дейін.

SL: –20-дан +30 °C-қа дейін

Қоршаған орта температурасы, LC 221 басқару сөресі

- 0-ден +40 °C-қа дейін.

Айдалатын сұйықтық температурасы

- 0-ден +40 °C-қа дейін.
- Қысқа мерзімді: +60 °C-қа дейін.

pH мәні

4-тен 10-ға дейін.

Сұйықтықтың максималды тығыздығы

1100 кг/м^3

Жұмыс режимі

Сағатына максимум 60 рет іске қосулар

SE сорғысы:
- үздіксіз (S1) және қайта-қысқа мерзімді (S3 50%, 1 мин) жұмыс режимдері.

SL сорғылары:
- қайта қысқа мерзімді жұмыс режимі (S3 50 %, қоршаған ортаның температурасы 30 °C болғанда 1 минут).

Электрлі қозғалтқышты қорғау

Электр қозғалтқышының орамаларына салынған жылу релесі. Қозғалтқышты қорғау релесі және LC 221 басқару сөресі арқылы токты қосымша өлшеу.

Қорғаныс деңгейі

- Қозғалтқыш: IP68
- LC 221 басқару сөресі: IP56.

Дыбыс қысымы деңгейі

70 дБ(А) аспайды

Габариттік өлшемдер

1-қосымша қар.

LC 221 басқару сөресінің блогы

Үш фазалы электрлі қозғалтқыштар, тікелей қосу (< 5 кВт)

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

LC 221 басқару сөресінің блогы

Үш фазалы электрлі қозғалтқыштар, "жұлдыз-үшбұрыш" схемасы бойынша іске қосу (< 5 кВт)

- Габариттік өлшемдері:
– Биіктігі = 680 мм
– Ені = 380 мм
– Тереңдігі = 350 мм
- Материал: батырылып боялған, ұнтақпен қапталған болат, текстураланған бояу
- Салмағы: Орындалуына байланысты. Фирмалық тақтайшаны қар.

15. Ақаулықтарды табу және жою

Ескерту

Денсаулық үшін қауіп төндіре алатын қайта айдалатын сұйықтықтарды қолданумен сорғы қондырғыларында кез келген жұмыстарды орындауға кірісудің алдында, сорғы қондырғысын таза сумен әбден жуу және арынды құбыржолдан барлық сұйықтықты ағызу қажет. Бөлшектеуден кейін бөлшектерді сумен жууыңыз. Жапқыштың жабық екеніне көз жеткізіңіз. Жұмыстар құрастыру және пайдалану орнында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілулері тиіс. Сорғы қондырғысында кез келген жұмыстарды орындауға кірісудің алдында электр қуат берудің сөндірілгеніне және оның кездейсоқ қосылуы мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз.

Ақаулық	Себебі	Ақаулықтарды жою
1. Сорғы(лар) жұмыс істемейді.	a) Электр қуат беру жоқ. Индикацияның барлық жарықдиодтары ажыратылған. Үздіксіз қуат беруші аккумуляторлық батареяның болуы кезінде: *4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер* бөлімінен «LC 221 басқару сөресі» қар.	Қуат беруді қосыңыз, немесе электр энергиясының қосылымын тосыңыз. Электр энергиясын ажырату кезінде диафрагмалық сорғының көмегімен жинақ резервуарын босатыңыз.
	b) ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ ауыстырып-қосқышы СӨНД (O) күйінде тұр, *11. Пайдалану* бөлімін қараңыз.	ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің ауыстырып-қосқышын ҚОСУ (I) немесе АВТО (⏻) күйіне ауыстырыңыз.
	c) Басқару контурының сақтандырғыштары жанып кетті.	Себебін тексеріңіз және жойыңыз. Басқару контурының сақтандырғыштарын ауыстырыңыз.
	d) Электр қозғалтқышты қорғау үшін ажырату автоматы сорғыны ажыратты (тек қорғау үшін ажырату автоматы орнатылған жағдайларда ғана). Дисплейде қызыл жарық ақаулықтар индикаторы мен сорғы символы жанып-сөнуде. Дисплейде RELAY ақаулық көрсеткіші, F018 қателік коды көрсетіледі.	Сорғыны және жинақ резервуарын, сондай-ақ электрлі қозғалтқышты қорғау үшін ажырату автоматының теңшелімдерін тексеріңіз. Егер сорғы бітелген болса, сорғыны тазалаңыз. Егер электрлі қозғалтқыштың қорғау үшін ажырату автоматының теңшеулері қате берілген болса, дұрыс теңшелімдер беріңіз (фирмалық тақтайшаны қар.).
	e) Электрлі қозғалтқыш/электр қуат беру кабелі бүлінген немесе қосылыс әлсіреген.	Электрлі қозғалтқыш пен электр қуат беруді тексеріңіз. Қажет болса, кабелді ауыстырыңыз немесе қосылысты бекітіңіз.
	f) Дисплейде SENSOR ақаулықтар индикациясы, F005 және/немесе F006 қателік коды көрсетіледі.	Дачтикті тексеріңіз (*12.3. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау* бөлімді қар.) және сорғыны қайтадан іске қосыңыз. Кабелді және басқару жүйесінің тақтасына қосылымды тексеріңіз. Егер қате сигнал келіп түсуін жалғастырса, өтінеміз, Grundfos сервистік орталығына жүгініңіз.
	g) Баспа тақтасының модулінде немесе СК тақтасындағы ақаулық бар.	Баспа тақтаны немесе СК тақтасын ауыстырыңыз.
2. Сорғы(лар) тіпті ағын болмаған кезде де тым жиі іске қосылады және тоқтатылады.	a) Деңгейді бақылау датчигінің ақаулығы. Датчиктен қате сигнал келуде.	Датчикті тексеріңіз
	b) Жұмыс циклін қорғау белсендірілді, сорғы мен уақыт символдары жанып-сөнуде, қызыл жарық индикаторы жанып-сөнуде, дисплейде F011 және/немесе F012 қателік коды көрсетілуде. Егер сорғы 3 минуттан артық жұмыс істесе, басқару сөресінің қорғаныс бағдарламасы сорғыны 3 минутқа тоқтатады және басқа сорғы әрекет етуге кіріседі. Келесі іске қосу импульсін алу кезінде бірінші сорғы қайта іске қосылатын болады. Егер желдетумен қиындық сақталатын болса, сорғы 3 минут жұмыстан және т.б. кейін тоқтатылатын болады. **Ескерту:** стандартты жұмыс циклі – 90 секундқа дейін DN 32 құбыржолы шарттары кезінде және 60 секунд DN 40 құбыржолы шарттары кезінде.	Арынды клапанның ашық екеніне көз жеткізіңіз. Сорғы корпусының желдетілуін тексеріңіз. Егер желдеткіш саңылау бітеліп қалса, оны тазалаңыз.
	c) Электрлі қозғалтқыштың термоқосқышы сорғыны ажыратады. Дисплейде сорғы мен термоқосқыштың символдары жанып-сөнуде, ақаулықтың қызыл жарық индикаторы үнемі жанып тұр. Дисплейде TEMP ақаулықтар индикациясы, F005 және/немесе F006 қателік коды көрсетіледі.	Сорғыны суытыңыз. Салқындаудан кейін, егер қолмен қайтадан іске қосу үшін LC 221 басқару сөресін орнату орындалмаған болса, сорғы автоматты түрде іске қосылатын болады. *11.1. LC 221 басқару сөресінің теңшелімдері* бөлімін қар. Мұндай жағдайда ҚОСУ-СӨНД-АВТОМАТ пайдалану режимдерін ауыстырып қосқыш қысқа уақыт ішінде СӨНД (O) күйіне ауыстырылуы керек. Ағын параметрлерін және кері клапанды тексеріңіз. Кері клапаннан су ағудың аздаған ықтималдылығы болады, арынды келте құбырдан сұйықтық кері ағуы мүмкін. Ұзақ уақыт бойы салқындатусыз іске қосулардың үлкен саны термоқосқыштың іске қосылуына әкеліп соқтыруы мүмкін. S3 жұмыс режиміне сай. *14. Техникалық деректер* бөлімін қар. Сонымен бірге *12.3. Деңгейді бақылау датчигін жуып тазалау* бөлімін де қар.
3. Мезгіл-мезгіл сорғылардың бірі қандай да болмасын анық себепсіз іске қосылуда.	a) Жұмыс сынағы әрбір 24 сағат сайын.	Әрекет талап етілмейді. Қауіпсіздік атқарымы білікті тығыздағыштың айқасып қалуын болдырмайды.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

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

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

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.

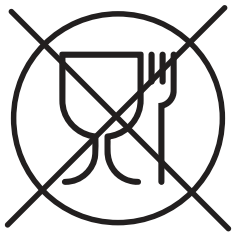
Тағайындалған қызметтік мерзімі аяқталғаннан кейін, жабдықты пайдалану аталған көрсеткішті ұзарту мүмкіндігі жөнінде шешім қабылдағаннан кейін жалғаса алады. Жабдықты аталған құжаттың талаптарынан ерекшеленетін тағайындалу бойынша пайдалануға жол берілмейді.

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).

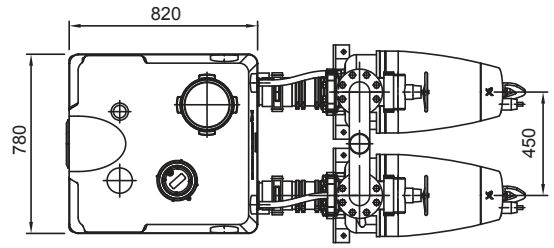
Қажет болған кезде, Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологиялық тиімділік мақсатында пайдаланылған қаптаманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта қолдануы мүмкін.

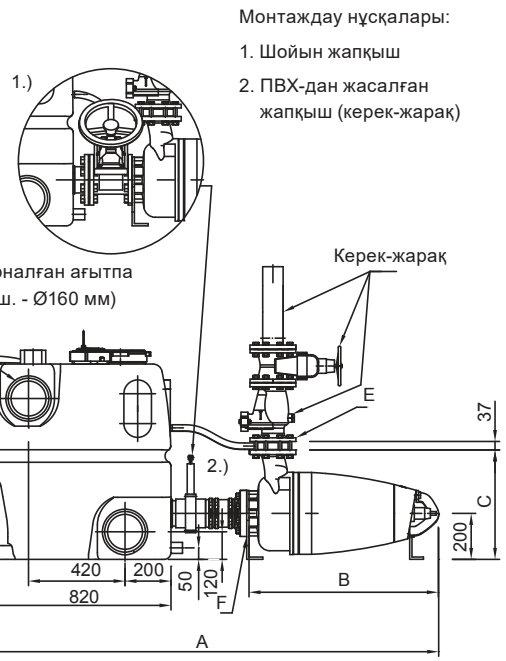
Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың *17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі* бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс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

1-қосымша

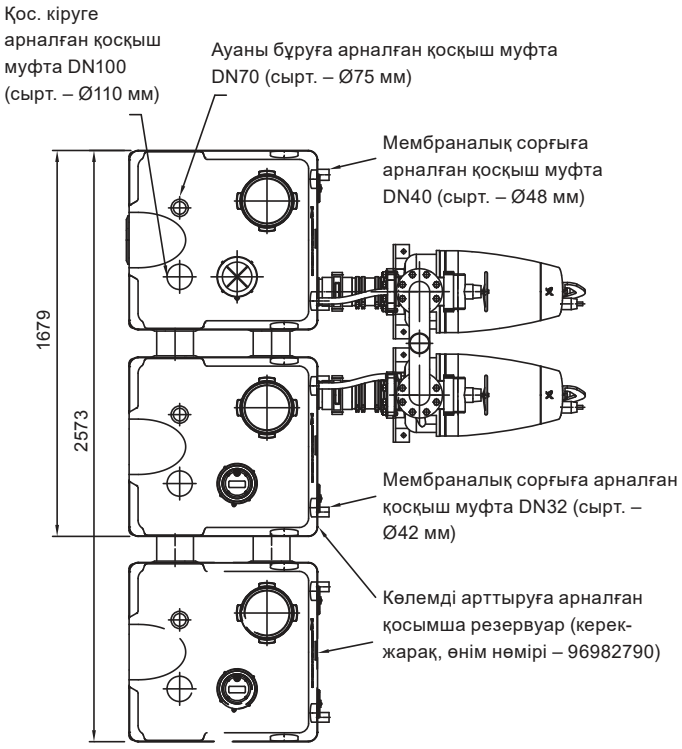
SE сорғылары бар Multilift MD1/MDV габариттік өлшемдері

MULTILIFT MD1/MDV – екі сорғысы және бір резервуары бар сорғы қондырғылары





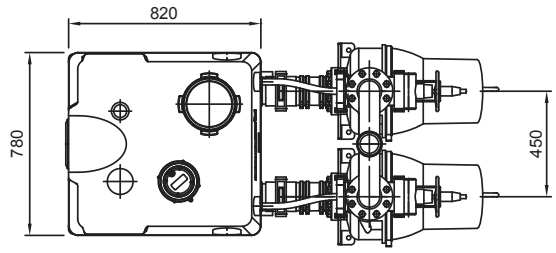
MULTILIFT MD1 – қосымша резервуарларымен орнату мысалы

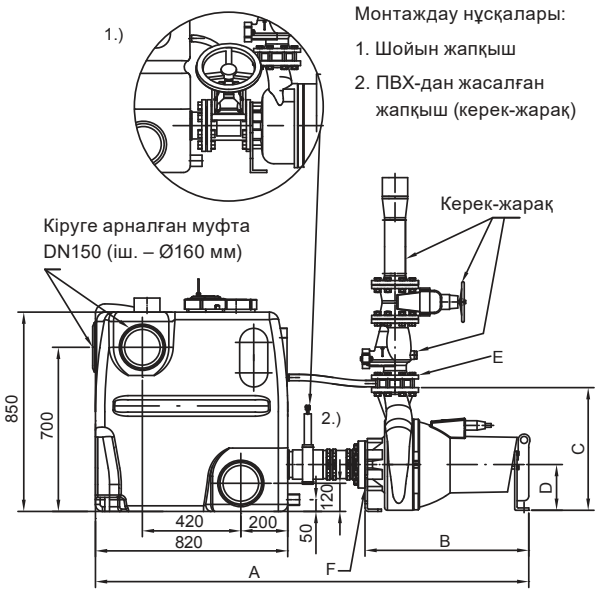


SE сорғылары бар Multilift	P1 [кВт]	Өлшемдер [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1800	1890	726	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1870	1950	791	476		
MDV.80.80.60.-75.2	8,9	1895	1975	816	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1953	2033	874	493		DN100
MD1.80.80.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472	DN100	
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	2005	2080	820	519		
MD1.80.80.75.4	9	2060	2135	876	528		

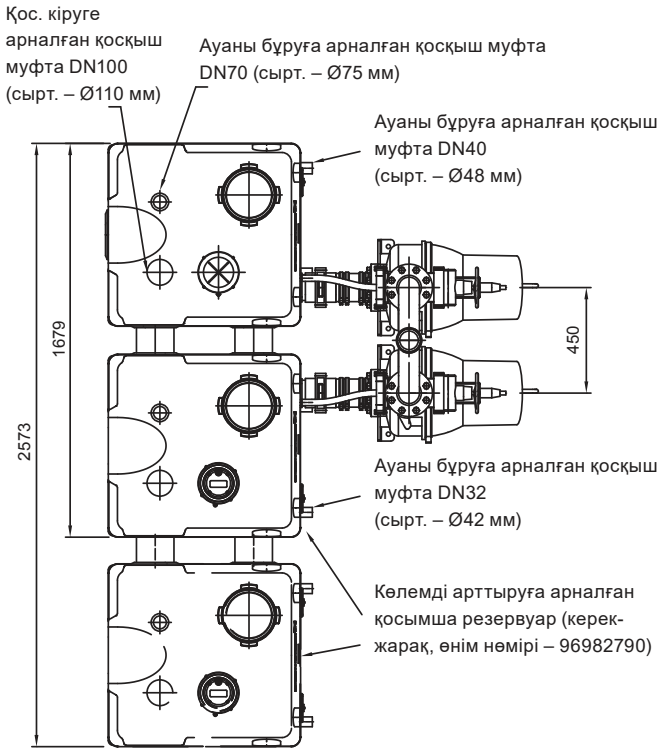
[1)] Шойын жапқыш.
[2)] ПВХ-дан жасалған жапқыш.

MULTILIFT MD1/MDV – екі сорғысы және бір резервуары бар сорғы қондырғылары





MULTILIFT MD1 – қосымша резервуарларымен орнату мысалы

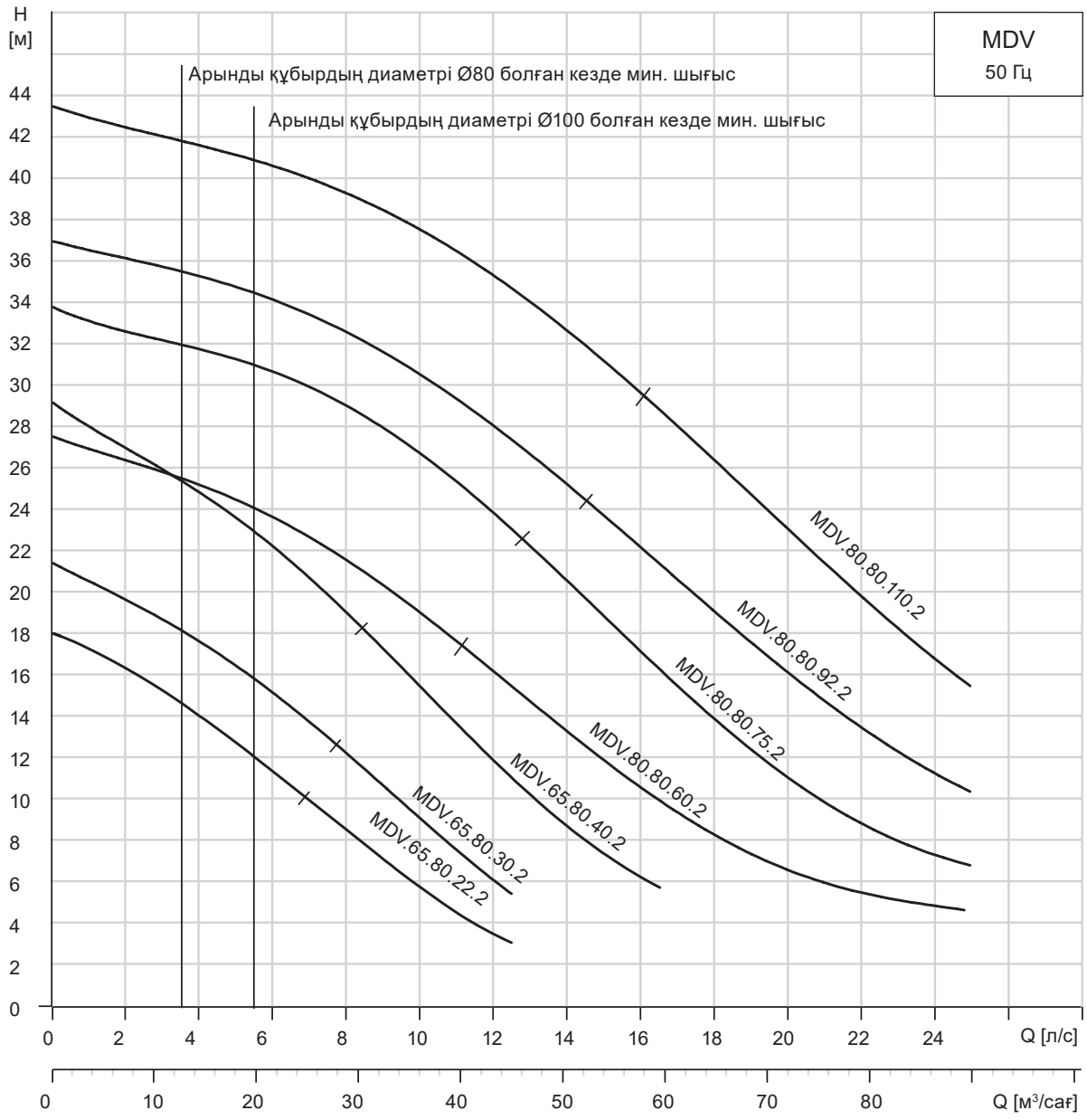


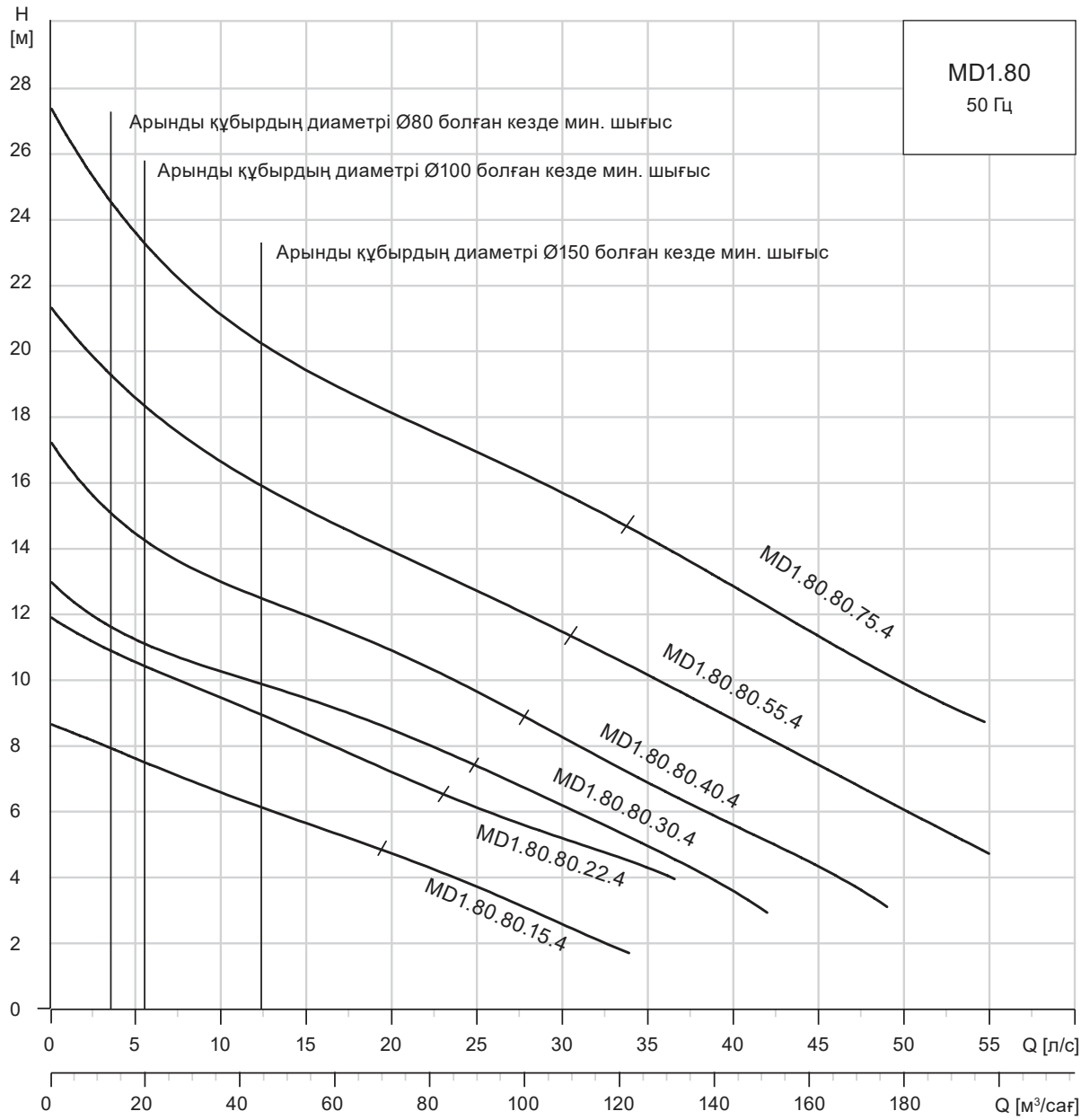
SL сорғылары бар Multilift	P1 [кВт]	Өлшемдер [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1605	1685	535	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1690	1770	620	476		
MDV.80.80.60.-75.2	7,1-8,9	1695	1775	625	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1726	1806	782	493		DN100
MD1.80.80.15.-22.4	2,1-2,9	1625	1705	555	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	1655	1735	585	519		
MD1.80.80.75.4	9	1775	1850	705	528		

[1)] Шойын жапқыш.
[2)] ПВХ-дан жасалған жапқыш.

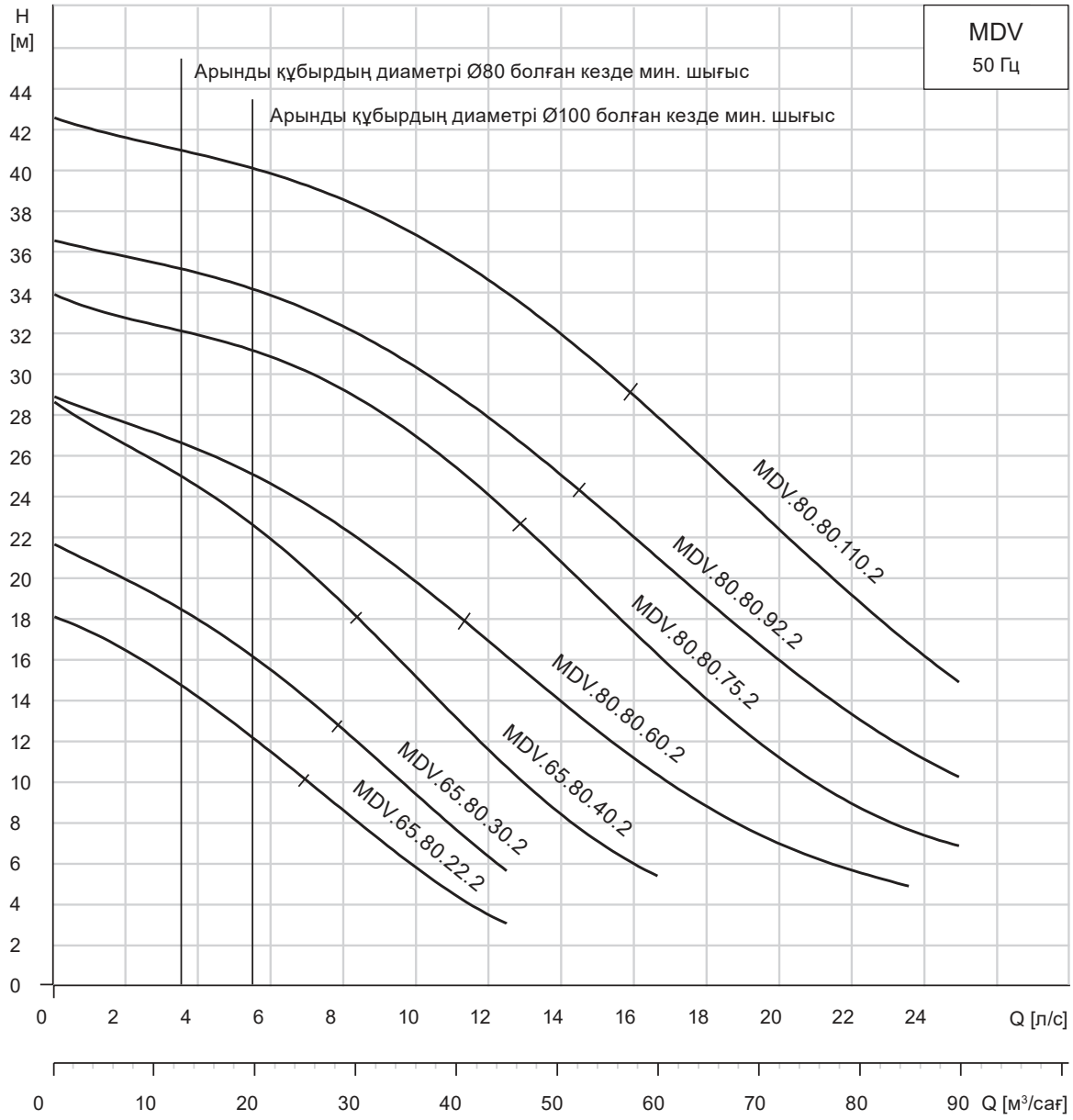
2-қосымша

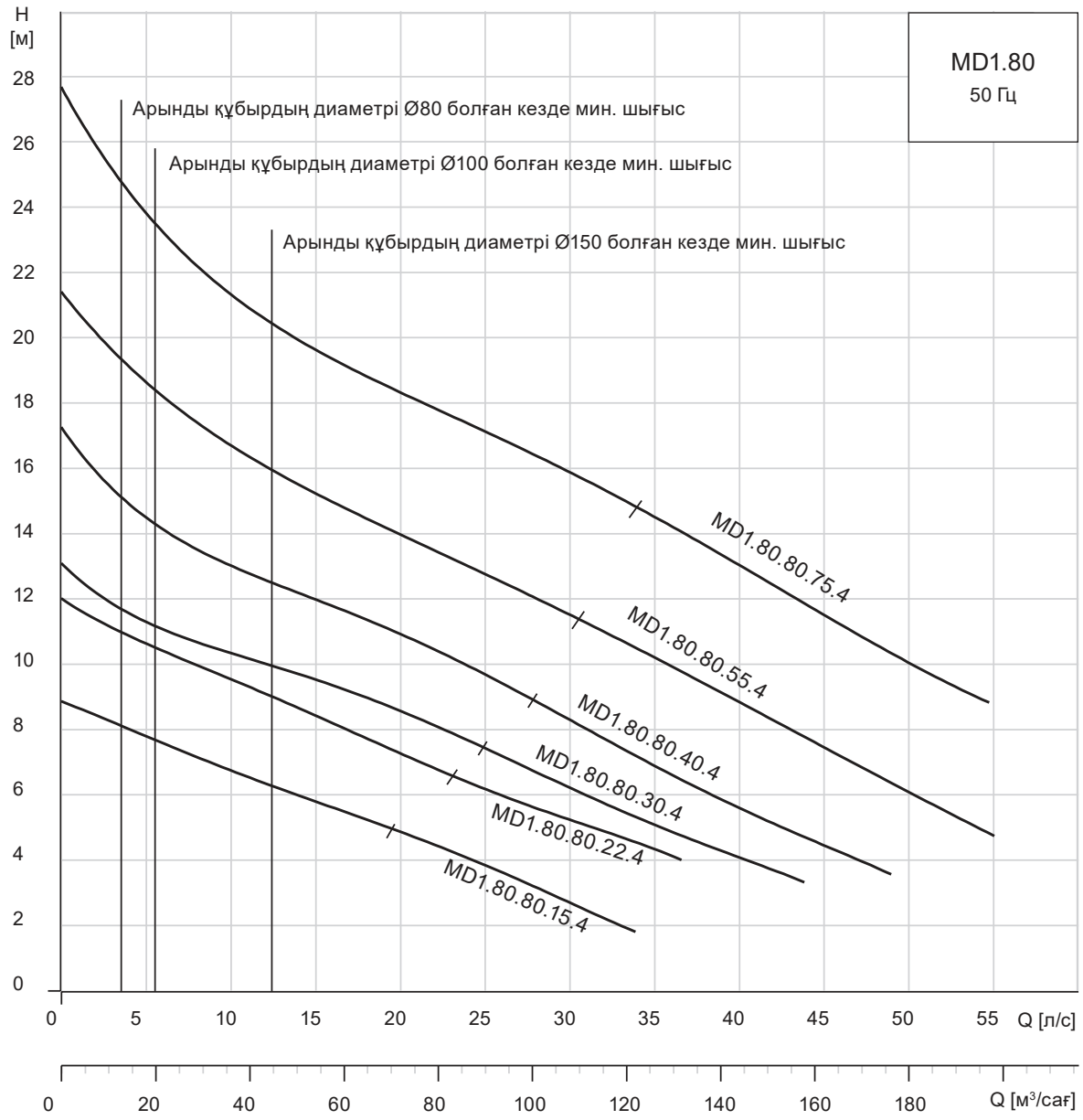
SE сорғылары бар Multilift MD1/MDV сипаттамаларының қисықтары



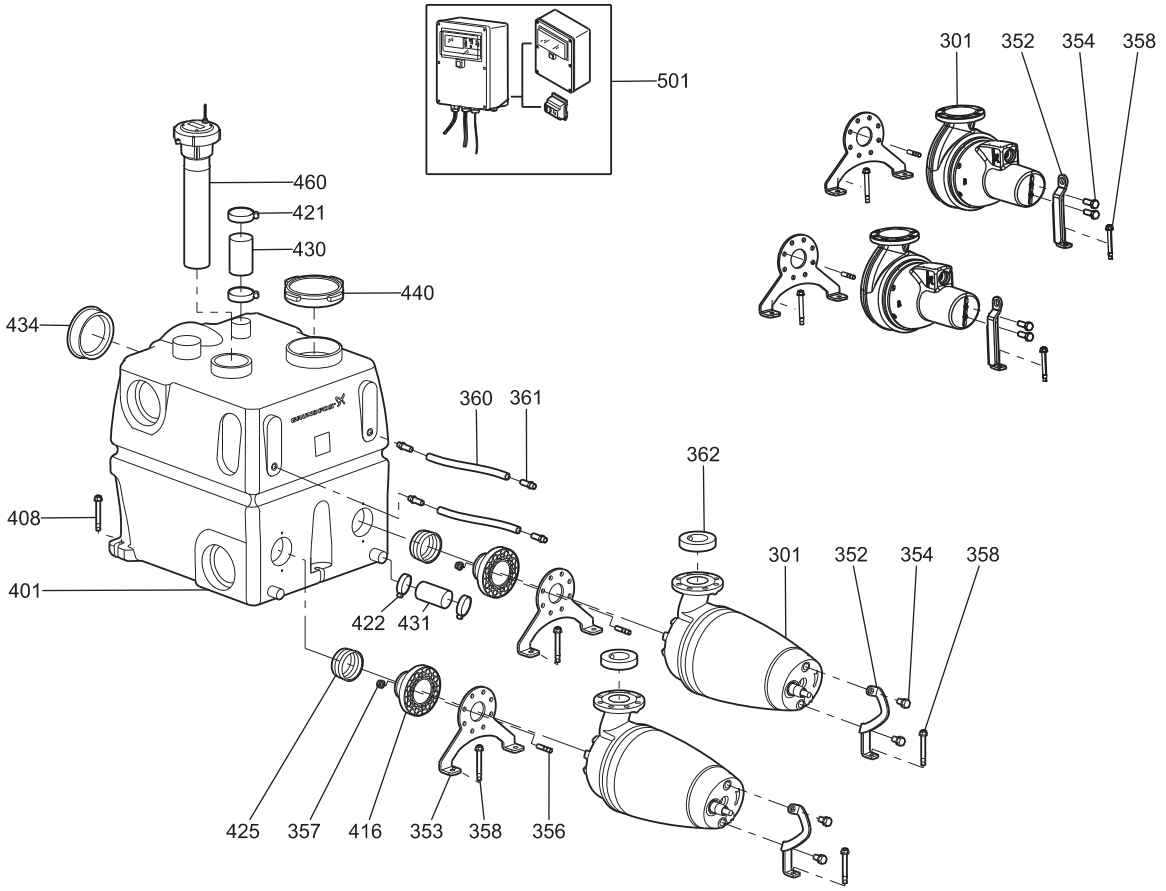

H
[м]
MD1.80
50 Гц
Арынды құбырдың диаметрі Ø80 болған кезде мин. шығыс
Арынды құбырдың диаметрі Ø100 болған кезде мин. шығыс
Арынды құбырдың диаметрі Ø150 болған кезде мин. шығыс
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [л/с]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [м³/сағ]

SL сорғылары бар Multilift MD1/MDV сипаттамаларының қисықтары



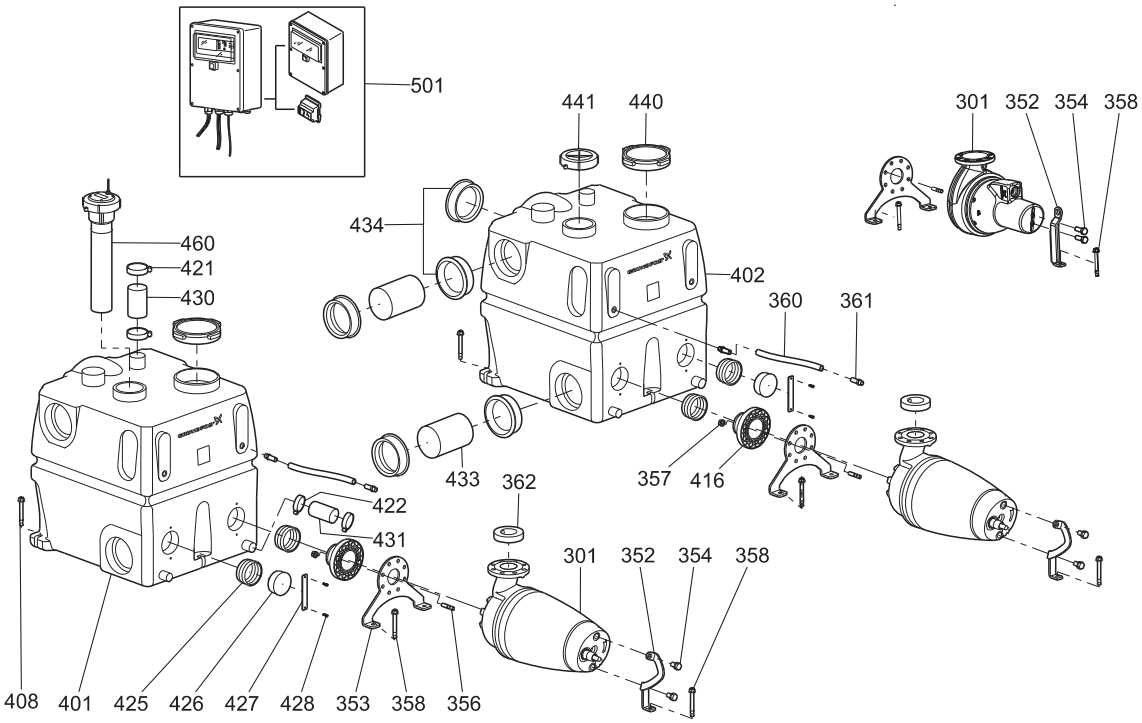

H
[м]
MD1.80
50 Гц
Арынды құбырдың диаметрі Ø80 болған кезде мин. шығыс
Арынды құбырдың диаметрі Ø100 болған кезде мин. шығыс
Арынды құбырдың диаметрі Ø150 болған кезде мин. шығыс
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [л/с]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [м³/сағ]

3-қосымша



TM04 4780 2009

26-сур. Бір жинақ резервуары және SE/SL сорғылары бар MD1, MDV Multilift



TM04 4759 2009

27-сур. Екі жинақ резервуары және SE/SL сорғылары бар MD1, MDV Multilift

Айқ.	Сипаттама
301	Сорғы
352, 353	Сорғы тіреулері
354	Алтықырлы бастиекпен бұранда
356	Түйреуіш
357	Сомын
358	Бекіткіш бұрамалар
360	Ауаны шығаруға арналған шланг
361	Бұрандасы бар шлангты ұштық, 1/2"
362	Ауаны шығару үшін фланец
401, 402	Жинақ резервуары
408	Бекіткіш бұрамалар
416	Штуцері бар қосқыш фланец
421	Штуцерлік қосылыс, Ø70
422	Штуцерлік қосылыс, Ø50
425	DN 100 салынбалы тығыздамасы бар ұя
426	ПВХ-дан жасалған қақпақ
427	Тіреу тақтасы
428	Композиттік материалға арналған бұрамалар
430	Қосқыш келте құбыр, Ø70
431	Қосқыш келте құбыр, Ø50
433	Қосқыш келте құбыр, DN 150
434	DN 150 салынбалы тығыздамасы бар ұя
440	Бақылау люгі
441	Бітеуіш, екінші резервуар
460	Деңгейді бақылау датчигі
501	LC 221 басқару сөресі

Мазмуну

Бет.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 74
1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат 74
1.2. Буюмдагы символдордун жана жазуулардын мааниси 74
1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу 74
1.4. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттер 74
1.5. Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу 75
1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 75
1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр 75
1.8. Көрөңгө түйүндөр менен бөлүкчөлөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо 75
1.9. Пайдаланууну жол берилбеген режимдери 75
2. Ташуу жана сактоо 75
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси 75
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат 75
5. Таңгактоо жана ташуу 82
5.1. Таңгактоо 82
5.2. Ташуу 82
6. Колдонуу тармагы 82
7. Аракет принциби 82
8. Механикалык бөлүктү куроо 83
8.1. Соркысма орнотмосун куроо 83
8.2. LC 221 башкаруу кутусун куроо 85
9. Электр жабдуусун туташтыруу 87
9.1. LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы 87
9.2. Электрдик туташтыруулар 88
9.3. Электрдик туташуулардын схемасы 88
10. Пайдалануга киргизүү 88
11. Пайдалануу 89
11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү 89
11.2. LC 221 башкаруу кутусундагы дисплейдин сүрөттөлүшү 89
11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу 91
11.4. Маалымат менюсу 92
11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү 93
12. Техникалык тейлөө 95
12.1. Механикалык бөлүктү техникалык тейлөө 95
12.2. Электр жабдууларын техникалык тейлөө 95
12.3. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жуу-тазалоо 96
12.4. Кирдеген соркысма орнотмосу 96
13. Пайдалануудан чыгаруу 96
14. Техникалык маалыматтар 96
15. Бузулууларды табуу жана оңдоо 97
16. Буюмду утилизациялоо 99
17. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү 99
18. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат 100
1-тиркеме 101
2-тиркеме 103
3-тиркеме 107

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 пайдалануугa жол бербөө зарыл.
Балдарга жабдууну пайдалануугa тыюу салынат.

1.1. Документ тууралуу жалпы маалымат

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

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 келтетүүктүн белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

1.3. Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусу

Жабдууну пайдалануу, 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-милдеттеринин 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, аталган документтеги келтирилген коопсуздук техникасы, боюнча көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча бар болгон улуттук эскертүүлөр, ошондой эле ишти аткаруу, жабдууну пайдалануу жана колдонуучунун колдонуусундагы техника коопсуздугу боюнча бардык ички эскертүүлөр сакталышы керек.

1.6. Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

1.7. Техникалык тейлөөнү, кароону жана 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. Пайдалануунун жол берилбеген режимдери

Жеткирилген жабдуунн пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдикбөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет *6. Колдонуу тармагы*. Бардык учурда техникалык маалыматта уруксат берилген гана маанилерди колдонуу керек.

2. Ташуу жана сактоо

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

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

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

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

Көпкө чейин сактаганда, LC 221 башкаруу кутусун нымдын 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.

Көңүл буруңуз

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

Көрсөтмө

Иштөөнү жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Бул Колдонмо төмөнкүлөргө таркалат:
– эки вариантта жеткиликтүү болгон Multilift MD1 соркысма орнотмолору: SE же SL соркысмалары менен (моделине жараша);
– эки вариантта жеткиликтүү Multilift MDV, соркысма орнотмолору: SEV же SLV соркысмалары менен (моделине жараша).

Түзүлүшү

Соркысма орнотмолору эки соркысма жана LC 221 башкаруу кутусу менен бир топтомдо жеткирилет.

Multilift	Соркысманын түрү
MD1	Бир каналдуу жумушчу дөңгөлөктөрү менен SE1/ SL1 соркысмалары
MDV	SuperVortex тибиндеги жумушчу дөңгөлөк менен SEV/SLV соркысмалары

Multilift MD1/MDV соркысма орнотмолору

Орнотмолордун ажыратылган түрдөгү сүрөтү *3-тиркеме* сүрөттө көрсөтүлгөн.

Герметикалуу газ жана суу өткөрбөгөн соркысма орнотмолору эки соркысма менен топтомдолгон.

Ал төмөнкү жабдуулардан турат:

- кириш муфтасы, келтетүтүктөрү, аба чыгаруучу келтетүтүгү жана тийиштүү буюм катары жеткирилген диафрагмендик соркысманы кол менен башкаруу үчүн туташуусу бар 450 литрдик бир же эки курама резервуар;
- горизонталдык куроо үчүн тирөөчү жана бекитүүчү бурамалары менен эки үч фазалуу канализациялык соркысмалар;
- соруучу келтетүтүктү, соркысманы жана резервуарды туташтыруу үчүн штуцердик туташуу жана коюлма тыгыздоосу менен ийкемдүү муфталар;
- фланец DN 80 ЖЕ DN 100 Ø110 штуцер менен;
- деңгээлди көзөмөлдөөнүн аналогдук билдиргичи менен LC 221 башкаруу кутусу;
- шланг жана туташтыруучу штуцери бар абаны чыгаруу үчүн фланец.

Соркысма орнотмонун эң көп дегенде үч курама резервуары болушу мүмкүн жана монтаждык аянтчада чогултулат.

Соркысма орнотмонун бир вертикалдуу жана үч горизонталдуу кириш келтетүтүктөрү болот. Бардык үч горизонталдык келтетүтүктөрдүн огу фундаменттин/жердин деңгээлинин үстүндө 700 мм бийик турушу керек.

- Вертикалдык кириш келтетүтүккө ПВХ Ø110 түтүк туташтырылы мүмкүн.
- Горизонталдык кириш келтетүтүккө ПВХ Ø160 түтүк туташтырылышы мүмкүн.

Бардык эки горизонталдык келтетүтүктөрдүн огу фундаменттин/жердин деңгээлинин үстүндө 120 мм бийик турушу керек. Бул келтетүтүктөр курама резаервуарларды параллелдүү чогултуу үчүн колдонулат.

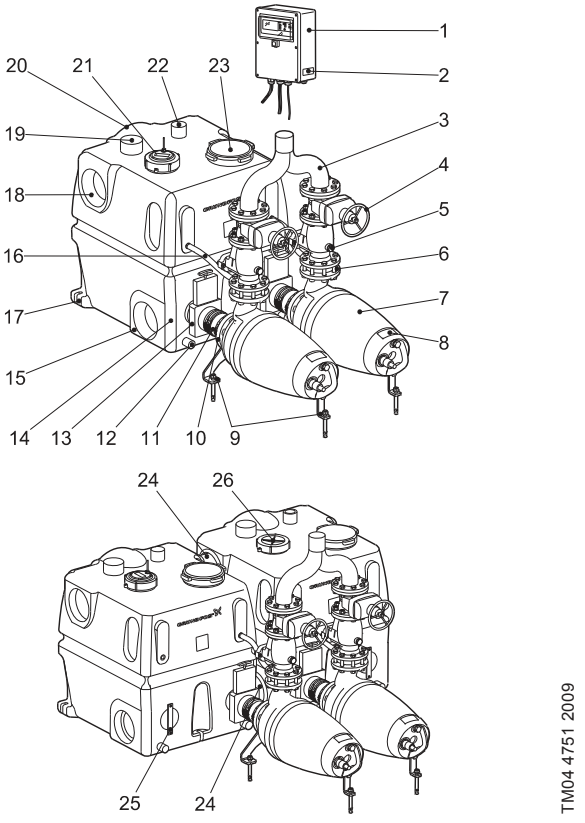
Төмөнкү шаймандар жеткирүү көлөмүнө кирет:

- Куроо жана пайдалануу боюнча паспорт, колдонмо – 1 даана.;
- кириш муфта, DN 150 – даана;
- вентиляциялык фланец, DN 80 же DN100, вентиляциялык шлангы жана туташуулары менен – 2 даана;
- ийкемдүү муфта, желдетүүчү келтетүтүк менен туташтыруу үчүн эки каамыт менен DN 70 – 2 даана;
- муфта, DN 100, соркысманын соруучу тарабы менен туташтыруу үчүн – 2 даана;
- фланец, DN 80 же DN 100 туташтыруучу муфта менен, DN 100 (тышкы диаметри 110 мм) – 2 даана;
- ийкемдүү туташтыруучу муфта, ички диаметри 50 мм, диафрагмалык соркысма менен туташтыруу үчүн, 1 1/2" же соруучу линия үчүн PP, DN 50 – 1 таңгак.
- төшөмдөрдүн топтому, DN 80 же DN 100, 8 болт M16 × 65, үлүктөр жана шайбалар (цинктелген) – 2 топтом.
- резервуарды бекитүү үчүн анкердик болттор – 3 даана.

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

Көрсөтмө ***Кайтарым клапандар. жылдыргычтар жана коллектор курамында кошумча буюмдар катары жеткирилет.***

Бир же эки резервуары менен Multilift MD1/MDV орнотмолорунун жалпы түрү *1* сүрөттө көрсөтүлгөн.



1-сүр. Бир же эки топтомо резервуарлары менен Multilift MD1, MDV соркысма орнотмосу

Поз.	Сүрөттөмөсү
1	LC 221 башкаруу кутусу
2	Фирмалык көрнөкчө, башкаруу кутусу
3	Коллектор*
4	Фланецтик кыйыктуу жылдыргыч, чоюн*
5	Тазалоо түзмөгү бар шар кайтарым клапаны*
6	Соркысманын корпусунан абаны чыгаруу үчүн аралык фланец
7	SE же SL тибиндеги соркысма
8	Соркысманын фирмалык көрнөкчөсү
9	Соркысманын таянычы
10	Штуцер менен туташтыруучу фланец
11	Каамыт менен ийкемдүү муфта
12	DN 32/40 диафрагмалуу соркысманы кол менен туташтыруу үчүн туташтыруучу келтетүтүк
13	Шибердик жылдыргыч, ПВХ*
14	Курама резервуар
15	Экинчи резервуарды туташтыруу үчүн коюлма тыгыздоосу бар оюк
16	Соркысманын корпусунан абаны чыгаруу үчүн шланг
17	Резервуарды бекитүү чекиттери
18	Соруу же экинчи резервуарды туташтыруу үчүн коюлма тыгыздоосу бар оюк
19	DN 100 (Ø110) соруучу кошумча өткөрмө түтүктү туташтыруу үчүн туташтыруучу келтетүтүк
20	DN 150 (Ø160) соруучу өткөрмө түтүк үчүн коюлма тыгыздоо менен оюк
21	Басым билдиргичинин түтүгү үчүн сайлуу капкак (деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи)
22	DN 70 (Ø75) вентиляция үчүн туташтыруу үчүн келтетүтүк
23	Карагыч капкагы
24	Резервуарлардын ортосундагы туташтыруучу түтүк
25	Тыгын, соркысманы туташтыруу
26	Тыгын, резервуар

* Кошумча шаймандар

Курама резервуар

Multilift MD1 жана MDV соркысма орнотмолору үчүн чогултма резервуардын жалпы көлөмү жана пайдалуу көлөмү (соркысманын ишке киргизүү жана өчүрүү деңгээлдеринин ортосунда) төмөнкү таблицада көрсөтүлгөн:

Курама резервуарлардын саны	1	2	3
Резервуардын сыйымдуулугу [л]	450	900	1350
Токтотууну кармагычы менен же ансыз пайдалуу көлөм [л]	225/150	450/300	675/450

Соркысма орнотмолору эки соркысма менен жабдылган, алардын бири башка соркысма иштебей калганда резервдик болуп саналат же бир соркысманын өндүрүмдүүлүгү жетишпесе, кошумча өндүрүмдүүлүктү камсыз кылат.

Курама резервуарда кароочу капкак орнотулган.

Соркысмалар

Соркысмалар горизонталдуу орнотуу үчүн таянычтары бар, саркынды сууларды чыгаруу тутумунда колдонулган стандарттуу соркысмалар болуп саналат.

Соркысмалар эки аткарылышта болот:

- Пайдалануунун үзгүлтүксүз (S1) жана кайталанма-кыска мөөнөттүү режимдери үчүн (S3-50 %, 1 мин.) SE соркысмалары.
- пайдалануунун кайталанма-кыска мөөнөттүү режими үчүн SL (S3 50 %, 1 минута айлана чөйрөнүн 30 °C макс. температурасында).

Саатына 20 ишке киргизүү сунушталат. Бирок, иш циклдери 1 мүнөт болгондуктан, ар бир 2 саатта максималдуу жүктөмдө 60 жолу ишке киргизүүгө жол берилет. Мындай жол менен валдын, подшипниктердин жана электркыймылдаткычтарынын тыгыздоолорунун жешилиши азаят.

Соркысмалардын эки сериясынын тең гидравликалык мүнөздөмөлөрү бирдей.

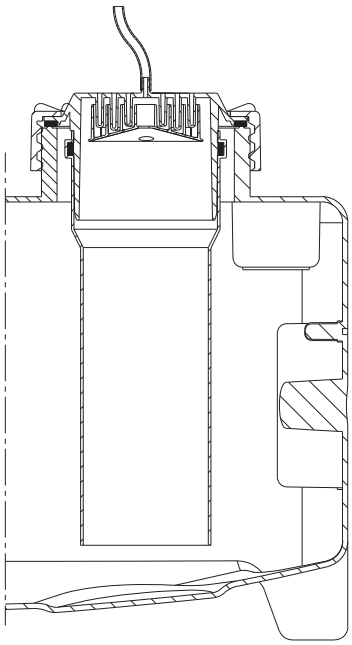
Кененирээк маалымат тиешелүү Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмодо келтирилген.

Деңгээл көзөмөлдөгөн билдиргич жана кароочу капкак

Башкаруу кутусунда жайгашкан пьезорезистивдик басым датчыгы резервуардагы билдиргичтин түтүгүнө шланг аркылуу туташкан. Деңгээл билдиргичинин түтүгүнүн капкагы DN 100 түтүгүнүн конденсатын кармагыч жана туташуу менен жабдылган. Басым датчиги бар бул түтүк резервуарга киргизилген. Суюктуктун жогорулаган деңгээли түтүктүн жана шлангдын ичиндеги абаны кысат, андан кийин пьезорезистивдик билдиргич басымдын маанисин аналогдук сигналга өзгөртөт. Соркысманы 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.

4 же 10 см узундуктагы шланг жеткирилет. Шланг башкаруу кутусуна туташтырылы керек.

Деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичине кошумча резервуар кароочу капкак менен жабдылган, аны деңгээлдин орнотулган билдиргичи менен биргеликте жумушчу абалды текшерүү үчүн колдонууга болот.



TM05 0332 1011

2-сүр. Резьбасы бар капкак жана шланг, DN 100 түтүк жана конденсат кармагыч

LC 221 башкаруу кутусу

LC 221 башкаруу кутусу Multilift MD1 и MDV соркысма орнотмолорун башкаруу жана көзөмөлдөө үчүн арналган. Соркысманы башкаруу деңгээлди көзөмөлдөөчү пьезорезистивдик аналогдук билдиргичтен келген үзгүлтүксүз сигналдын негизинде ишке ашат.

Башкаруу кутусу деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичтен түшкөн суюктуктун деңгээли тууралуу сигналдардын негизинде Multilift MD1 жана MDV соркысмаларын күйгүзөт/өчүрөт. Биринчи соркысма суюктук биринчи ишке киргизүү деңгээлине жеткенде күйгүзүлөт жана суюктук токтоо деңгээлине түшкөндө башкаруу кутусунан буйрук менен өчүрүлөт. Экинчи соркысма суюктук экинчи ишке киргизүү деңгээлине жеткенде күйгүзүлөт жана суюктук токтоо деңгээлине түшкөндө башкаруу кутусунан буйрук менен өчүрүлөт.

Ишке киргизүүлөр кезеги менен эки соркысмада жүргүзүлөт. Соркысмалардын бири бузулуп калган учурда экинчиси ишке киргизилет.

Резервуарда суюктуктун жогорку деңгээлде болушуна жол берилбейт, соркысманын ишиндеги үзгүлтүктөр жана башка нерселер каптоо тууралуу кырсык сигналын иштетет.

Буга кошумча, башкаруу кутусу төмөндө келтирилген бир катар функцияларды аткарат.



TM05 1859 3811

3-сүр. Multilift MD1, MDV соркысма орнотмолору үчүн LC 221 башкаруу кутусу (түз ишке киргизүү, үч фазалуу электр кыймылдаткычы)



TM05 1859 3811

4-сүр. Multilift MD1, MDV соркысма орнотмолору үчүн LC 221 башкаруу кутусу (жылдыз/үч бурчтук ишке киргизүү, үч фазалуу электр кыймылдаткычы)

LC 221 башкаруу кутусу төмөнкү функцияларды аткарат:

- соркысма бузулган учурда үзгүлтүксүз иштөө жана автоматтык түрдө которуу менен пьезорезистивдүү деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичинен суюктуктун деңгээли жөнүндө сигналдардын негизинде эки канализациялык соркысмаларды күйгүзүү/өчүрүү;
- коргоо жана/же ток өлчөө автоматы менен кыймылдаткычты коргоо, ошондой эле термоөчүргүчтөрдү кошуу;
- билдиргичти коргоо кырсык болгон учурда кийин иштетүү менен иштөө убактысын чектөө жолу менен жүзөгө ашырылат. Стандарттык иштөө цикли – 60 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 соркысмалык орнотуулар күйгүзүлгөндө жүктүн бирдейлиги камсыз кылынат);
- кечигүүнү жөндөө:
  - кечигип токтотуу (суюктукту токтотуу деңгээлине жетүү менен соркысманы токтонуунун ортосундагы убакытты белгилөө) - узун түтүктөр болгон учурда гидравликалык соккуну азайтат;
  - кечигип коё берүү (суюктукту коё берүү деңгээлине жетүү менен соркысманы 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;
- токтун маанисин орнотуу:
  - ток боюнча ашыкча жүктөм (алдын ала орнотулган);
  - номиналдуу ток (алдын ала орнотулган);
  - «курук жүрүш» тогу (алдын ала орнотулган).
- жумушчу режимин көрсөткүч:
  - иштөө режими (автоматтык, кол менен);
  - пайдалануунун 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;
  - сервисдик/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 билдиргичтин ордуна төрт деңгээлге чейин релени же басым релесин туташтыруу; Аналогдук билдиргичтин резерви катары кошумча калкыма которгучту коркунуч сигналынын киришине туташтырса болот;
- Multilift MD1 же MDV соркысма орнотмолорунун сыртында суу ташкындарын аныктоо үчүн өзүнчө деңгээл релесин туташтыруу. Соркысма орнотмолору көбүнчө имараттын эң төмөнкү чекити болгон жер төлөдө орнотулат. Мисалы, жер астындагы суулар агып киргенде же суу түтүгү жарылганда кырсык сигналы жаңырат;
- PCB 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. Төмөнкүнү караңыз: Тейлөө боюнча нускама.

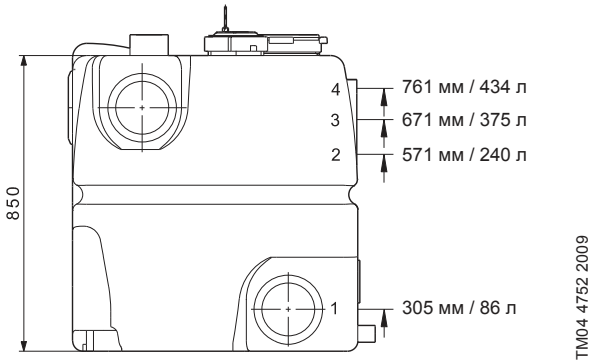
Негизги кубат булагы өчүрүлгөн учурда, үн сигнализациясын (зуммерди) иштетүү үчүн, аккумулятордук батарея топтому орнотулат (шаймандардын курамында жеткирилет). Зуммер сигналы бузуктук жоюлганга чейин иштетилет. Баштапкы калыбына келтирүү мүмкүн эмес.

Электр булагында үзгүлтүктөр болсо, кырсык сигналынын кадимки потенциалы жок коммутациялык контакты кырсык сигналын тышкы кубат булагы аркылуу тышкы кубат булагына берүү үчүн колдонулушу мүмкүн.

Иш режимдери

9.3. Электрдик туташуулардын схемасы бөлүмүн караңыз.

Соркысмалардын иши курама резервуардагы суюктуктун деңгээли боюнча жөнгө салынат. *5*-сүрөттү караңыз.



5-сүр. Курама резервуардагы суюктуктун ар кандай деңгээлдери

Поз.	Сүрөттөмөсү
1	Эки соркысманы тең токтотуу үчүн деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи башкаруу кутусуна сигнал жөнөтөт. Кечигүү убактысы өз алдынчабелгиленет, *11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу* бөлүмдү кара.
2	Биринчи соркысманы ишке киргизүү үчүн деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи башкаруу кутусуна сигнал жөнөтөт. Белгиленген маанилерди башкаруу кутусунун ырастоолорунун менюсунда өзгөртүүгө болот. Экинчи соркысманы ишке киргизүүнүн деңгээли жана сигнализация иштөөсүнүн деңгээли автоматтык түрдө ырасталат. Аларды PC Tool программасы аркылуу өзгөртүүгө болот.
3	Экинчи соркысманы ишке киргизүү үчүн деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи башкаруу кутусуна сигнал жөнөтөт.
4	Суюктуктун жогорку деңгээлинин сигнализациясын активдештирүү үчүн деңгээлди контролдоонун жогорку билдиргичи башкаруу кутусуна сигнал жөнөтөт.

Соркысмалардын алмашуусу автоматтык жүрөт.

Аткаруу

LC 221 башкаруу кутусунда соркысмаларды башкаруу жана коргоо үчүн зарыл болгон: бир фазалуу кыймылдаткычтар үчүн реле жана конденсаторлор, үч фазалуу кыймылдаткычтар үчүн контакторлор, тармактык өчүргүч сыяктуу компоненттер менен жабдылган электрондук плата бар ("жылдыз-үч бурчтук" схемасы боюнча жана коргоо үчүн өчүрүүнүн кошумча автоматы).

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

Ошондой эле, бул бөлүмдүн "LC 221 башкаруу кутусу" пунктунда айтылган кубат булагын туташтыруу, соркысманы туташтырып, кирүү жана чыгуу үчүн клеммалар орнотулган.

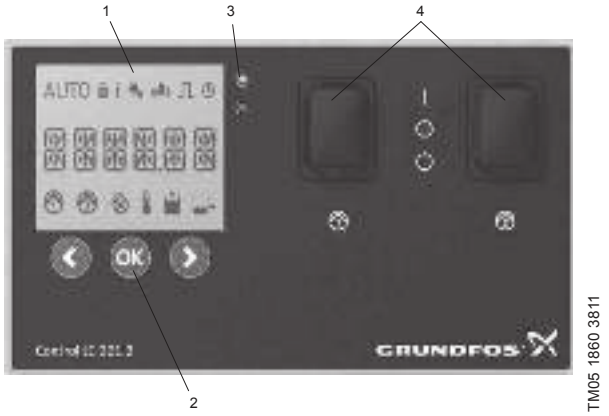
Алдыңкы капкак кулпулар менен төрт бекиткич менен жабылган (< 5 кВт). Кутуну алдын ала ачпай туруп дубалга кураса болот.

Тешүү шаблону жана резина багыттоочтор менен алты болт тиркелген.

"Жылдыз-үч бурчтук" схемасы боюнча (> 5 кВт) туташтырылган башкаруу кутуларында дисплей үчүн тунук капкак менен корпус бар. Бардык полюстарды өчүрүү үчүн вилканын ордуна ал тармактык өчүргүч менен жабдылган.

Коргоо үчүн өчүрүү автоматтарын куроо стадиясында ырастоо зарыл.

Башкаруу тактасы



Поз.	Сүрөттөмөсү
1	Дисплей
2	Башкаруу баскычтары
3	Абалдын жарык индикаторлору
4	ЖАНЫК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучтары

6-сүр. Башкаруу тактасы

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
	• Негизги менюда солго карай жылыңыз. • Астыңкы менюда жогору жылыңыз. • Астыңкы менюда маанилерди азайтыңыз.
	• Тандоону ырастоо. • Астыңкы менюну жандандыруу. • зуммерди баштапкы абалга келтирүү.
	• Негизги менюда оңго карай жылыңыз. • Астыңкы менюда төмөн карай жылыңыз. • Астыңкы менюда маанилерди көбөйтүү.

Абалдын жарык индикаторлору (3-поз)

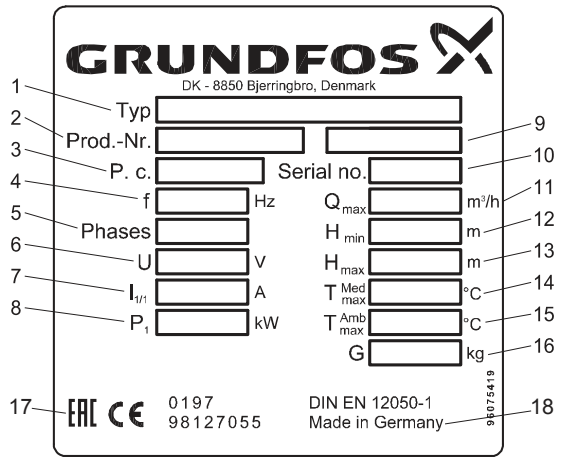
Үстүңкү жашыл жарык индикатору электр булагы туташтырылганда күйөт.

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, 6 мүнөттөн кийин сигнализация иштей баштайт. Стандарттык иштөө цикли – 60 секундка чейин ПОЛ. O: • Иш учурунда соркысманы токтотуп, анын кубатын өчүрөт. Үч символ күйөт: «Settings locked» (Жөндөөлөр кулпуланган), «Information» (Маалымат) жана «Setup» (Жөндөө). • Кырсык сигналынын индикациясын баштапкы абалга келтирүү. ПОЛ. AUTO: Автоматтык иштөө режими. Соркысманы жүргүзүү деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичинен чыккан сигналдардын негизинде жүргүзүлөт.

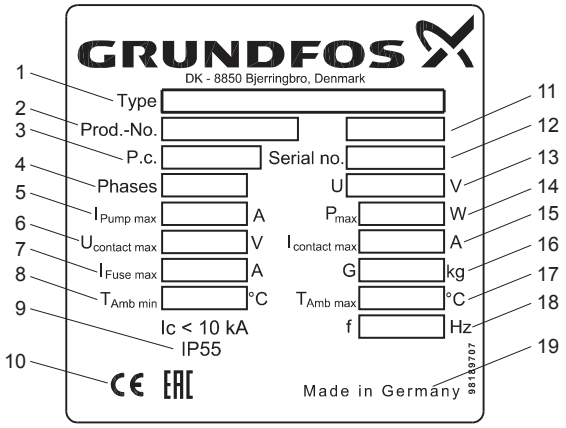
Фирмалык көрнөкчөлөр



7-сүр. Соркысма орнотмосунун 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 [$м^3/с$]
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

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.



8-сүр. LC 221 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	Фазалардын саны
5	Соркысма керектеген максималдуу ток [А]
6	Потенциалдык эмес контакттагы максималдуу чыңалуусу [В]
7	Запастагы сактагычтагы максималдуу ток [А]
8	Айлана чөйрөнүн минималдуу температурасы [°C]
9	Коргоо деңгээли
10	Базарда айлануу белгилери
11	Аткаруу номери
12	Сериялык номери
13	Чыңалуу [В]
14	Керектелүүчү кубаттуулук [Вт]
15	Потенциалдуу эмес контакттагы максималдуу ток [А]
16	Салмагы [кг]
17	Айлана чөйрөнүн макс. температурасы [°C]
18	Токтун жыштыгы [Гц]
19	Даярдоочу мамлекет

Калыптык белги

Соркысма орнотмосу

Коду	Мисал	M	D	1	.80	.80	.15	.4	5	0D/	450		.SL
	Типтүү катары:												
M	Multilift соркысма орнотмосу												
	Соркысмалардын саны:												
D	Эки соркысма												
	Жумушчу дөңгөлөктүн тиби:												
1	Бир каналдуу жумушчу дөңөлөк												
V	Бурганак жумушчу дөңгөлөк (SuperVortex)												
	Эркин өтмөк:												
80	Катуу бөлүкчөлөрдүн максималдуу өлчөмү [мм]												
	Соркысманын оргутуучу келтетүтүгү:												
80	Соркысманын оргутуучу келтетүтүгүнүн номиналдуу диаметри [мм]												
	Кубаттуулук:												
1,5	Электр кыймылдаткычтын чыгыш кубаттуулугу P_2 [кВт]												
	Уюлдардын саны:												
2	2 уюл, 3000 мүн$^{-1}$, 50 Гц												
4	4 уюл, 1500 мүн$^{-1}$, 50 Гц												
	Жыштыгы:												
5	50 Гц												
	Коё берүүдөгү чыңалуу жана ишке киргизүү схемасы:												
0D	380-415 В, түз ишке киргизүү												
1D	380-415 В, «жылдыз-үч бурчтук»												
0E	220-240 В, түз ишке киргизүү												
1E	220-240 В, «жылдыз-үч бурчтук»												
	Курама резервуардын өлчөмү:												
450	Литрлердин саны												
	Курама резервуарлардын саны:												
[ ]	Бир резервуар												
2	Эки резервуар*												
	Соркысманын тиби:												
SE	SE соркысмасы												
SL	SL соркысмасы												

* Үчүнчү резервуар тиешелүү шайман катары коюлган, эгерде стандарттык соркысма орнотмосунун жумушчу көлөмү өтө кичинекей болсо.

LC 221 башкаруу кутусу

Мисал	LC 221	.2	.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						
[A] максималдуу жумушчу тогу						
Конденсаторлор [мкФ]						
Ишке киргизуудө жандыруу схемасы: [ ] = DOL (түз ишке киргизүү) SD = «жылдыз-үч бурчтук» коё берүү						

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1. Таңгактоо

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

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

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты *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 кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

Multilift MD1 жана MDV 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.

Ушундан улам, соркысма орнотмолору канализация тутумунун деңгээлинен төмөн жерлерде жеке жана көп батирлүү үйлөрдүн, ооруканалардын, мейманканалардын, ресторандардын, мектептердин жер төлөлөрүнөн саркынды сууларды чогултуу жана сордуруу үчүн идеалдуу ылайыктуу.

Multilift MD1 жана MDV соркысма орнотмолору соркысманын түрүнө жараша диаметри 65 ммден 80 ммге чейинки бөлүкчөлөрдү камтыган сууну сордура алат.

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

- катуу бөлүкчөлөр, чайыр, кум, цемент, күл, катуу кагаз, кагаз сүлгү, картон, скрап, тиричилик калдыктары, техникалык май, май;
- кайтарым агымдан төмөнүрөөк 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 агындыларды чыгаруу үчүн майды ажыраткычты колдонуу зарыл.

7. Аракет принциби

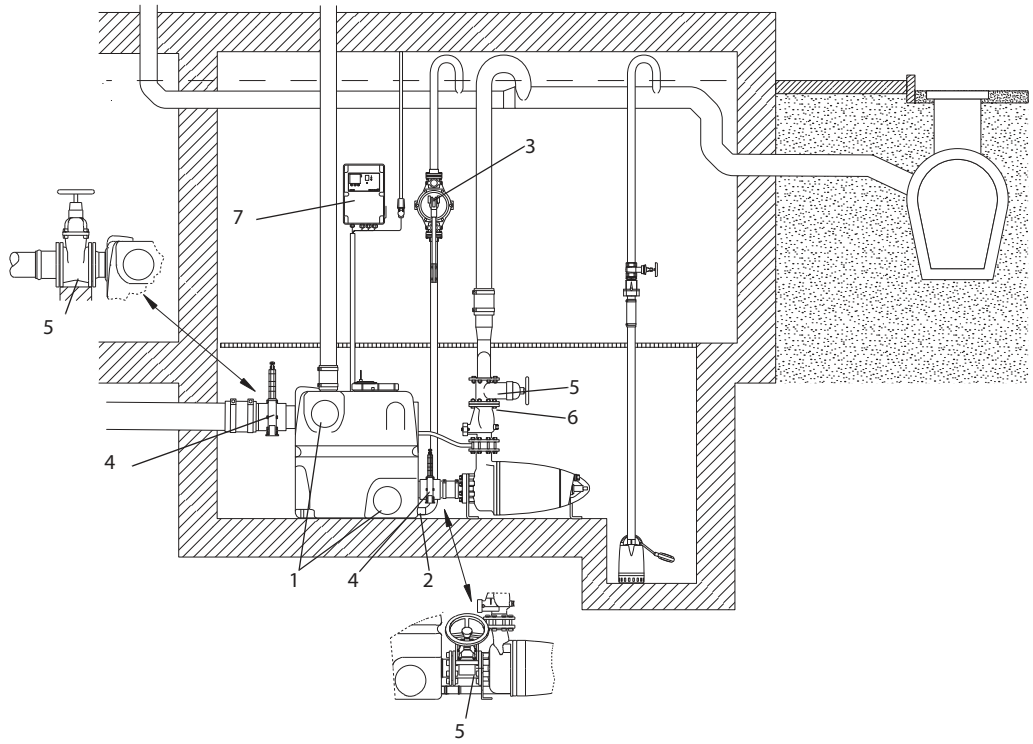
Орнотмо контактсыз деңгээл билдиргичинин көрсөткүчтөрүнө ылайык өчүп жана күйөт. Сантехникалык приборлордон чыккан суулар алгач чогултуучу резервуарга өз алдынча түшөт. Чогултуучу резервуардагы суюктуктун деңгээли мурда орнотулган мааниге жеткенде, жумушчу соркысма өчөт. Ошол эле учурда резервдик соркысма күйгүзүлбөгөн түрдө калат. Суюктуктун деңгээли азайганда, деңгээл билдиргичи жумушчу соркысманы өчүрөт. Белгиленген мезгилдүүлүккө жараша, резервдик соркысманын токтоп калышына жол бербөө үчүн жумушчу соркысма алмаштырылат. Саркынды суулардын агып кириши жогору болгон учурда, максималдуу өндүрүмдүүлүккө жетүү үчүн эки соркысманы бир эле учурда күйгүзсө болот.

8. Механикалык бөлүктү куроо

8.1. Соркысма орнотмосун куроо

Multilift MD1 же MDV соркысма орнотмосун куроонун алдында соркысма орнотмолоруна ж.б. кирүү, желдетүүгө тийиштүү бардык жергиликтүү ченемдер жана эрежелер сакталарын текшериңиз.

8.1.1. Куроо схемасы



Поз.	Шаймандар	Өнүмдүн номери
1	Муфта, DN 150	97726942
2	Муфта, DN 50	98079669
3	Диафрагмалуу соркысма, 1 ½"	96003721
4	ПВХ жылдыргыч, DN 100	96615831
	ПВХ жылдыргыч, DN 150	96697920
5	Чоюн жылдыргыч, DN 80	96002011
	Чоюн жылдыргыч, DN 100	96002012
	Чоюн жылдыргыч, DN 150	96003427
6	Төшөмдөрдүн топтому, үлүктөр, болт жана шаймалар менен DN 80	96001999
7	Переходниктери менен 9,6 В батарея комплекти	98079682

9-сүр. Multilift MD1 жана MDV куроо схемасы

8.1.2. Жалпы көрсөтмөлөр

8.1.1. Куроо схемасы бөлүмүн караңыз.

- Соркысма орнотмосун жакшы жарыктандырылган жана желденген жайга орнотуп, техникалык тейлөө жана пайдалануу оңой болушу үчүн айланасында 60 см жерди бош калтырыңыз.
- Жерди фундаменттен төмөнүрөөк деңгээлде жабдыңыз. Эгер соркысма орнотмосу жер астындагы суу жылжып коюлушу мүмкүн болгон жер төлөгө 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 соркысмалардык бардык оргутуучу келтетүтүктөрү турган суунун деңгээлинен өйдө жайгашкан илмектер менен жабдылышы керек. U 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.
- Кайтарма клапандын үстүндөгү агып чыгуучу түтүктүн сыйымдуулугу, токтоп турган суунун деңгээлине жеткен, резервуардын колдонууга жарамдуу көлөмүнөн аз болушу керек.
- Чарба-тиричилик (фекалдык) агын суулар үчүн соркысма орнотмосунан желдетүү тешиги чатырдын деңгээлинен жогору чыгып турушу керек. Бирок желдетүүнү имараттын негизги желдетүү тутумуна экинчи катары киргизүүгө жол берилет. Атайын желдетүүчү клапандар (аксессуарлардын курамында берилет) имараттын сыртында жайгашышы керек.
- Эгер агын суулар курама агып чыгуу өткөрмө түтүгүнө сордурулса, анда кеминде h/d = 0,7 толтуруу коэффициенти болушу керек. Оргутуучу түтүк туташууларына туташкандан кийин курама өткөрмө түтүк кеминде бир номиналдуу диаметрден чоңураак болушу керек.
- Башкаруу кутусу сигнализация менен жабдылып, суу ташкыны болбогон жерде жайгашышы керек.
- Соркысма бузулса, курама резервуардын жөнөкөй, кол дренажы үчүн диафрагмалык соркысма колдонулат (каалоого жараша).

8.1.3. Курама резервуарды куроо

Оргутуу линиясында катмарлардын пайда болушуна жол бербөө үчүн, өткөрмө түтүктүн параметрлери агымдын ылдамдыгын 0,7 м/с кем эмес, ал эми вертикалдуу өткөрмө түтүктөрдө – 1,0 м/с кем эмес камсыз кыла тургандай кылып тандалышы керек.

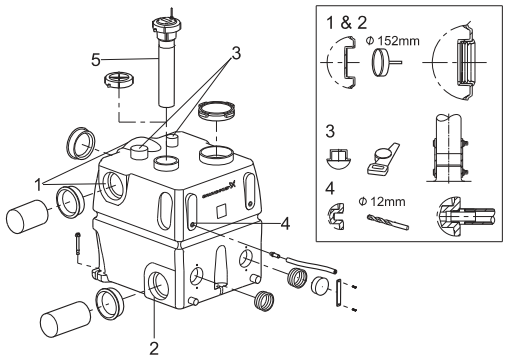
Мисалы, ПВХдан жасалган PN 6 түтүктөр бул талаптарга ылайык келиши үчүн, төмөнкү берүү маанилерин камсыздоо керек:

Өткөрмө түтүктүн номиналдуу диаметри	80 мм	100 мм
Агымдын ылдамдыгы: 0,7 м/с	4,0 л/с	5,9 л/с
Агымдын ылдамдыгы: 1,0 м/с	5,6 л/с	8,4 л/с

Көңүл буруңуз ***Түтүктөрдү куроодо өткөрмө түтүктөрдөн чыңалуу соркысма орнотмосуна берилбешин текшериңиз.***

Кириш муфталарынын жана чоюндан вентиляциялык келтетүтүктөрдүн, кол диафрагмалуу соркысманын келтетүтүгүнүн жана DN 100 вертикалдуу соруучу келтетүтүктүн чүркөлөрүн кесип салуу керек.

Сүрөттө резервуарды даярдоо көрсөтүлгөн.



TM04 4754 2009

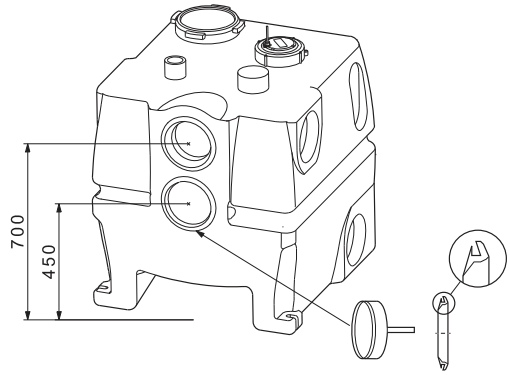
10-сүр. Курама резервуарды куроого даярдоо

Шакек түрүндөгү арааның жардамы менен колдонулуучу кириш тешиктеринин чүркөсүн (*10* сүр., 1-поз.) жана/же экинчи резервуар менен туташтыруу үчүн келтетүтүктөрдү (эгерде мындай бар болсо) (*10* сүр., 1 жана 2-поз.) кесип салуу зарыл. Ошондой эле вентиляциялык келтетүтүктөрдүн чүркөлөрүн жана мүмкүн болуучу DN 100 соруучу кошумча келтетүтүгүн кесип салуу керек (*10* сүр., 3-поз.). Андан кийин ийкемдүү орготуу шлангынын жана эки каамыттын жардамы менен түтүктөрдү туташтыруу керек. Соркысманын абаны чыгаруучу шлангынын сайлуу туташуусу үчүн резервуарда тешик тешүү керек (*10* сүр., 4-поз.). Шлангдык туташтыргычтын сайы үчүн тыгыздоо жасап жана туташууну кол менен бекем тартуу керек.

Куроонун көптөгөн түрлөрүндө кириш тешиги түптөн 700 мм стандарттык деңгээлден төмөн болушу керек. Куроо жасалып жаткан жерден манжеттик тыгыздоону өзгөртүүгө болот.

Төмөнкү буюмдарды колдонуңуздар:

- 91713755 – шакек араа Ø177
- 91712026 – борбордук бургу
- 91071939 – манжеттик тыгыздоо DN 150 (ички. Ø160). *11*-сүрөттү караңыз.

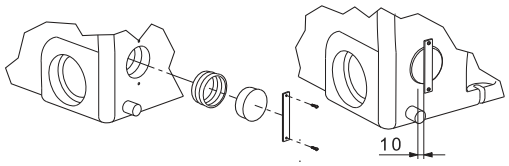


TM04 4755 2009

11-сүр. Кошумча соруучу келтетүтүк

Көрсөтмө ***Соруучу жана оргутуучу өткөрмө түтүктөр агымдын багытында кууш болуп кетпеши керек.***

Курама резервуар бурулуп же көтөрүлүп кетпеши үчүн, аны резервуар менен чогуу жеткирилген дюбелдер жана бурамалар менен тегиз жерге орнотуңуз.



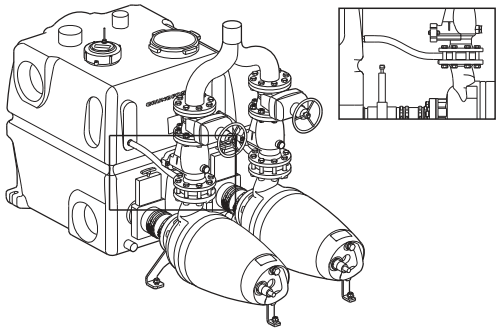
TM04 4756 2009

12-сүр. Курама резервуардагы соруучу келтетүтүк

Резервуардагы соркысманын эки туташуусу соруучу түтүктүн бурулушуна келтирилген, бул резервуардын түбүнүн деңгээлине чейин сорууга мүмкүндүк берет жана саркынды суулардын калдыктарын минималдаштырат. Соруучу келтетүтүктөр ачык.

Эки же андан ашык резервуарлары бар соркысма орнотмолорунда колдонулбаган туташтыруу келтетүтүктөрүн коюлма тыгыздоосу бар муфта, ПВХдан капкак жана тирөөч плитасы (орнотмо менен жеткирилет) менен жабуу керек. Резервуардын капталы менен тирөөч плитанын ортосундагы аралык 10 мм болушу керек (*12* сүр.).

Соркысма орнотмосу аралык фланец менен жеткирилет, ал резервуар менен шлангдын жана эки шлангдык туташтыргучтардын жардамы менен туташтырылат, бул соркысманын корпусунун вентиляциясын камсыздайт. Фланецти оргутуучу тешик менен кайтарым клапандын ортосунда орнотуу абзел. Шлангды туташтырууда ал буралып жана байланып калбашын текшериңиз - соркысма өчүрүлгөндөн кийин дароо шланг бошотулушу керек.



TM04 4757 2009

13-сүр. Соркысмалардагы абаны чыгаруу

Техникалык тейлөөнү жүргүзүүнү жеңилдетүү үчүн курама резервуардын соруучу жана оргутуучу тилкелеринде жылдыргычтарды орнотуу сунушталат.

Соруучу тилкеде: DN 100/DN 150.

Оргутуучу тарап: DN 80/ DN 100.

Соруучу тешиктин алдындагы жана резервуардын жана соркысмалардын ортосундагы жылдыргычтар чоюндан же ПВХдан жасалышы мүмкүн. Шаймандарды материалга жараша тандоо керек. Өткөрмө түтүктүн учун же ПВХдан жылдыргычты коюлма тыгыздоосу менен муфтага (уюкка) түздөн-түз пресстөөгө болот (*9* сүр.).

Көрсөтмө

Соруучу өткөрмө түтүктүн ички диаметри соркысма орнотмосунун киргизүү тешигинин ички диаметрине барабар болушу керек.

Абаны чыгаруучу келтетүтүктүн туюк чүркөсүн кесип, жеткирилүүчү ийкемдүү муфтанын жардамы менен Ø70 мм (тышкы диаметри 75 мм) өлчөмдүү вентиляциялык өткөрмө түтүктү резервуар менен туташтыруу керек.

Желдетүүчү өткөрмө түтүктү төшөө жана аны атмосферага чыгарууда жергиликтүү ченемдерди жана эрежелерди сактоо керек.

Көңүл буруңуз

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

Көңүл буруңуз

Соркысма орнотмосуна турууга такыр болбойт.

Эгерде соркысма орнотмосунда бирден ашык курама резервуар бар болсо, анда деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи соруучу өткөрмө түтүккө туташтырылган резервуарга орнотулушу керек. Башка резеруардагы тийиштүү тешикти тыгын менен жаап салуу керек.

8.1.4. Мембраналуу соркысма

Кошумча кол диафрагмалуу соркысма курама резервуардан сууну сордуруу үчүн колдонулат, мисалы, техникалык тейлөө жүргүзүүнүн алдында. Кол диафрагмалуу соркысманы техникалык тейлөөнү жүргүзүү үчүн жылдыргыч ортонуу сунушталат. Резервуарда өткөрмө түтүктөр үчүн эки тешик бар 1 1/4" (Ø42) жана 1 1/2" (Ø48). 1 1/2" үчүн ийкемдүү муфта соркысма орнотмосу менен чогуу жеткирилет.

8.1.5. Сууну төгүүчү соркысма

Эгерде MD1 же MDV аткарылышындагы Multilift соркысма орнотмолору жер астындагы суулар көтөрүлүү коркунучу бар жертөлөдө орнотулса, жертамандын деңгээлинен төмөн тургон өзүнчө чуңкурга кошумча дренаждык соркысманы орнотуу сунушталат (ал эми айрым өлкөлөрдө сунушталбайт). *9* сүрөттө соркысма орнотмолорунун ушул түрүнө тиешелүү эрежелерге жана эрежелерге ылайык орнотулган соркысма орнотмосу көрсөтүлгөн.

Көңүл буруңуз

Курама резеувар, соркысмалар жана кебелдер сууга чөгүп жана сордурулуучу суюктуктун деңгээлинен төмөн турушу мүмкүн. Башкаруу кутусуна суу киргизилбеши керек, ошондуктан ал кургак, жакшы желдетилген жерде орнотулушу керек.

8.2. LC 221 башкаруу кутусун куроо

8.2.1. Жалпы көрсөтмөлөр

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.

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.

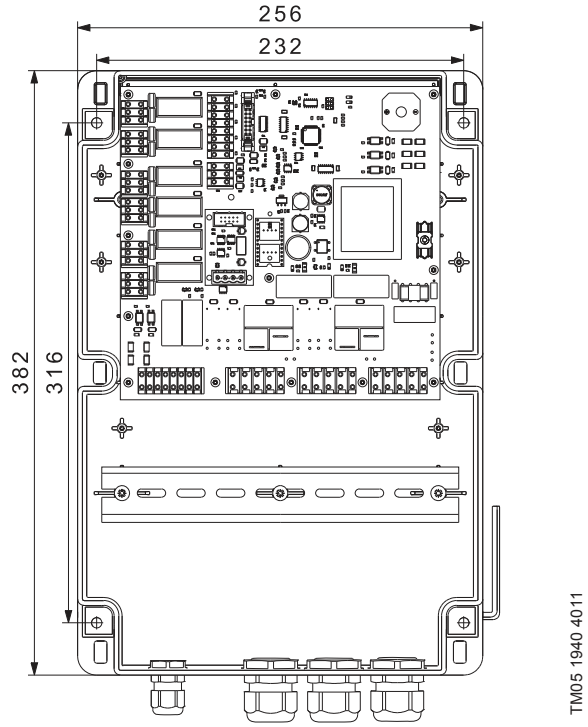
8.2.2. Куроо боюнча сунуштамалар

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

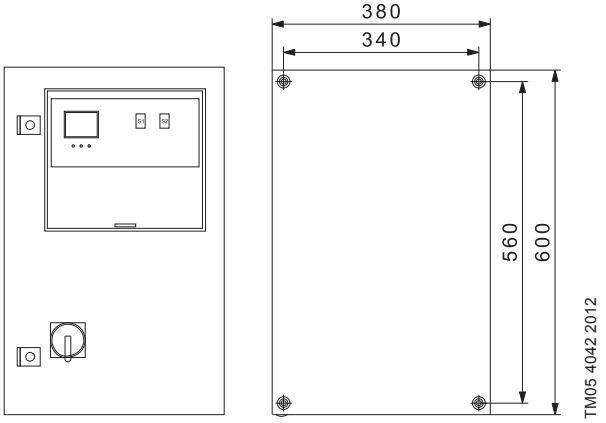
Көрсөтмө ***LC 221 кутусун алдыңкы капкакты чечпей туруп орнотууга болот.***

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.



14-сүр. Башкаруу кутусун дубалга куроо (үч фазалуу электр кыймылдаткычы, түз ишке киргизүү)



15-сүр. Башкаруу кутусун дубалга куроо (электр кыймылдаткыч, «үч бурчтук жылдыз» схемасы боюнча коё берүү

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

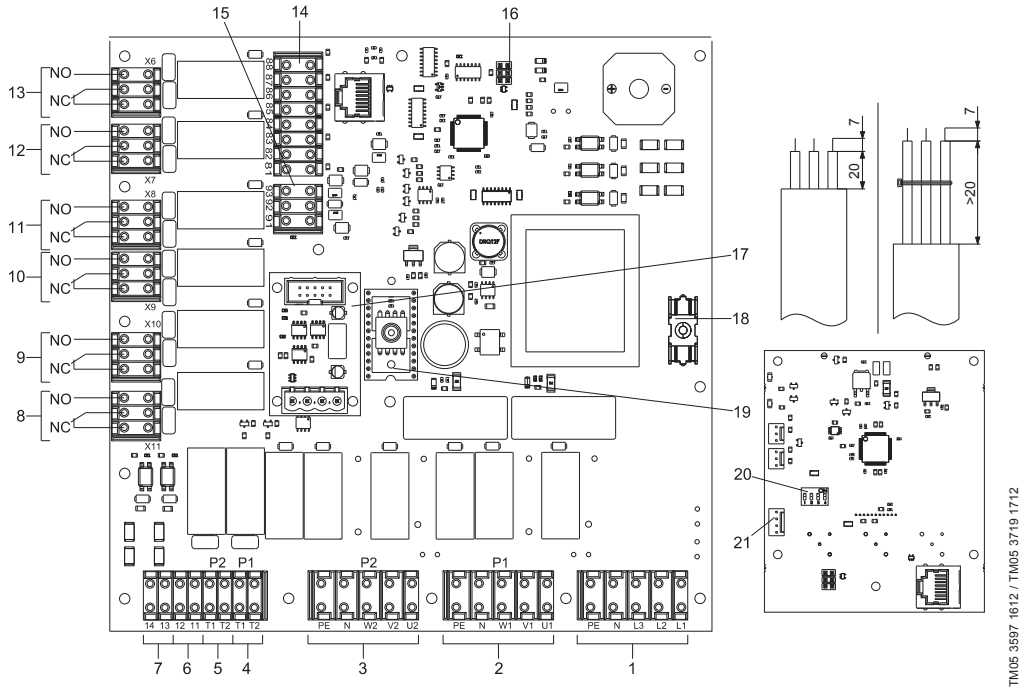
9. Электр жабдуусун туташтыруу

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

16-сүрөттө LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы көрсөтүлгөн.

Эскертме: 8ден 15ке чейинки позициялар үчүн кабелдик туташуу: Эгер жилалар 20 мм ашык чыкса, кабелдик тарткычты колдонуңуз.



16-сүр. LC 221 башкаруу кутусунун ички компоновкасы

Поз.	Сүрөттөмөсү	Эскертүүлөр	Клеммалардын белгилениши
1	Азыктын чыңалуу клеммалары		PE, N, L3, L2, L1
2	1-соркысманы туташтыруу клеммалары		PE, N, W1, V1, U1
3	2-соркысманы туташтыруу клеммалары		PE, N, W2, V2, U2
4	Термоөчүргүчтү, 1-соркысманы туташтыруу клеммалары		T1, T2
5	Термоөчүргүчтү, 2-соркысманы туташтыруу клеммалары		T1, T2
6	Тышкы кырсык сигнализациясын туташтыруу клеммалары	230 В	11, 12
7	Тышкы баштапкы абалга келтирүүчү клеммалар	230 В	13, 14
8	Жалпы бузуктук сигналынын клеммалары	Макс. 250 В / 2 А менен НО/НЗ потенциалдуу эмес коммутациялык контакттар. Көңүл буруңуз: бул клеммаларды электр потенциалына же төмөн чыңалуу тармагына туташтырыңыз, бирок экөөнү тең эмес.	X11
9	Жогорку деңгээлдеги суюктуктун кырсык сигнализациясынын туташуу клеммалары ;		X10
10	2-соркысманын иштен чыгуу клеммалары		X9
11	1-соркысманын иштен чыгуу клеммалары		X8
12	2-соркысманын иштөө клеммалары		X7
13	1-соркысманын иштөө клеммалары		X6
14	Деңгээл релесин туташтыруу клеммалары	Санарип	81-88
	Жогорку деңгээлдеги суюктук тууралуу кошумча кырсык сигнализациясын туташтыруу клеммалары (резервуардын ичинде)	Санарип	81, 82
15	Аналогдук билдиргичти туташтыруу клеммалары	0–5 В же 4–20 мА	91 (GND), 92 (сигнал), 93 (12 В)
16	PC Tool'ду туташтыруу үчүн тейлөө оюкчасы		-
17	GENIbus интерфейс модулу үчүн оюк		-
18	Башкаруу контурунун сактагычы	Эриме кошмонун сактагычы: 100 мА / 20 мм × Ø5	-
19	Пьезорезистивдик басым билдиргичинин модулу	0–5 В	-
20	DIP микрокоторгучтары (бул борбор үчүн колдонулбайт)		-
21	Батареяны туташтыруу үчүн оюк, 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 кубатынын параметрлерине шайкеш келгенине ынаныңыз.

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

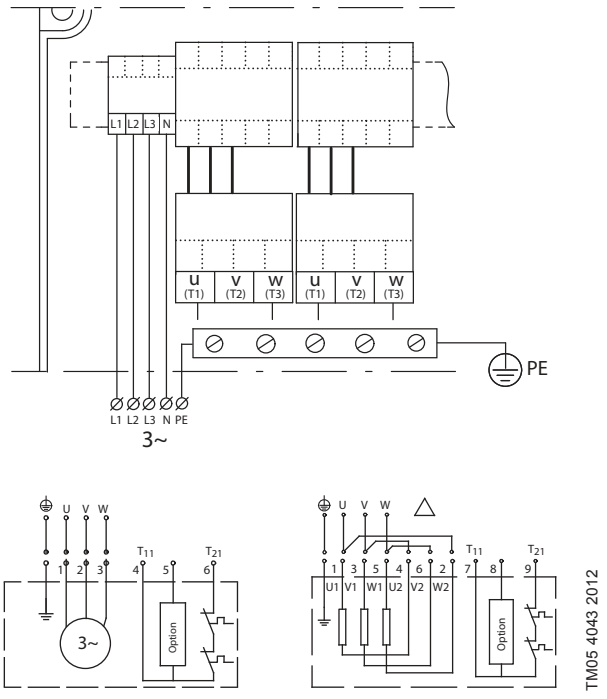
Куту электр кубатынын розеткасынын жанында турушу керек, анткени жеткирүү топтомуна үч фазалуу кыймылдаткычы бар соркысмлар үчүн CEE (Евростандарт) электр туташуунун штепселдик бөлүгү жана бир фазалуу каймылдаткычы бар соркысмалар үчүн коргоочу контакты менен штепселдик вилкасы бар 1,5 м узундуктагы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

Камдык сактагыч токтун максималдуу мааниси башкаруу кутусунун фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

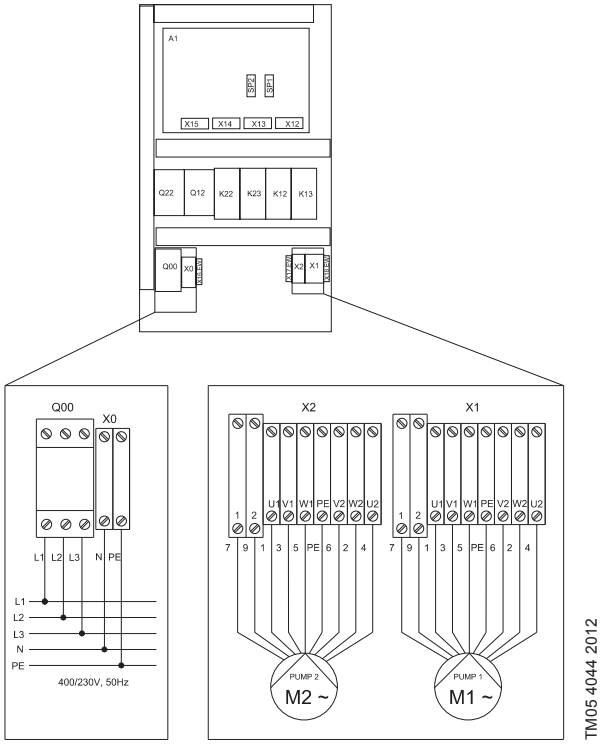
Тышкы тармактык өчүргүч орнотулушу керек.

Башкаруу кутусунун параметрлери *11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү* бөлүмүндө келтирилген.

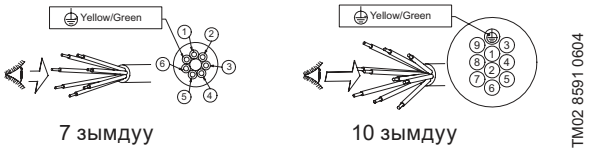
9.3. Электрдик туташуулардын схемасы



17-сүр. < 5 кВт үч фазалуу электр кыймылдаткычы бар Multilift MD1, MDV үчүн туташуулардын схемасы (түз ишке киргизүү)



18-сүр. > 5 кВт үч фазалуу электр кыймылдаткычы бар Multilift MD1, MDV үчүн туташуулардын схемасы ("жылдыз-үч бурчтук" схемасы боюнча ишке киргизүү)



Кабель	Клеммалар				
	U	V	W	T_{11}	T_{21}
7 зымдуу	1	2	3	4	6
10 зымдуу	1/2	3/4	5/6	7	9

19-сүр. Электр кыймылдаткычтын кабели

10. Пайдалануга киргизүү

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

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

Соркысмадагы май куюу үчүн бактагы тыгынды ачуу менен майда суу жоктугун текшериңиз.

Кененирээк Соркысмалардын Паспорту, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмосун караңыз.

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

Көрсөтмө

Эгерде соркысманын кабели башкаруу кутусунан ажыратылган болсо, мисалы кабелди кабелдик канал аркылуу өткөрүү үчүн, соркысманын айлануу багытын текшериңиз.
SE жана SL соркысмаларынын Паспорту, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмосун караңыз.

Пайдалануга киргизүүнүн алдында туташтырууларды электрдик туташтыруулардын схемасына ылайык жүргүзүп жана LC 221 башкаруу кутусун ырастоо керек.

Пайдалануга киргизүү тийиштүү уруксаты бар кызматкер тарабынан аткарылышы керек.

Операцияларды аткаруу тартиби:

1. Бардык туташууларды текшериңиз.
2. Башкаруу кутусун ишке киргизүүнүн ыраттуулугун текшериңиз.
   Эскертме: башкаруу кутусунун жүктөлүшү 5 секунддан 45 секундга чейин убакытты алышы мүмкүн. OK баскычын басуу менен бул убакытты 5 секундга чейин кыскартууга болот. Электр булагы биринчи жолу кошулганда, курама резервуардагы тиешелүү тешиктин жайгашкан жерине жараша эки баштапкы деңгээлдин маанилерин (фундаменттин деңгээлинен 700 же 450 мм жогору) тандоого болот. Эгерде тешик эки деңгээлдин ортосунда жайгаштырылса, дисплейде ишке киргизүүнүн төмөнүрөөк деңгээлин тандаңыз. Андан кийин электр кыймылдаткычынын номиналдык тогу соркысманын/электр кыймылдаткычынын фирмалык көрнөкчөсүндөгү маалыматка ылайык тандалышы керек. Калган бардык ырастоолор заводдо коюлат. Айрым ырастоолорду өзгөртүүгө болот. *11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү* бөлүмүн караңыз. Башкаруу кутусу азыр автоматтык режимде иштөөгө даяр (которгуч АВТОМАТТЫК абалда турат).
3. Кысымдык жана соруучу сызыктардагы жылдыргычтарды ачыңыз.
4. Multilift MD1 же MDV берүүгө туташкан санитардык орнотмону иштетип, резервуардагы суунун деңгээлинин жүргүзүү деңгээлине чейин жогорулашын көзөмөлдөңүз. Коё берүү жана токтотуу процессин жок дегенде эки жолу көзөмөлдөңүз.

11. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары *14. Техникалык маалыматтар* бөлүмүндө келтирилген.

Multilift MD1/MDV соркысма орнотмосун пайдалануу жана башкаруу LC 221 башкаруу кутусунун жардамы менен аткарылат.

Жабдуу *6. Колдонуу тармагы* бөлүмүнө 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 пайдалануу 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.

▶ жана ◀ баскычтарынын жардамы менен соруучу келтетүтүктүн бийиктигин фундамент деңгээлинен 700 же 450 мм тандап, керектүү маанини сактоо үчүн OK баскычын басыңыз. Эгерде соруучу келтетүтүк эки көрсөтүлгөн маанинин ортосундагы бийиктиктеги диапазондо, мисалы, фундамент деңгээлинен 500 мм бийиктикте жайгашкан болсо, жакынкы төмөнкү маанини (450 мм) тандаңыз. Эми башкаруу кутусу автоматтык режимде иштөөгө даяр.

Зарыл болгон учурда төмөнкү маанилерди өзгөртө аласыз:

Жүргүзүү деңгээли

Жүргүзүү деңгээли фундаменттин деңгээлинен жогору (450 жана 700 мм) соруучу келтетүтүктүн бийиктигине жараша коюлушу керек. Жүргүзүү 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

Токтотуунун кечигиши гидросоккунун алдын алат.

Кайтарым клапаны акырын жабылат.

Алдын ала коюлган маани 0.

Жүргүзүүнүн кечигүүсү

Адатта, соркысма орнотмолорун жөндөө талап кылынбайт. 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 MD1 же MDV 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 MD1 жана MDV соркысма орнотууларында 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 кырсык сигналдары кол менен ырасталышы керек.

11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү бөлүмүн караңыз.

Алдын ала коюлган маани АВТОМАТТЫК.

Заводдук жөндөөлөргө кайтаруу

Башкаруу кутусу кайра жүктөлөт жана коё берүү жөндөөсү талап кылынат. *11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу* бөлүмүн караңыз.

Тышкы сигнализация

Соркысма орнотмолору көбүнчө имараттын жертөлөсүнүн деңгээлинен төмөн жерде 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 сынығынан улам жертөлөдөгү суу ташкындарын аныктоого болот.

Тышкы кырсык сигнализация 35/36 клеммалары аркылуу деңгээл релесине (230 В / 2 А) туташтырылган.

11.2. LC 221 башкаруу кутусундагы дисплейдин сүрөттөлүшү

LC 221 башкаруу кутусунун дисплейи *20* сүрөттө көрсөтүлгөн.



20-сүр. LC 221 башкаруу кутусунун дисплейи

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

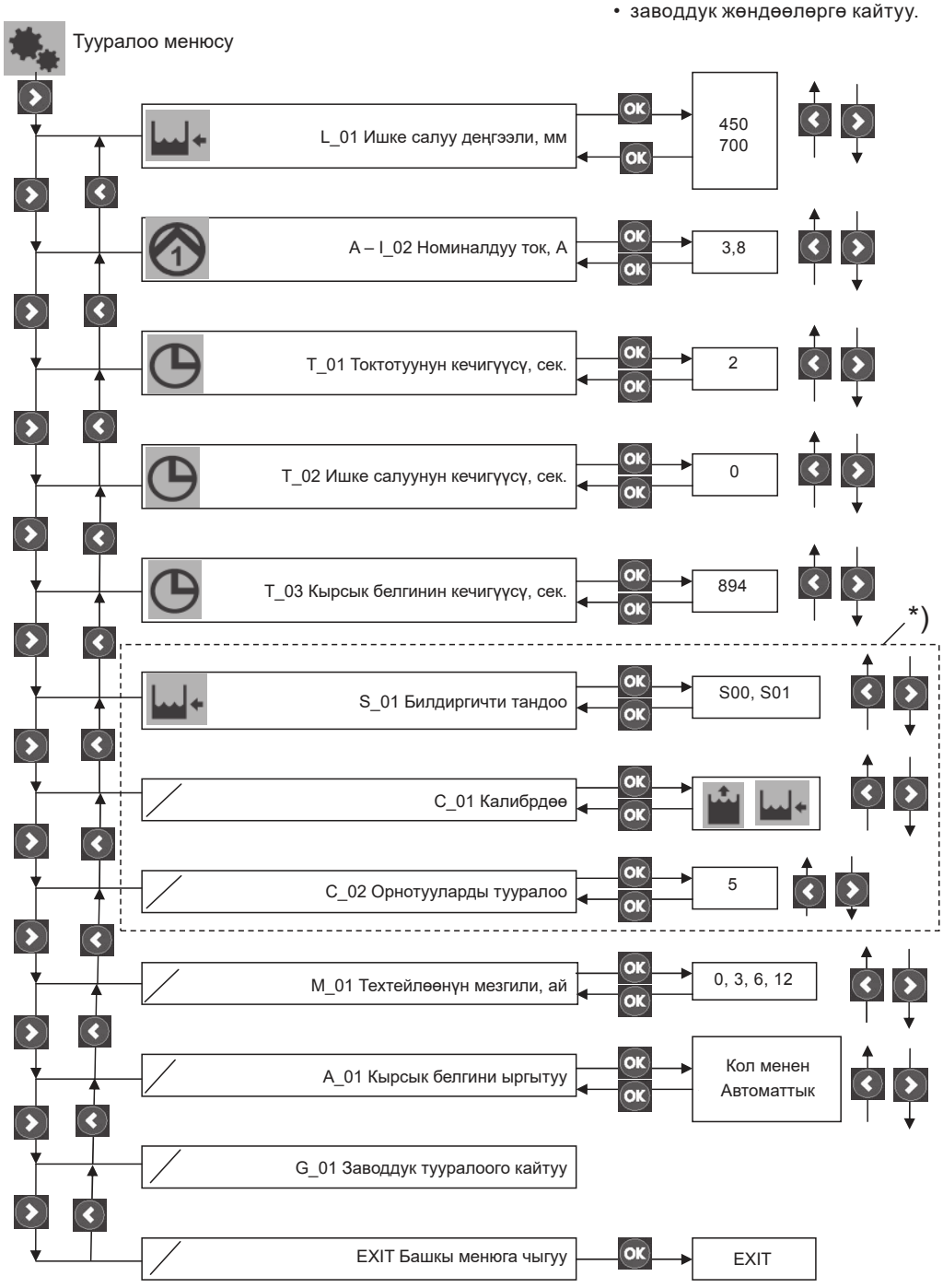
Символ	Функция	Сүрөттөмөсү
	Жөндөөлөр бөгөттөлгөн	Жөндөөлөр менюсу бөгөттөлгөндө символ күйөт. Бул тийиштүү уруксаты жок кызматкерлердин жөндөөлөргө өзгөртүүлөрдү киргизишине жол бербейт. Кулпуну ачуу үчүн 1234 кодун киргизиңиз.
	Автоматтык иштөө режими	Символ башкаруу кутусу автоматтык режимде болгондо, 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. *11.4. Маалымат менюсу* бөлүмүн караңыз.
	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 *11.3. Жөндөөлөрдүн менюсу* 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	Автоматтык режимде бузуктуктар индикатору код аркылуу пайда болот, ал эми нормалдуу иштөөдө бул эки көрсөткүч көрсөтүлөт: • соркысма иштебесе, резервуардагы суюктуктун деңгээли; • эгерде насос иштеп турган болсо, учурдагы керектөө. Эгерде эки соркысма тең иштеп турса, анда көрсөтүлгөн учурдагы керектөө эки соркысманын мааниси болуп саналат. Маалымат менюсу төмөнкү маалыматтарды көрсөтөт: • бузуктуктардын кодун; • пайдаланууунун сааттары; • импульстар; • максималдуу өлчөнгөн кыймылдаткыч тогу. Жөндөөлөр менюсу төмөнкү маалыматтарды көрсөтөт: • коё берүүнүн орнотулган деңгээли; • орнотулган кечигүүлөр; • орнотулган токтор; • билдиргичти калибрлөө (пьезорезистивдүү деңгээлди башкаруу билдиргичин алдын ала орнотуу); • техникалык тейлөөнүн мезгилдүүлүгү; • заводдук жөндөөлөргө толук кайтуу.
	Иштөө режими жана 1-соркысманын бузулушу	Символ 1-соркысма иштеген учурунда күйөт жана 1-соркысмада ката пайда болгондо бүлбүлдөйт. Бузулуп калган учурда, дисплейде башка символдор же ката коддору күйүп кетиши мүмкүн.
	Иштөө режими жана 2-соркысманын бузулушу	Символ 2-соркысма иштеген учурунда күйөт жана 2-соркысмада 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. Бузуктардын коддорун караңыздар.
	Термоөчүргүчтүн бузуктугу	Символ кыймылдаткычтын температурасы уруксат берилген мааниден ашып кетсе жана термоөчүргүч соркысманы өчүрсө күйөт.
	Суунун жогорку деңгээлиндеги кырсык сигналы	Символ резервуардагы суюктук максималдуу деңгээлге жеткенде күйөт.
	Суюктуктун денгээли	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. *11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү* бөлүмүн караңыз. Эгер жөнгө салуу керек болсо, жөндөөлөрдү жөндөөлөр менюсу аркылуу койсо болот. Жөндөөлөр менюсун ачуу үчүн, символду баскыч менен коюп, баскычты 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 *21* сүр. караңыз.

Менюда төмөнкү жөндөөлөрдү жасоого болот:

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



21-сүр. Жөндөөлөр менюсунун түзүлүшү

*) Астыңкы меню маалыматтары билдиргичтин түрүн өзгөртүү үчүн гана керек. Multilift MD1 жана MDV соркысма орнотмолорунун билдиргичтери калибрленген.
Көбүрөөк маалымат алуу үчүн, тейлөө нускамаларын окуңуз.

11.4. Маалымат менюсу

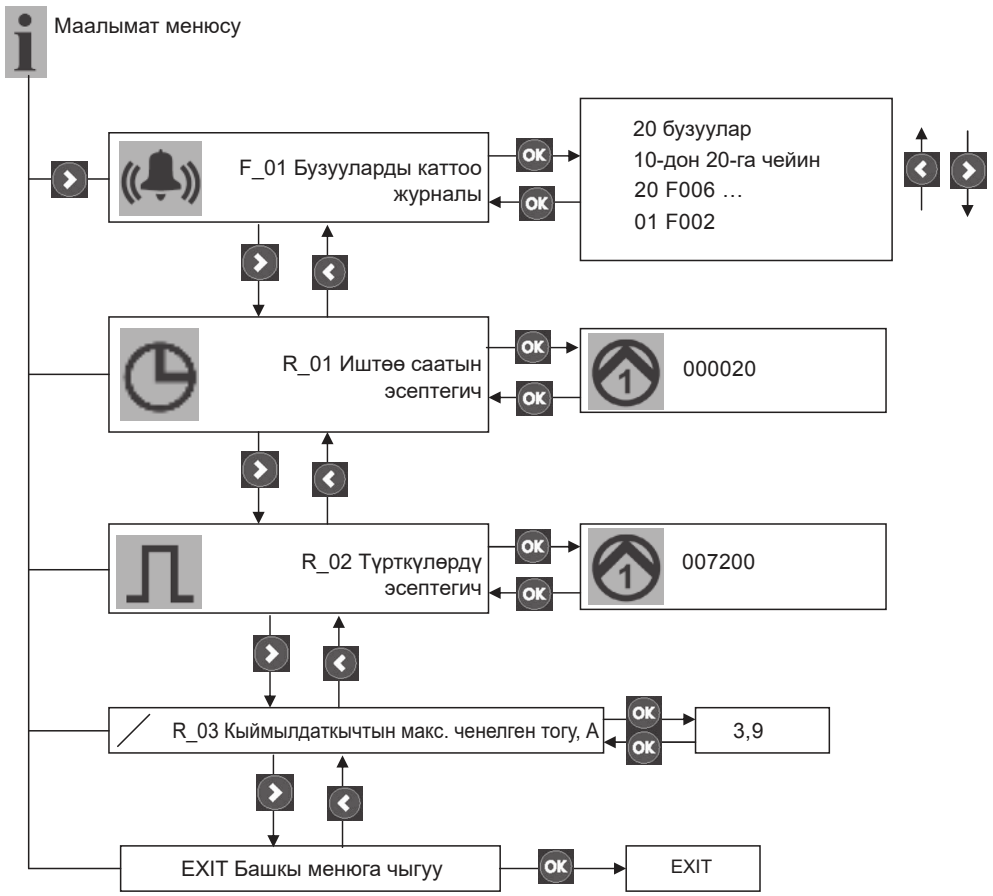
Соркысманын абалынын бардык маалыматтары жана бузулуу көрсөткүчтөрү маалымат менюсунда көрсөтүлөт. Маалымат менюсу бардык иштөө режимдеринде (КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ) көрсөтүлөт. Маалымат менюсун ачуу үчүн, i символун › баскычы менен белгилеп, OK баскычын басуу керек

› жана ‹ баскычтары менен менюлар аркылуу өтүңүз.

OK баскычын басып, каалаган меню пунктун тандаңыз. Ошондой эле *22* сүр. караңыз.

Маалымат менюсунда төмөнкү маалыматтар көрсөтүлөт:

- бузуктуктарды индикациялоо;
- пайдалануунун сааттары;
- (коё берүүлөрдүн саны);
- максималдуу өлчөнгөн кыймылдаткыч тогу.



22-сүр. Жөндөөлөр менюсунун түзүлүшү

11.5. Бузуктуктардын индикациясынын сүрөттөлүшү

Эгер бузуктук пайда болсо, i символу күйөт, үн сигналы угулат (зуммер) жана дисплейде 14 орундуу бузуктук коду пайда болот. Эгер автоматтык түрдө башпапкы абалга келтирилген болсо жана код мындан ары көрсөтүлбөсө, анда бузулуунун түрүн түшүнүү үчүн, каталар журналын ачуу керек (*22* -сүрөттү караңыз). Бузуктуктарды каттоо үчүн журналдан чыкканыңызда, i 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 соркысмалар гана) Башкаруу тутумунун платасы менен кубат булагынын ортосундагы фазалардын туура эмес ырааттуулугу. *23* Сүр.кара.
F002	Бир фаза жок	F002		•	•	(үч фазалуу соркысмалар 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 1-соркысманы токтотот.
F006	2-соркысманын ысып кетиши	TEMP		•	•	Башкаруу кутусуна туташтырылган кыймылдаткычтын термоөчүргүчтөрү ысып кеткен учурда 2-соркысманы токтотот.
F007	Ток боюнча ашыкча жүктөм, 1-соркысма	F009			•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча ашыкча жүктөм аныкталса, 1-соркысма токтойт (бөгөттөөдөн коргоо).
F008	Ток боюнча ашыкча жүктөм, 2-соркысма	F010			•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча ашыкча жүктөм аныкталса, 2-соркысма токтойт (бөгөттөөдөн коргоо).
F009	Ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги, 1-соркысма	F011		•	•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги аныкталса, 1-соркысма токтойт ("кургак" жүрүштөн коргоо).
F010	Ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги, 2-соркысма	F012		•	•	Белгилүү бир убакытта ток боюнча жүктөмдүн жетишсиздиги аныкталса, 2-соркысма токтойт ("кургак" жүрүштөн коргоо).
F011	Иштөө цикли ашып кетти, 1-соркысма	F013		•	•	Эгерде стандарттык иштөө цикли ашып кетсе, мисалы, соркысманын корпусун желдетүүдөгү көйгөйлөрдөн улам, жабык басым клапанынан (техникалык тейлөөдөн кийин ачык эмес), автоматтык режимге которулбагандыктан, эгерде КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу техникалык тейлөөнү жүргүзүү үчүн "КҮЙҮК" абалында болсо, 1-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.

Бузуктуктардын коду	Мааниси	Көрсөтүлүүчү текст	Бүлбүлдөгөн символдор	Бузуктуктардын индикациясын кайра орнотуу		Сүрөттөмөсү
				Авто	Кол менен	
F012	Иштөө цикли ашып кетти, 2-соркысма	F014		•	•	Эгерде стандарттык иштөө цикли ашып кетсе, мисалы, соркысманын корпусун желдетүүдөгү көйгөйлөрдөн улам, жабык басым клапанынан (техникалык тейлөөдөн кийин ачык эмес), автоматтык режимге которулбагандыктан, эгерде КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу техникалык тейлөөнү жүргүзүү үчүн "КҮЙҮК" абалында болсо, 2-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 жабылбай жатат, 1-соркысма	RELAY			•	1-соркысма токтоо сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтун күчүн өлчөө аркылуу катталат.
F016	Реле жана конденсатор жабылбай жатат, 1-соркысма	RELAY				1-соркысма коё берүү сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтун күчүн өлчөө аркылуу катталат.
F017	Реле жана конденсатор жабылбай жатат, 2-соркысма	RELAY			•	2-соркысма токтоо сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтун күчүн өлчөө аркылуу катталат.
F018	Реле жана конденсатор жабылбай жатат, 2-соркысма	RELAY				2-соркысма коё берүү сигналын алат, бирок жооп бербейт. Бул абал токтун 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, 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 баскычын басуу менен үн сигнализациясын жана кызыл жарык индикаторун баштапкы абалга келтирүүгө болот OK. Бузуктуктар көрсөткүчү бузуктуктар жоюлгандан кийин же КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу "ӨЧҮК" абалына которулгандан кийин калыбына келтирилет.

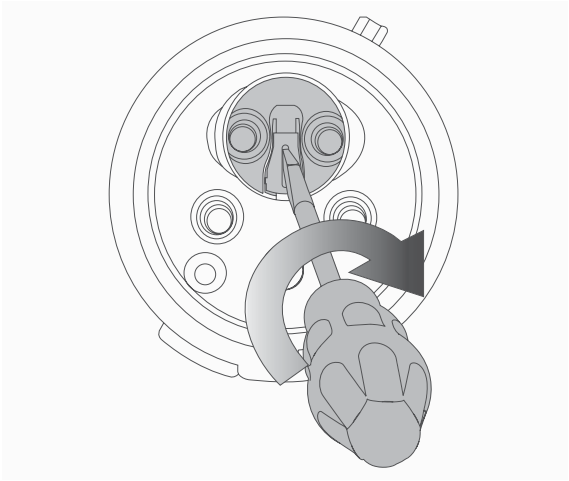
Бузуктуктарды карап чыгуу маалыматты менюдагы бузуктуктар журналында таба аласыз.

Символ i бузуктуктарды каттоо үчүн журнал жабылганга чейин күйүп турат.

Жөндөөлөр менюсунда автоматтык түрдө баштапкы абалга келтирүү тандалган болсо, анда кызыл жарык индикатору жана 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.



23-сүр. Фазалык инвертери менен үч фазалуу (< 5 кВт) башкаруу кутусунун фазаларын алмаштыруу



24-сүр. Тармактык өчүргүч менен "жылдыз-үч бурчтук" (> 5 кВт) схемасы боюнча туташтырылган башкаруу кутусунун бардык уюлдарын өчүрүү

12. Техникалык тейлөө

Пайдалануунун нормалдуу шарттарында Multilift MD1 жана MDV соркысма орнотмолору минималдуу кам көрүүнү жана техникалык 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 текшериңиз. Иштер куроо жана пайдалануу жеринде иштеген ченем жана эрежелерге ылайык аткарылышы керек.

Соркысма орнотмолору төмөнкү аралыкта текшерилиши керек:

- ар бир 12 айда, чакан жеке менчик үй үчүн (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:

- **Соруучу жана оргутуучу келтеттүтүктөр**
  Соркысма орнотмосу туташкан жерлерде жылчык жана агып чыгуулар жок экенин текшериңиз. Соруучу, оргутуучу жана вентиляциялык өткөрмө түтүктөрдүн массасы менен шартталган курама резервуардагы аракетти алып таштоо керек. Өткөрмө түтүктөрдүн, желдеткичтердин ж.б. узун участоктору тирөөчтөргө орнотулушу керек.
- **Курама резервуар**

– Курама резервуарда кандайдыр бир катмарлар жана/же калдыктар бар экенин текшериңиз.

– Соркысма орнотмолорунун соргуч тилкелериндеги бош өткөөлдөгү бардык бөгөттөр алынгандыгын текшериңиз. Эреже катары, өткөрмө түтүк чоң катуу кошулмалар менен бүтөлгөн.

– Кыймылсыз туташуулардын төшөмөлөрүн текшериңиздер (мисалы, клапандардын ж.б.).

– Резервуардагы жаракалар жана деформациялар жок экенин текшериңиз. Алар резервуардагы ашыкча ички чыңалууну пайда кылган орнотуу каталарынан келип чыгышы мүмкүн.

- **SE/SL канализациялык соркысмалары.**
  Соркысмалардын Паспорту, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмосун караңыз.

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. Кайтарым клапанды андагы кароочу капкак аркылуу тазалаңыз. Кайтарым клапанды чогултууда кароочу капкактагы төшөмдү алмаштырыңыз.

Көңүл буруңуз

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

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. Алар резервуардагы ашыкча ички чыңалууну пайда кылган орнотуу каталарынан келип чыгышы мүмкүн.

Көрсөтмө

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

12.2. Электр жабдууларын техникалык тейлөө

- LC 221 башкаруу кутусунун алдыңкы панелиндеги жана кабелдик кирүүлөрдөгү төшөмдөрдү текшериңиз.
- Кабелдик кириштерди текшериңиз.
- Башкаруу тутумундагы модулдардын иштешин текшериңиз.
- Деңгээл көзөмөлдөнгөн билдиргичти текшерип, жууп салыңыз.
  12.3. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жууп-тазалоо бөлүмүн караңыз.
- Эгер LC 221 башкаруу кутусу жер төлөдө өтө нымдуу чөйрөдө турса, басма платасынын клеммасын дат баспаганын текшерүү сунушталат. Стандарттуу

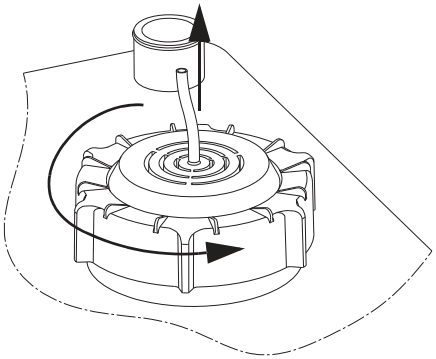
орнотмолордо түзмөктүн контакттары бир нече жыл иштөөгө каралган жана кандайдыр бир текшерүүнү талап кылбайт.

- Жыл сайын аткарылуучу техникалык тейлөө учурунда батареяны 9 В батареяга алмаштырыңыз.

Көрсөтмө ***Иштөөнү жеңилдетип, коопсуз пайдалануу камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.***

12.3. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жуу-тазалоо

1. Пайдалануу режимдерин (КҮЙ-ӨЧҮК-АВТОМАТ) ӨЧҮК (O) режимдерине которуңуз.
   4. Буюм тууралуу жалпы маалымат Бөлүмүндөгү "Башкаруу панелин" караңыз.
2. Сааттын жебесине каршы буруп, резьбасы бар капкакты бошотуңуз. *25*-сүрөттү караңыз.
3. Курама резервуардагы датчикти акырын чыгарыңыз. Билдиргичти шлангынан кармап чыгарбаңыз.
4. Түтүктө жана капкактын астындагы конденсат кармагычтын бетинде жана ичинде катмарлануулар жок экенин текшериңиз.
   4. Буюм тууралуу жалпы маалымат бөлүмүндөн "Деңгээл көзөмөлдөнгөн билдиргич" жана "кароочу капкак" пунктун караңыз.
5. Катмарлануулардын баарын тазалаңыз. Керек болгон учурда шлангды башкаруу кутусунан ажыратып, түтүктү жана шлангды аз басымдагы таза суу менен жууңуз.
6. Резервуардагы капкакты бурап, түтүктү бекитиңиз. Шлангды башкаруу кутусуна туташтырыңыз.
7. Multilift MD1, MDV жумушчу текшерүүнү ишке киргизүү менен билдиргичти текшериңиз.



25-сүр. Деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичин алып салуу

12.4. Кирдеген соркысма орнотмосу

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

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

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

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

13. Пайдалануудан чыгаруу

Multilift MD1/MDV 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

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

Азыктын чыңалуусу

- 3 × 220–240 В –10 % / +6 %, 50 Гц, PE.
- 3 × 380–415 В –10 % / +6 %/N, 50 Гц, PE.

Соркысманын фирмалык көрнөкчөсүн кара.

Электр кубатынын тутумун жердетүү

TN тутумдары үчүн.

Көңүл буруңуз ***Кыймылдаткычтын коргоочу релеси соркысманын номиналдык жумушчу тогуна ыраспалышы керек. Соркысманын фирмалык көрнөкчөсүн кара.***

Соркысманын электр кыймылдаткычы үчүн чыгыш чыңалуу

- 3 × 230 В, 50 Гц.
- 3 × 400 В, 50 Гц.

Кубат чыңалуусунан көзкаранды.

Сигнализация түзмөктөрү үчүн чыгуулар

Потенциалсыз контакттар: НО/НЗ макс. 250 В / 2 А менен
Тышкы чыңалуу: 230 В. 230 В.

Башкаруу тутуму керектөөчү кубаттуулук

> 7 Вт.

LC 221 үчүн чыңалуудагы жол берилген четтөөлөр:

–10 % / +6 % номиналдык чыңалуу

LC 221 үчүн тармактын жыштыгы

50/60 Гц

Башкаруу контурунун сактагычы

Эриме кошмонун сактагычы:

100 мА / 250 В / 20 мм × Ø5.

Айлана чөйрөнүн температурасы, соркысма

SE: –20 дан +40 °C га чейин

SL: –20 дан +30 °C га чейин.

Айлана чөйрөнүн температурасы, LC 221 башкаруу кутусу

- 0 дөн +40 °C чейин

Сордурулуучу суюктуктун температурасы

- 0 дөн +40 °C чейин
- +60 °C чейин кыска убакыт

pH мааниси

4-10 чейин.

Суюктуктун максималдык тыгыздыгы:

1100 кг/м^3

Иш режими

Саатына эң көп дегенде 60 коё берүү.

SE соркысмалары:
- иштин үзгүлтүксүз (S1) жана кайталанма-кыска мөөнөттүү (S3 50%, 1 мүн) шарттамдары.

SL соркысмалары:
- иштин кайталанма-кыска мөөнөттүү режими (S3 50 %, 1 минута айлана чөйрөнүн 30 °C макс.температурасында).

Электр кыймылдаткычты коргоо

Электр кыймылдаткычынын оромолоруна куралган жылуулук релеси. Кыймылдаткычты коргоо релеси жана LC 221 башкаруу кутусу аркылуу токту кошумча өлчөө.

Коргоо деңгээли

- Кыймылдаткыч: IP68
- LC 221 башкаруу кутусу: IP56.

Үн басымынын деңгээли

70 дБ(А) ашпайт

Тыш өлчөмдөрү

1-тиркеме кара.

LC 221 башкаруу кутусунун блогу

Үч фазалуу электр кыймылдаткычы, түз ишке киргизүү (< 5 кВт)

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

LC 221 башкаруу кутусунун блогу

Үч фазалуу электр кыймылдаткычы, "жылдыз-үч бурчтук" схемасы боюнча ишке киргизүү (< 5 кВт)

- Көлөм өлчөмдөрү:
  – Бийиктиги = 680 мм
  – Кеңдиги = 380 мм
  – Тереңдиги = 350 мм
- Материалы: чөмүлтүү жолу менен боелгон болот, күлмайда менен капталган, текстуралуу боёлгон
- Салмагы: аткарууга жараша. Фирмалык көрнөкчөнү кара

15. Бузулууларды 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 кубаты өчүрүлгөнүн жана ал капыстан күйүп калбай турганын текшериңиз.

Бузулуу	Себеби	Бузулганды жоюу
1. Соркысма (соркысмалар) иштебей жатат.	a) Электр булагы жок. Бардык светодиоддор өчүк. Аккумулятордук үзгүлтүксүз кубаттандыруу батареясы болсо: Кара. *4. Буюм тууралуу жалпы маалымат* бөлүмүндөгү «LC 221 башкаруу кутусу» бөлүмүн караңыз.	Кубатты туташтырыңыз же электр энергиясы туташканча күтө туруңуз. Электр энергиясы өчүрүлгөндө, диафрагмалуу соркысма менен чогултуучу резервуарды бошотуңуз.
	b) КҮЙ-ӨЧҮК-АВТОМАТ которгучу ӨЧҮК (O) абалында турат, *11. Пайдалануу* бөлүмүнөн караңыз.	Пайдалануу режимдерин (КҮЙ-ӨЧҮК-АВТОМАТ) КҮЙҮК (I) же АВТО (⏻) режимдерине которуңуз.
	c) Башкаруу контурунун сактагычтары күйүп кеткен.	Себебин текшерип, четтетиңиз. Башкаруу контурунун сактагычтарын алмаштырыңыз.
	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.	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).
	e) Электр кыймылдаткычынын/электр булагынын кабели бузулган же туташуусу бошоп калган.	Электр кыймылдаткычынын жана электр булагынын кабелин текшериңиз. Кабелди алмаштырыңыз же керек болсо байланышты бекемдеңиз.
	f) Дисплейде SENSOR бузуктугунун индикациясы көрсөтүлөт, F005 же F006 ката код.	Билдиргичти текшерип (*12.3. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жуун-тазалоо* бөлүмүн караңыз), соркысманы кайрадан жүргүзүңүз. Кабелди жана башкаруу тутумунун платасына туташуусун текшериңиз. Эгер туура эмес сигнал түшө берсе, Grundfos тейлөө борборуна кайрылыңыз.
	g) Басма платасынын модулундагы, же болбосо төлөм чеги платасындагы бузулуу.	Басма платаны, же болбосо төлөм чеги платасын алмаштырыңыз.
2. Куюлуу жок болсо да соркысма (соркысмалар) жүргүзүлүп жана тез-тез токтойт.	a) Деңгээл көзөмөлдөгүчүнүн билдиргичинин бузулушу. Билдиргичтен туура эмес сигнал келип жатат.	Билдиргичти текшериңиз.
	b) Жумушчу циклин коргоо жандандырылды, соркысманын белгилери жана убакыт бүлбүлдөйт, кызыл жарык индикатору бүлбүлдөп, дисплейде F011 жана/же F012 ката коду чыгат. Эгерде соркысма 3 мүнөттөн ашык иштесе, башкаруу кутусунун коргоо программасы соркысманы 3 мүнөткө токтотуп, башка соркысманы ишке киргизет. Кийинки ишке импульсу кабыл алынганда, биринчи соркысма кайра иштей баштайт. Эгерде желдетүү маселеси чечилбесе, соркысма 3 мүнөт иштегенден кийин токтойт ж.б. **Эскертме:** стандарттык жумушчу цикл – DN 32 өткөрмө түтүк шартында 90 секунд жана DN 40 өткөрмө түтүк шартында 60 секунд.	Оргутуучу клапан ачык экендигин иекшериңиз. Соркысма корпусунун желдетилишин текшериңиз. Эгерде желдеткич тешиги булганган болсо, аны тазалаңыз.
	c) Электр кыймылдаткычтын термоөчүргүчү соркысманы өчүрүп койгон. Дисплейдеги соркысманын жана термоөчүргүчтүн белгилери бүлбүлдөп, бузуктуктун кызыл индикатору дайыма күйүп турат. Дисплейде TEMP, бузуктугунун индикациясы көрсөтүлөт, F005 же F006 ката коду.	Соркысманы муздатыңыз. LC 221 башкаруу кутусу кол менен кайра жүргүзүүгө орнотулган эмес болсо, муздагандан кийин соркысма автоматтык түрдө иштейт. *11.1. LC 221 башкаруу кутусунун жөндөөлөрү* бөлүмүн караңыз. Мындай учурда КҮЙҮК-ӨЧҮК-АВТОМАТ пайдалануу режимдерин которгучту ӨЧҮК (O) абалына кыска убакытка которуу керек. Куюлуу параметрлерди жана кайтарым клапанын текшериңиз. Кайтарым клапандын агып кетүү ыктымалдыгы аз, агызуучу келтетүүктөн суюктук кайра агып кетиши мүмкүн. Узак убакыт муздабай туруп көп сандагы коё берүүлөр термоөчүргүчтүн иштен чыгышына алып келиши мүмкүн. S3 иштөө режимине ылайык. *14. Техникалык маалыматтар* бөлүмүн караңыз. Ошондой эле *12.3. Деңгээлди көзөмөлдөөчү билдиргичти жуун-тазалоо* бөлүмүн караңыз.
3. Соркысмалардын бири кандайдыр бир ачык себеби жок иштебейт.	a) Ар 24 сааттагы иштөө сыноосу.	Аракеттер талап кылынбайт. Коопсуздук функциясы валды тыгыздагычтын жешилүүсүнүн алдын алат.

16. Буюмду утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

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

Ушул буюм, ошондой эле түйүндөр жана тетиктер экология 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
Казакстан, 050010, Алматы ш.,
Көк-Төбе кичи р-ну, Кыз-Жибек көч., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондук почтанын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

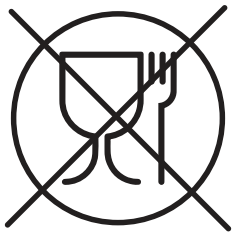
Белгиленген иштөө мөөнөтү аяктагандан кийин, ушул көрсөтүчтү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин жабдууну пайдалануу улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган максатта иштетүүгө жол берилбейт.

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

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)	Каптамалар, мүшөктөр, жылтырактар, баштыктар, аба-көбүкчө жылтырак, фиксаторлор	LDPE
	(жогорку тыгыздыктагы полиэтилен)	Тыгыздоочу төшөмөлдөр (пленка материалдардан жасалгандары), анын ичинде аба-көбүкчөлүү пленка, бекиткичтер, толтурулуучу материал	HDPE
	(полистирол)	Тыгыздоочу пенопласттан жасалган төшөлмөлөр	PS
Комбинацияланган таңгак (кагаз жана картон/ пластик)		«Скин» тибиндеги таңгак	C/PAP

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

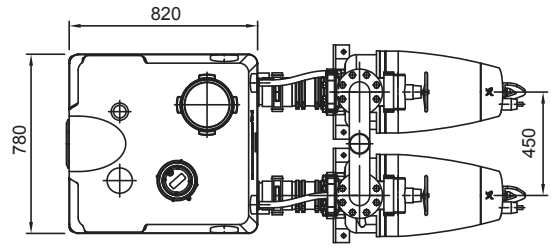
Зарыл болгон учурда, ресурсту сактоо жана экологиялык эффективдүүлүк максаттарында, Grundfos компаниясы таңгагы жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттарды кайталап колдоно алат.

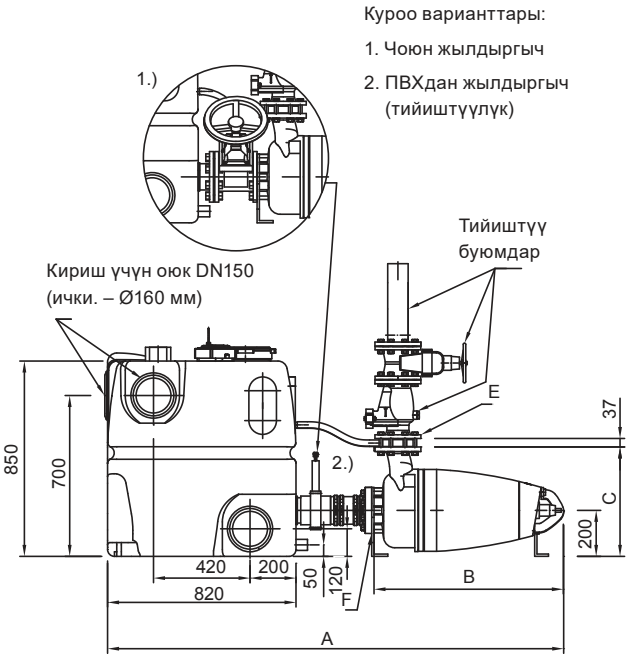
Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Чыныгы маалыматты *17. Даядоочу. Иштөө мөөнөтү* ушул Паспорт, Куроо жана пайдалануу боюнча колдонмонун бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды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

1-тиркеме

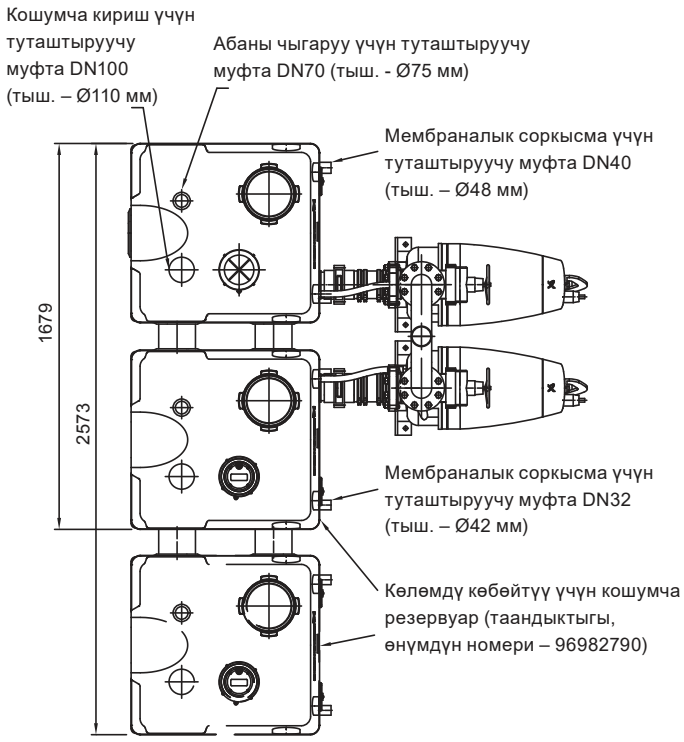
SE соркысмалары менен Multilift MD1/MDV тыш өлчөмдөрү

MULTILIFT MD1/MDV – эки соркысмасы жана бир резервуары бар соркысма орнотмолору





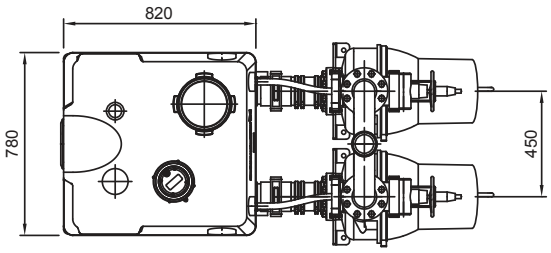
MULTILIFT MD1 – кошумча резервуарлар менен орнотуунун мисалы

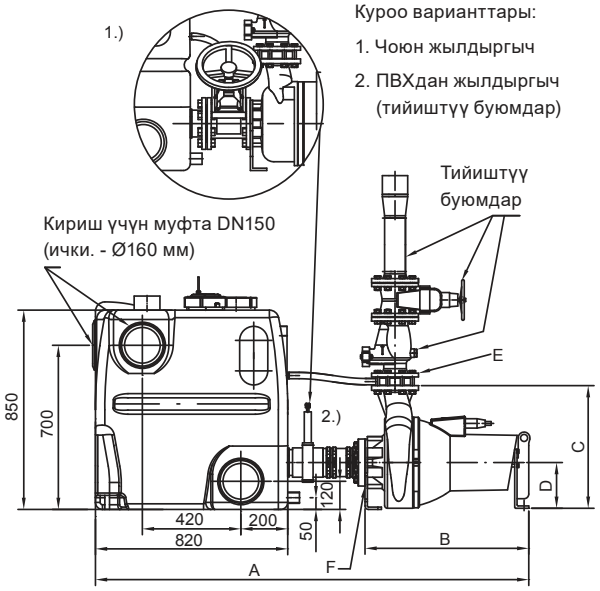


SE соркысмалары менен Multilift	P1 [кВт]	Өлчөмдөр [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1800	1890	726	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1870	1950	791	476		
MDV.80.80.60.-75.2	8,9	1895	1975	816	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1953	2033	874	493		DN100
MD1.80.80.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	2005	2080	820	519		
MD1.80.80.75.4	9	2060	2135	876	528		

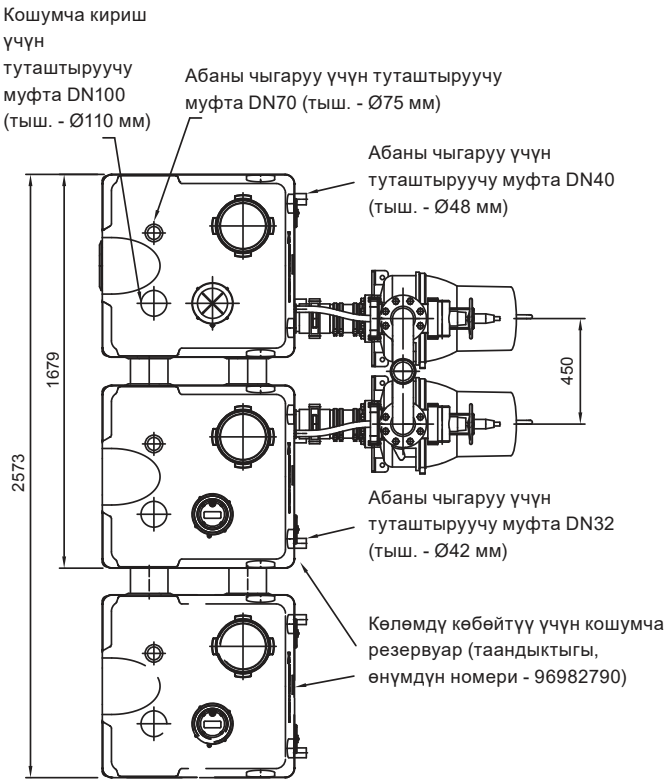
[1)] Чоюн жылдыргыч.
[2)] ПВХдан жылдыргыч.

MULTILIFT MD1/MDV – эки соркысмасы жана бир резервуары бар соркысма орнотмолору





MULTILIFT MD1 – кошумча резервуарлар менен орнотуунун мисалы

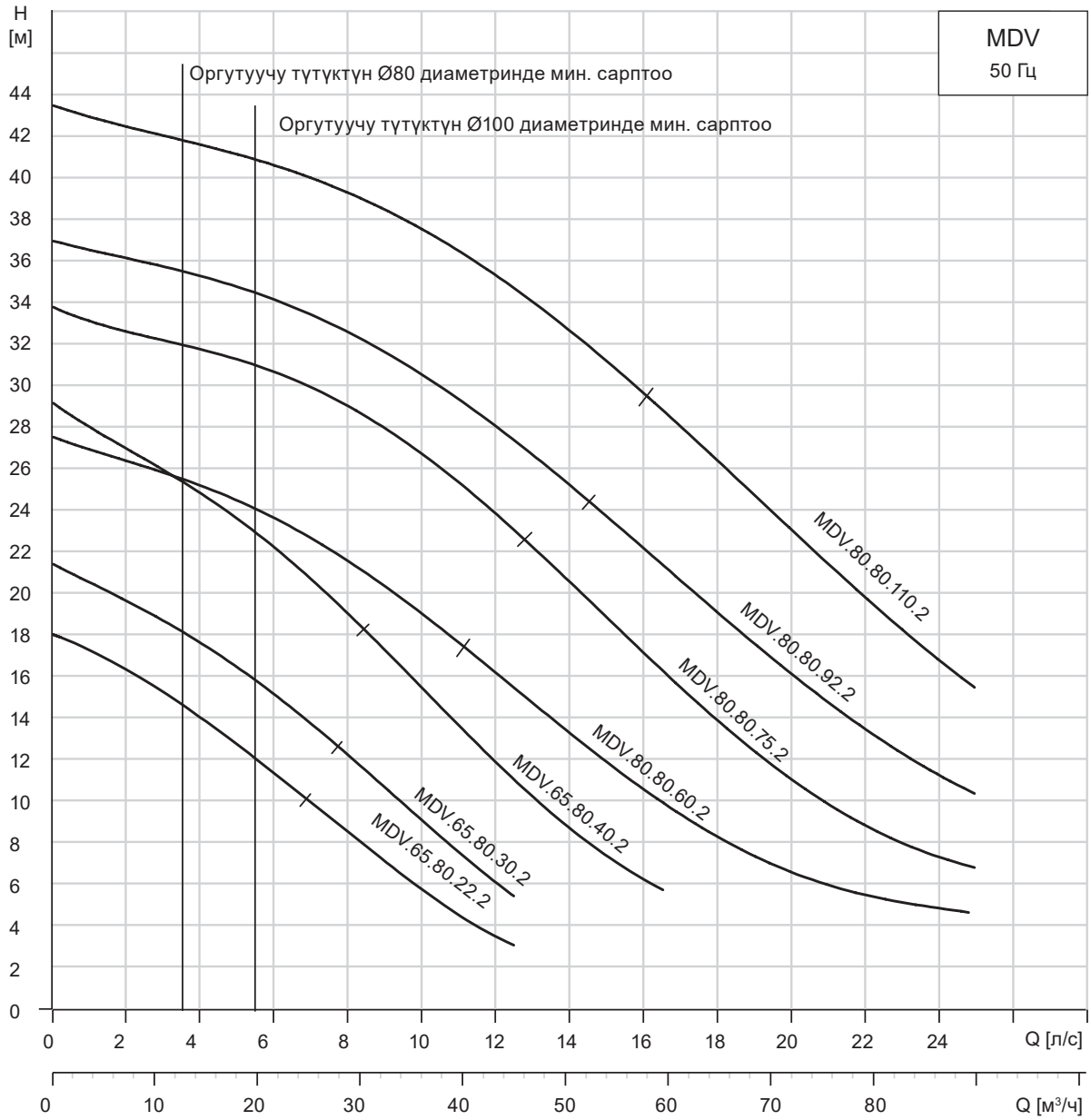


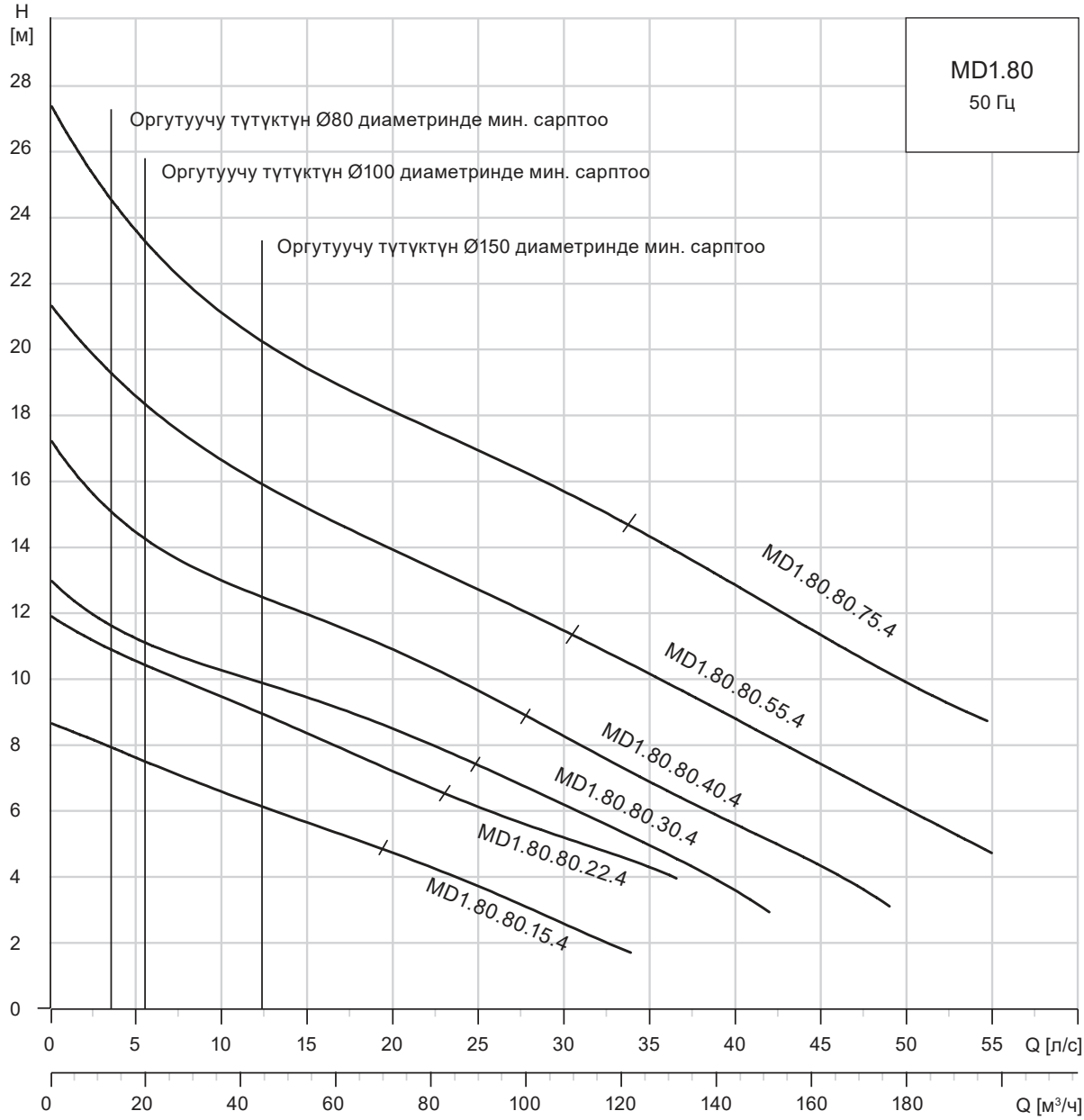
SL соркысмалары менен Multilift	P1 [кВт]	Өлчөмдөр [мм]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1605	1685	535	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1690	1770	620	476		
MDV.80.80.60.-75.2	7,1-8,9	1695	1775	625	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1726	1806	782	493		DN100
MD1.80.80.15.-22.4	2,1-2,9	1625	1705	555	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	1655	1735	585	519		
MD1.80.80.75.4	9	1775	1850	705	528		

[1)] Чоюн жылдыргыч.
[2)] ПВХдан жылдыргыч

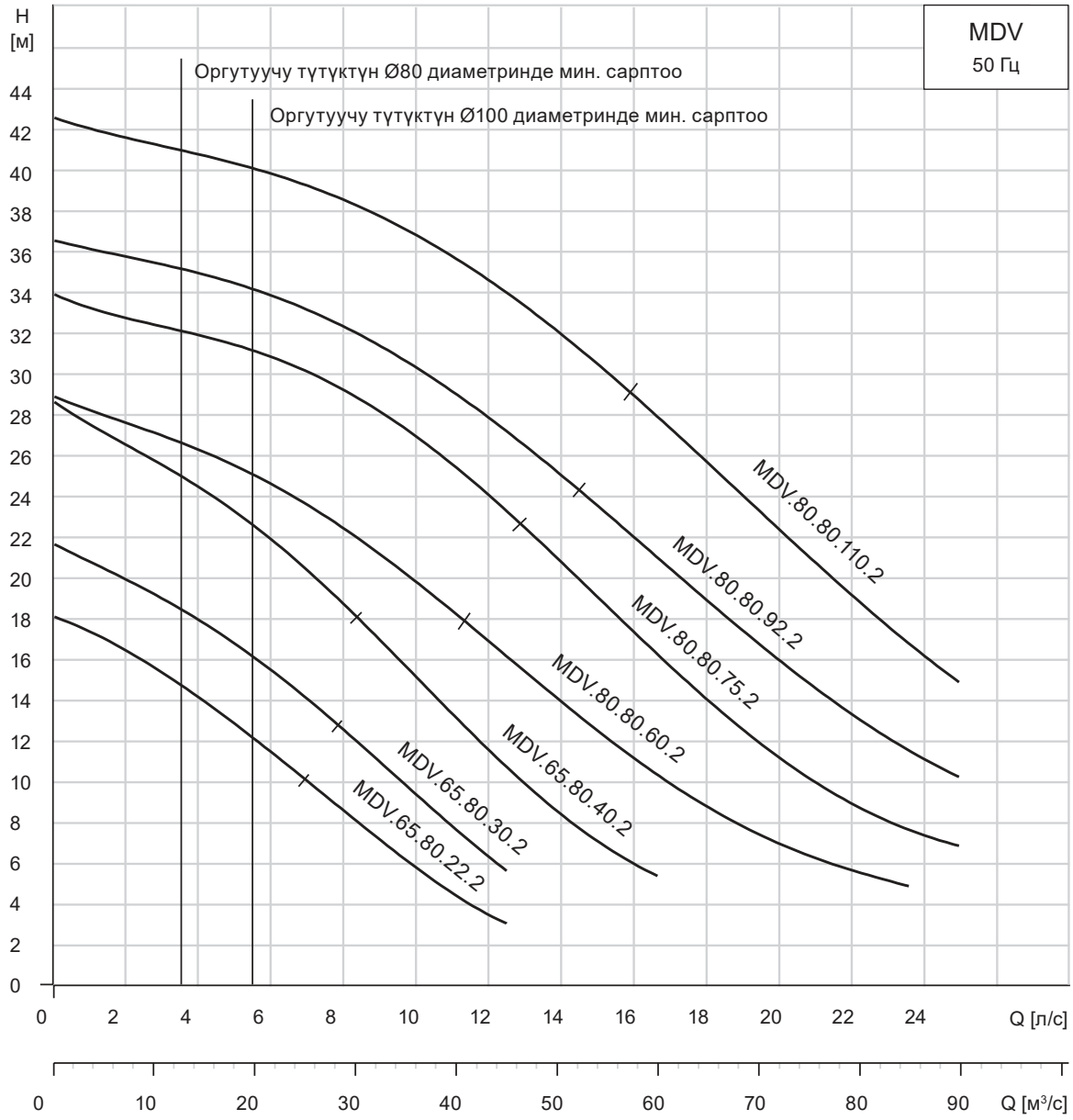
2-тиркеме

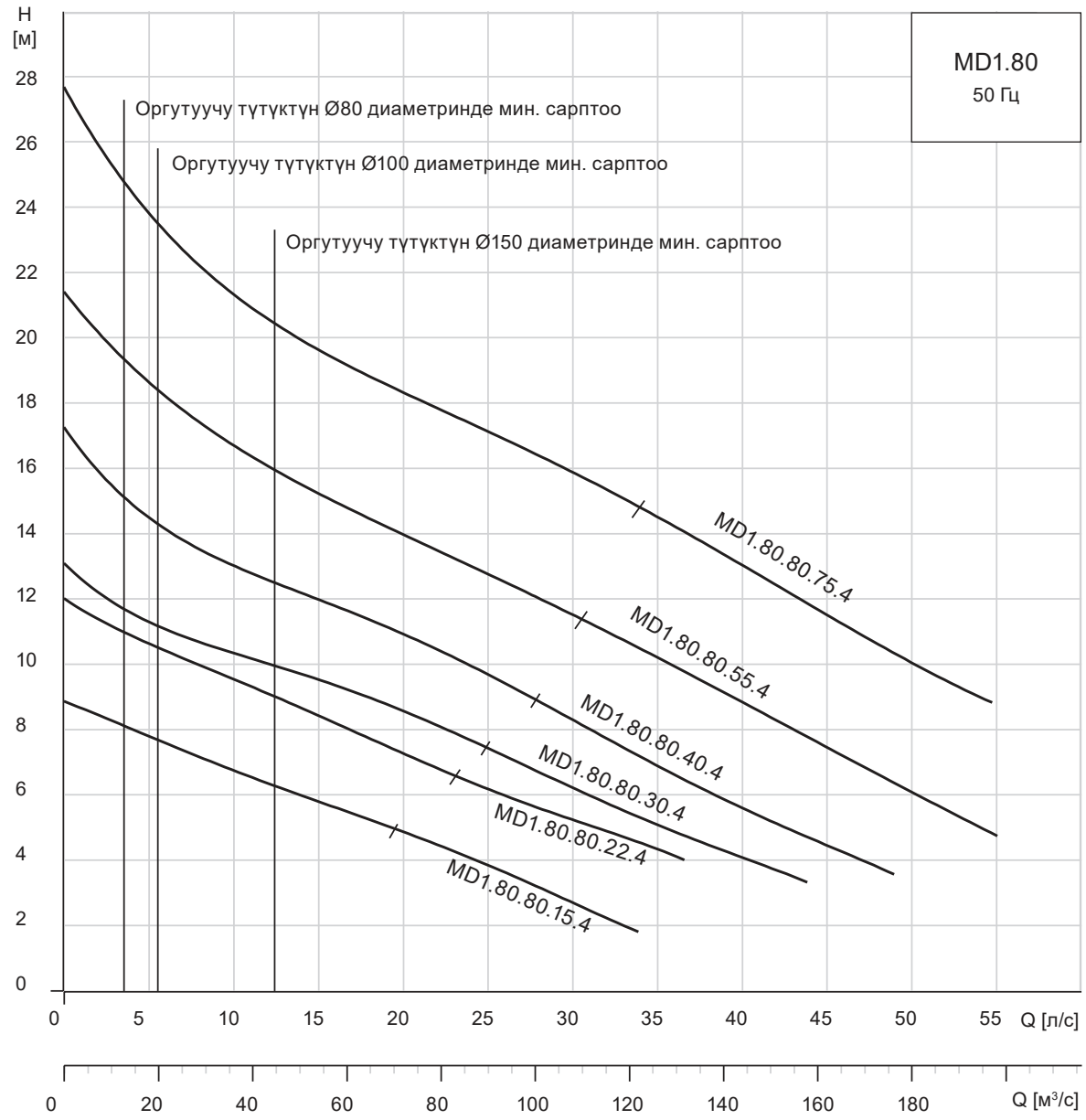
SE соркысмалары менен Multilift MD1/MDV мүнөздөмөлөрүнүн ийреги



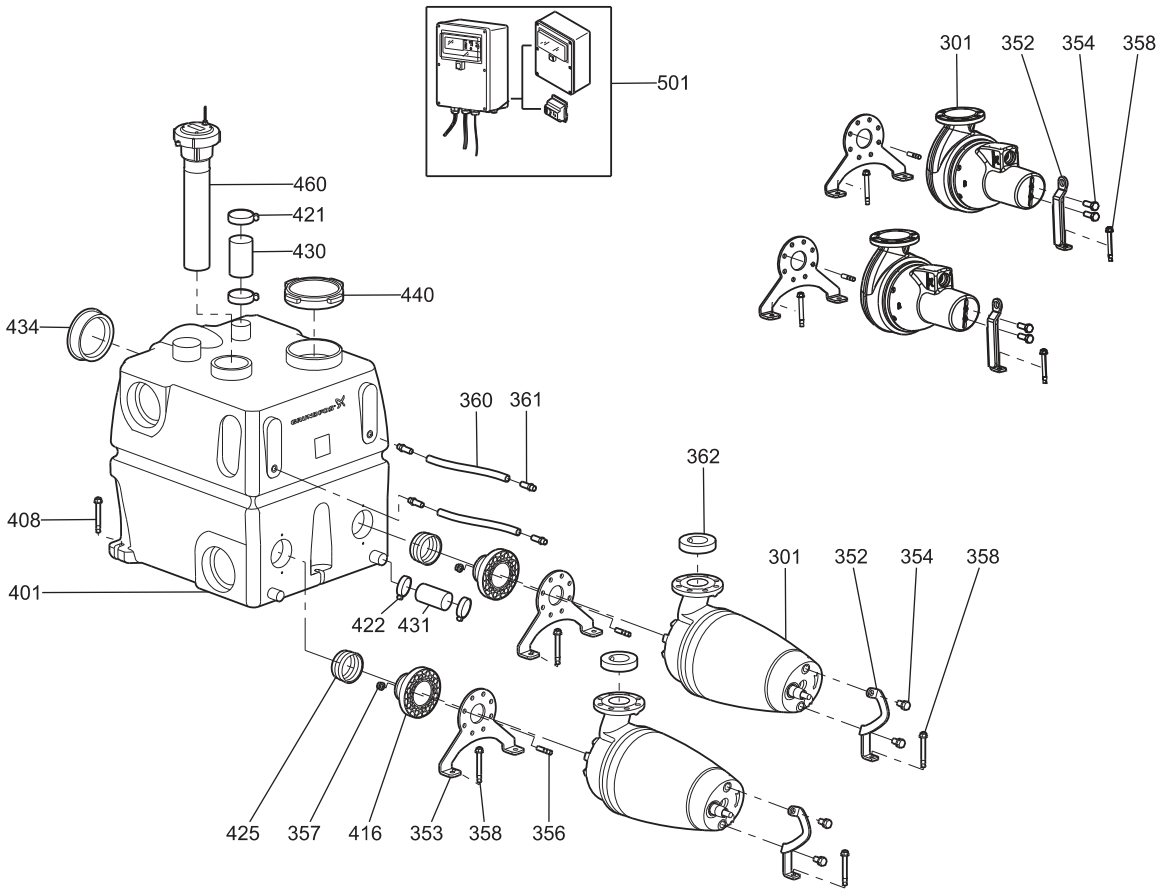

H
[м]
MD1.80
50 Гц
Оргутуучу түтүктүн Ø80 диаметринде мин. сарптоо
Оргутуучу түтүктүн Ø100 диаметринде мин. сарптоо
Оргутуучу түтүктүн Ø150 диаметринде мин. сарптоо
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [л/с]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [м³/ч]

SL соркысмалары менен Multilift MD1/MDV мүнөздөмөлөрүнүн ийреги

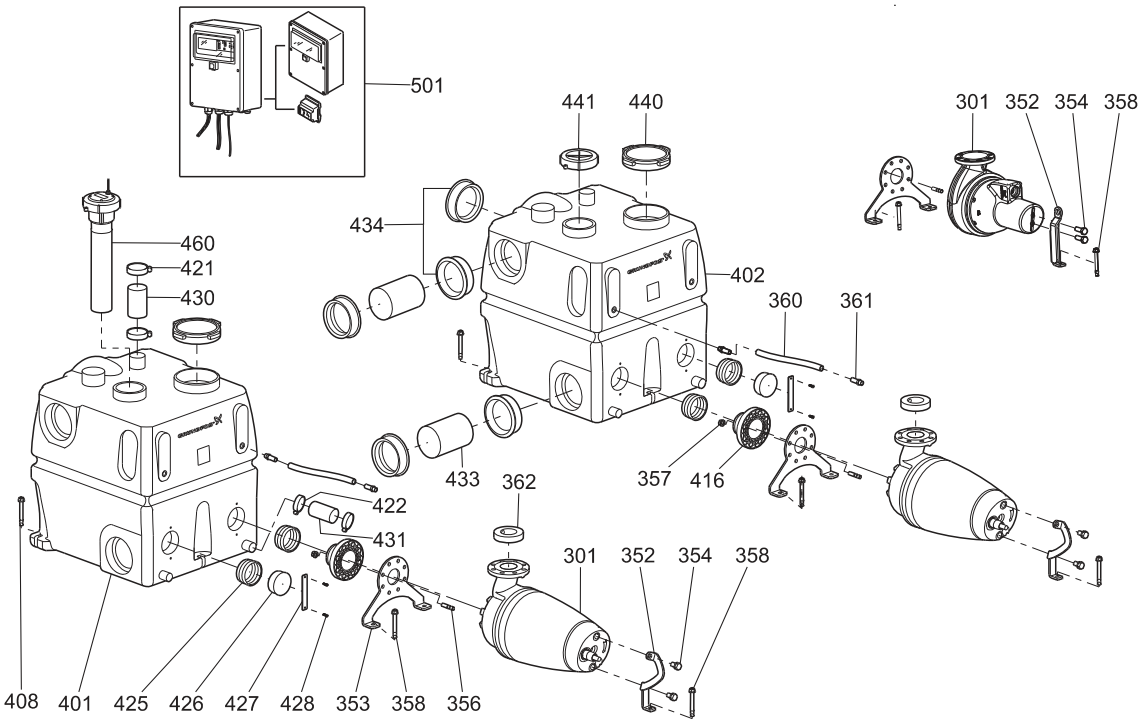



H
[м]
MD1.80
50 Гц
Оргутуучу түтүктүн Ø80 диаметринде мин. сарптоо
Оргутуучу түтүктүн Ø100 диаметринде мин. сарптоо
Оргутуучу түтүктүн Ø150 диаметринде мин. сарптоо
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [л/с]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [м³/с]

3-тиркеме



26-сүр. Бир курама резервуар жана SE/SL соркысмалары менен MD1, MDV Multilift



27-сүр. Эки курама резервуар жана SE/SL соркысмалары менен MD1, MDV Multilift

Поз.	Сүрөттөмөсү
301	Соркысма
352, 353	Соркысманын таянычы
354	Алты кырдуу башы менен буралгы
356	Сайгыч
357	Бурама
358	Бекитүүчү бурамалар
360	Абаны чыгаруу үчүн шланг
361	Шлангдын сайлуу учу, 1/2"
362	Абаны чыгаруу үчүн фланец
401, 402	Курама резервуар
408	Бекитүүчү бурамалар
416	Штуцер менен туташтыруучу фланец
421	Штуцердик туташуу, Ø70
422	Штуцердик туташуу, Ø50
425	Коюлма тыгыздоо менен уюк DN 100
426	ПВХ капкак
427	Таяныч плита
428	Композиттик материал үчүн буралгылар
430	Туташтыруучу келтетүтүк, Ø70
431	Туташтыруучу келтетүтүк, Ø50
433	Туташтыруучу келтетүтүк, DN 150
434	Коюлма тыгыздоо менен уюк DN 150
440	Кароочу тешик
441	Тыгын, экинчи резервуар
460	Деңгээлди көзөмөлдөө билдиргичи
501	LC 221 башкаруу кутусу

Բովանդակություն

Էջ

1. Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներ 109
1.1. Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 109
1.2. Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 109
1.3. Սպասարկող անձնակազմի որակավորում և ուսուցում 109
1.4. Անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու դեպքում վտանգավոր հետևանքները 110
1.5. Աշխատանքի կատարում անվտանգության տեխնիկային հետևելով 110
1.6. Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար 110
1.7. Ցուցումներ տեխնիկական սպասարկման, ստուգազննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ 110
1.8. Պահեստային հանգույցների ու դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը 110
1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ 110
2. Տեղափոխում և պահպանում 110
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը 110
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ 110
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում 117
5.1. Փաթեթավորում 117
5.2. Տեղափոխում 117
6. Կիրառման ոլորտը 117
7. Գործելու սկզբունքը 117
8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում 118
8.1. Պոմպային կայանքի տեղադրում 118
8.2. LC 221 կառավարման պահարանի տեղադրում 120
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը 122
9.1. LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում 122
9.2. Էլեկտրական միացումներ 123
9.3. Էլեկտրական միացումների սխեմաները 123
10. Շահագործման հանձնում 123
11. Շահագործում 124
11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ 124
11.2. LC 221 կառավարման պահարանի դիփլեյի նկարագրություն 124
11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ 126
11.4. Տեղեկատվության ընտրացանկ 127
11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը 128
12. Տեխնիկական սպասարկում 130
12.1. Մեխանիկական մասի տեխնիկական սպասարկում 130
12.2. Էլեկտրասարքավորման տեխնիկական սպասարկում 130
12.3. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում 131
12.4. Աղտոտված պոմպային կայանք 131
13. Շահագործումից հանումը 131
14. Տեխնիկական տվյալներ 131
15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում 132
16. Արտադրատեսակի օգտահանում 134
17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ 134
18. Փաթեթվածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն 135
Հավելված 1 136
Հավելված 2 138
Հավելված 3 142

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 անձնակազմը:
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 սլաքը,
- 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 գործառույթների խափանմանը;
- 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 փաստաթղթում ներկայացված հրահանգները, անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ համապատասխան ազգային կարգադրագրերը, ինչպես նաև սպառողի մոտ գործող աշխատանքների կատարման, սարքավորման շահագործման և անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցանկացած ներքին կարգադրագրերը:

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

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատած վիճակում: Անպայման 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:

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

1.9. Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառույթային նշանակությանը համապատասխան՝*6. Կիրառման ոլորտը* բաժնի համաձայն: Առավելագույն թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական տվյալներում, պետք է անպայմանորեն պահպանվեն բոլոր դեպքերում:

2. Տեղափոխում և պահպանում

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

Սարքավորման տեղափոխման պայմանները՝ մեխանիկական գործոնների ազդեցության առումով, պետք է համապատասխանեն «C» 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 «C» խմբին:

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

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 պայթապաշտպանված 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 խափանում, ինչպես նաև դրա վնասում:***

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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Այս Ձեռնարկը վերաբերում է.
– Multilift MD1 պոմպային կայանքներին, որոնք հասանելի են երկու տարբերակով. SE կամ SL պոմպերով (կախված մոդելից);
– Multilift MDV պոմպային կայանքներին, որոնք հասանելի են երկու տարբերակով. SEV կամ SLV պոմպերով (կախված մոդելից):

Կառուցվածք

Պոմպային կայանքները մատակարարվում են երկու պոմպերով և LC 221 կառավարման պահարանով:

Multilift	Պոմպի տեսակը
MD1	SE1/SL1 պոմպը միանցուղի գործող անիվով
MDV	SEV/SLV պոմպ SuperVortex տեսակի գործող անվով

Պոմպային կայանք Multilift MD1/MDV

Կայանքների նկարը քանդված վիճակում տես *Հավելված 3*:

Հերմետիկ անգազանցիկ և անջրանցիկ պոմպային կայանքը հագեցած է երկու պոմպերով:

Այն բաղկացած է հետևյալ սարքավորումներից.

- մեկ կամ երկու 450-լիտրանոց հավաքման ռեզերվուարներ՝ մուտքային ագույցով, կարճախողովակներով, օդի հեռացման կարճախողովակով և ձեռքով կառավարվող դիաֆրագմային պոմպի միացումով, որը մատակարարվում է որպես պարագա;
- երկու եռաֆազ կոյուղու պոմպեր՝ հենարաններով և ամրացնող պտուտակներով հորիզոնական տեղադրման համար;
- ճկուն ագույցներ կցաշուրթավոր միացումներով և դնովի խցվածքով՝ ներմղման կարճախողովակի, պոմպի և ռեզերվուարի միացման համար:
- կցաշուրթ DN 80 կամ DN 100 Ø110 խողովակապտուկով;
- LC 221 կառավարման պահարանը մակարդակի վերահսկման անալոգային տվիչով;
- օդահեռացման կցաշուրթ՝ ճկախողովակով և միացման խողովակապտուկով:

Պոմպային կայանքը կարող է ունենալ առավելագույնը երեք հավաքման ռեզերվուար և պետք է հավաքվի տեղում:

Պոմպային հանգույցն ունի մեկ ուղղահայաց և երեք հորիզոնական մուտքային կարճախողովակ: Բոլոր երեք հորիզոնական կարճախողովակների առանցքը գտնվում է հիմքի/հատակի մակարդակից 700 մմ բարձրության վրա:

- Ø110 ՊՎՔ խողովակը կարող է միացված լինել ուղղահայաց մուտքային կարճախողովակին:
- Ø160 մմ ՊՎՔ խողովակը կարող է միացված լինել հորիզոնական մուտքային կարճախողովակին:

Երկու հորիզոնական կարճախողովակների առանցքը գտնվում է հիմքի/հատակի մակարդակի համեմատ 120 մմ բարձրության վրա: Այս կարճախողովակները օգտագործվում են հավաքման ռեզերվուարների զուգահեռ միացման համար:

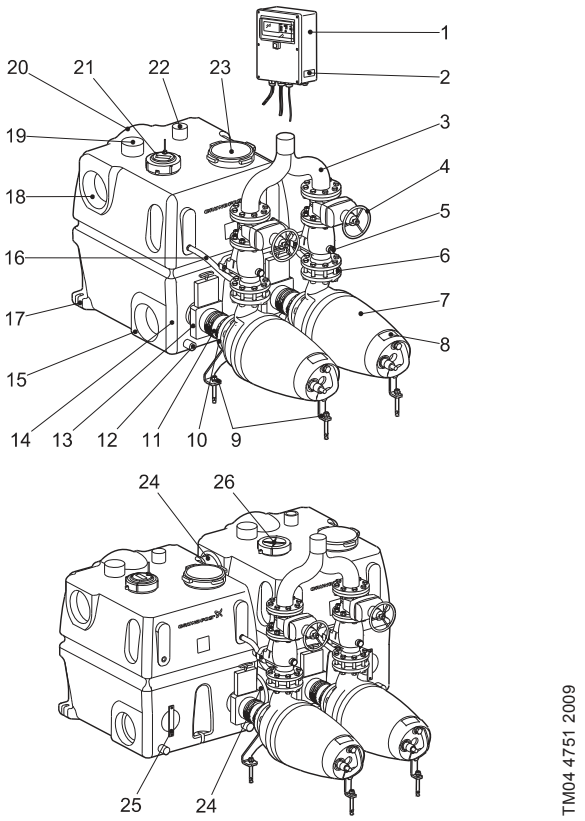
Առաքման շրջանակում ներառված են հետևյալ պարագաները.

- Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ – 1 հատ;
- մուտքի ագույց, DN 150 – 1 հատ;
- օդափոխիչ կցաշուրթ, DN 80 կամ DN100, օդափոխիչ ճկախողովակով և միացումներով – 2 հատ;
- ճկուն ագույց, երկու անուրներով DN 70՝ օդափոխիչ կարճախողովակի հետ միանալու համար – 2 հատ;
- ագույց, DN 100, պոմպի ներմղման կողմի հետ միանալու համար – 2 հատ;
- կցաշուրթ, DN 80 կամ DN 100, միացնող ագույցով, DN 100 (արտաքին տրամագիծ 110 մմ) – 2 հատ;
- Ճկուն միացնող ագույց, 50 մմ ներքին տրամագծով՝ դիաֆրագմային պոմպի հետ միացման համար, 1 1/2" կամ ներմղման PP գծի համար, DN 50 – 1 փաթեթ;
- միջադիրների լրակազմ, DN 80 կամ DN 100, 8 հեղյուս M16x65, պնդօղակներ և տափօղակներ (ցինկապատ) – 2 լրակազմ;
- ռեզերվուարի ամրացման համար հիմնահեղյուսներ – 3 հատ:

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

Հրահանգ ***Հակադարձ կապույրները, սողնակները և հավաքիչը մատակարարվում են պարագաների լրակազմում:***

Multilift MD1/MDV մեկ կամ երկու ռեզերվուարներով կայանքների ընդհանուր տեսքը ներկայացված է նկար *1*:



Նկար 1 Multilift MD1/MDV մեկ կամ երկու կուտակման ռեզերվուարներով պոպային կայանք

Դիրք	Նկարագրություն
1	Կառավարման պահարան LC 221
2	Ֆիրմային վահանակ, կառավարման պահարան
3	Հավաքիչ*
4	Կցաշուրթավոր սեպաձև սողնակ, թուջ*
5	Գնդավոր հակադարձ կապույր՝ փչահարման հնարավորությամբ*
6	Պոմպի հենամարմնից օդահեռացման միջանկյալ կցաշուրթ
7	SE կամ SL տեսակի պոմպ
8	Պոմպի ֆիրմային վահանակ
9	Պոմպի հենարաններ
10	Խողովակապտուկով միակցիչ կցաշուրթ
11	Ճկուն ագույց անուրներով
12	DN 32/40 ձեռքի դիաֆրագմային պոմպը միացնելու համար միացնող կարճախողովակ
13	Ձգափականային սողնակ, ՊՎՔ*
14	Հավաքման ռեզերվուար
15	Դնովի խցվածքով բույն՝ երկրորդ ռեզերվուարը միացնելու համար
16	Պոմպի հենամարմնից օդահեռացնող ճկախողովակ
17	Ռեզերվուարի ամրացման կետերը
18	Դնովի խցվածքով բույն՝ ներմղման համար կամ երկրորդ ռեզերվուարը միացնբելու համար
19	Լրացուցիչ ներմղման խողովակաշարի միացման համար միացնող կարճախողովակ DN 100 (Ø110)
20	Դնովի խցվածքով բույն՝ DN 150 (Ø160) ներմղման խողովակաշարի համար
21	Պարուրակով կափարիչ՝ ճնշման տվիչի խողովակի համար (մակարդակի վերահսկողության տվիչ)
22	Օդափոխման համար միացնեղ կարճախողովակ DN 70 (Ø75)
23	Դիտակափարիչ
24	Միացնող խողովակ ռեզերվուարների միջև
25	Խցափակիչ, պոմպի միացում
26	Խցափակիչ, ռեզերվուար

* Լրացուցիչ պարագաներ:

Հավաքման ռեզերվուար

Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքների հավաքման ռեզերվուարի ընդհանուր և օգտակար ծավալը (պոմպի գործարկման և անջատման մակարդակների միջև) ներկայացված է հետևյալ աղյուսակում.

Հավաքման ռեզերվուարների քանակ	1	2	3
Ռեզերվուարի տարողությունը [լ]	450	900	1350
Օգտակար ծավալ [լ] շարժականգի հապաղումով կամ առանց հապաղումի	225/150	450/300	675/450

Պոմպային կայանքները հագեցած են երկու պոմպերով, որոնցից մեկը դառնում է պահեստային, երբ մյուս պոմպը խափանում է, կամ ապահովում է լրացուցիչ արտադրողականություն, եթե մուտքի ծավալը գերազանցում է մեկ պոմպի արտադրողականությունը:

Հավաքման ռեզերվուարի վրա նախատեսված է դիտանցք:

Պոմպեր

Պոմպերը ստանդարտ պոմպեր են, որոնք օգտագործվում են կեխտաջրերի հեռացման համակարգում, հորիզոնական տեղադրման հենարաններով:

Պոմպերն ունեն երկու կատարում.

- SE պոմպեր անընդմեջ (S1) և պարբերական կրկնակարճատև շահագործման ռեժիմների (S3-50%, 1 րոպե) համար:
- SL կրկնակարճատև շահագործման ռեժիմի (S3 50%, 1 րոպե շրջակա միջավայրի առավ. ջերմաստիճանում 30 °C) համար:

Առաջարկվում է ժամում 20 մեկնարկ: Այնուամենայնիվ, քանի որ աշխատանքային ցիկլերը 1 րոպե են, թույլատրվում է 60 գործարկում լրիվ բեռնվածությամբ յուրաքանչյուր 2 ժամը մեկ: Սա նվազագույնի է հասցնում լիսեռի խցվածքների, առանցքակալների և էլեկտրաշարժիչների մաշվածությունը:

Պոմպերի երկու սերիաներն էլ ունեն նույն հիդրավլիկ բնութագրերը:

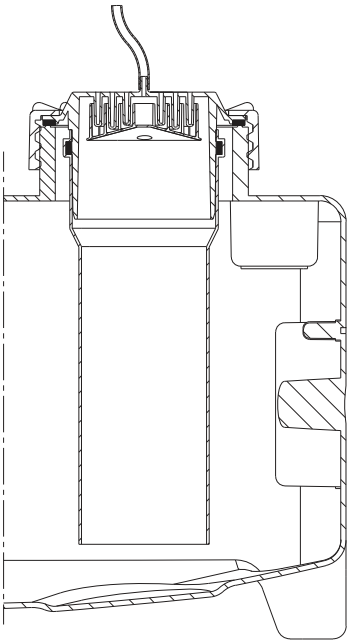
Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը ներկայացված է պոմպերի Անձնագիրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Մակարդակի վերահսկողության տվիչ և դիտակափարիչ

Պիեզոդիմադրական ճնշման տվիչը, որը գտնվում է կառավարման պահարանում, միացված է ճկախողովակի միջոցով ռեզերվուարի տվիչի խողովակին: Մակարդակի տվիչի խողովակի կափարիչը հագեցած է խտուցքորսիչով և DN 100 խողովակի միացումով: Ճնշման տվիչով այս խողովակը ներկառուցված է ռեզերվուարի խորքում: Հեղուկի բարձրացող մակարդակը սեղմում է օդը խողովակի և ճկախողովակի ներսում, հետո պիեզոդիմադրական տվիչը ճնշման արժեքը վերափոխում է անալոգային ազդանշանի: Պոմպի գործարկման և շարժականգի, ինչպես նաև հեղուկի բարձր 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: Օղակաձև խցվածքը ապահովում է հերմետիկությունը:

Ճկախողովակը մատակարարվում է 4 կամ 10 մ երկարությամբ: Ճկախողովակը պետք է միացվի կառավարման պահարանին:

Բացի մակարդակի տվիչից, ռեզերվուարը համալրված է դիտանցքով, որի միջոցով հնարավոր է կատարել գործառնական ստուգումներ ներկառուցված մակարդակի տվիչի հետ միասին:



TM05 0332 1011

Նկար 2 Պարուրակավոր կափարիչը և խողովակը, DN 100 խողովակը և խտուցքորսիչը

Կառավարման պահարան LC 221

LC 221 կառավարման պահարանը նախատեսված է Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքների կառավարման և հսկողության համար: Պոմպի կառավարումը հիմնված է պիեզոդիմադրական մակարդակի կառավարման անալոգային տվիչի շարունակական ազդանշանի վրա:

Կառավարման պահարանը միացնում/անջատում է Multilift MD1 և MDV պոմպերը՝ հիմնվելով հեղուկի մակարդակի տվիչից հեղուկի մակարդակի մասին ստացված ազդանշանների վրա: Առաջին պոմպը միանում է, երբ հեղուկը հասնում է գործարկման առաջին մակարդակին ու անջատվում կառավարման պահարանից ստացված հրամանով, երբ հեղուկը իջնում է մինչև շարժականգի մակարդակը: Երկրորդ պոմպը միանում է, երբ հեղուկը հասնում է գործարկման երկրորդ մակարդակին ու անջատվում կառավարման պահարանից ստացված հրամանով, երբ հեղուկը իջնում է մինչև շարժականգի մակարդակը:

Գործարկումները կատարվում են երկու պոմպերով հաջորդաբար: Պոմպերից մեկի անսարքության դեպքում գործի կդրվի մյուս պոմպը (պոմպերի ավտոմատ կոմուտացում):

Ռեզերվուարում հեղուկի անթույլատրելի բարձր մակարդակը, պոմպի խափանումը և այլն կառաջացնեն ջրհեղեղի վթարային ազդանշան:

Ի լրումն դրան, կառավարման պահարանը կատարում է ստորև թվարկված մի շարք գործառույթներ:



TM05 1859 3811

Նկար 3 Կառավարման պահարան LC 221 Multilift MD1, MDV (անմիջական գործարկում, եռաֆազ էլեկտրաշարժիչ) պոմպային կայանքների համար



TM05 1859 3811

Նկար 4 Կառավարման պահարան LC 221 Multilift MD1, MDV պոմպային կայանքների համար (աստղ և եռանկյուն գործարկում, եռաֆազ էլեկտրաշարժիչ)

LC 221 կառավարման պահարանը կատարում է հետևյալ գործառույթները՝

- կառավարում է երկու կոյուղու պոմպերի միացումը/անջատումը, որը տեղի է ունենում մակարդակի վերահսկողության պիեզոդիմադրական տվիչից հեղուկի մակարդակի մասին անընդմեջ ազդանշանի հիման վրա՝ փոփոխական շահագործմամբ և պոմպի անսարքության դեպքում ավտոմատ կոմուտացմամբ:
- 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 60 վայրկյան է: Գործողության ժամանակը սահմանափակվում է 3 րոպեով (տես բաժին *11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը*, անսարքության կոդը F011);
- փորձարկման տեստային ռեժիմի ավտոմատ մեկնարկը (2 վայրկյան) սարքավորումների երկարատև շարժականգի ընթացքում (յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ).
- մինչև 45 վայրկյան հապաղումով գործարկումը մարտկոցի շահագործումից սնուցման հիմնական աղբյուրից շահագործման անցնելու ժամանակ (այդպիսով ապահովելով բեռնվածքի հավասարաչափությունը, երբ մի քանի պոմպային կայանքներ միաժամանակ միացված են).
- հապաղումի կարգավորում.

– շարժականգի հապաղում (հեղուկի շարժականգի մակարդակին հասնելու և պոմպի շարժականգի միջև ընկած ժամանակահատվածի սահմանում)՝ նվազեցնում է ջրի հարվածը երկար խողովակների դեպքում;

– գործարկման հապաղում (հեղուկի՝ գործարկման մակարդակին հասնելու և պոմպի գործարկման միջև ընկած ժամանակի սահմանում).

– վթարային ազդանշանի հապաղում (ժամանակի սահմանում անսարքության հայտնվելուց մինչև ազդանշանի հնչելը): Սա կանխում է հեղուկի բարձր մակարդակի ակնթարթային վթարային ազդանշանի գործարկումը բարձր ժամանակավոր ներհոսք առաջացնելուց;

- հոսանքի ավտոմատ չափում րտակարգ ռեժիմի ցուցանշման ժամանակ.
- հոսանքի արժեքների սահմանում.

- հոսանքի գերբեռնվածություն (նախորոշված է).

անվանական հոսանք (նախորոշված է);

«չոր ընթացքի» հոսանք (նախորոշված է):

- աշխատանքային ռեժիմի ցուցանշում.

– աշխատանքային ռեժիմի (ավտոմատ, ձեռքի).

– շահագործման ժամերը.

– իմպուլսներ (գործարկումների քանակը).

– շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը:

- վթարային ռեժիմի ցուցանշումներ՝

– պոմպի վիճակը (գործող, անսարքություն).

– ֆազերի հերթափոխման հաջորդականության խախտում կամ պակասող ֆազ;

– ջերմային անջատիչի անսարքություն;

– ջրի բարձր մակարդակի վթարային ազդանշան;

– պահանջվում է սերվիսային/տեխնիկական պասարկում (ըստ ընտրության):

- վթարային ազդանշանի ավտոմատ հետբերման ընտրանք.
- անսարքությունների գրանցման մատյան, ազդասարքի՝ մինչև 20 գործարկում
- ընտրություն գործարկման տարբեր մակարդակների միջև.
- միացված տվիչի տեսակի ընտրություն.
- տվիչի չափարկում (նախորոշված է).
- տեխնիկական սպասարկման պարբերականության ընտրություն (0, 3, 6 կամ 12 ամիս):

LC 221 կառավարման պահարանը հագեցած է չորս անպոտենցիալ ելքերով, որոնք նախատեսված են՝

– պոմպի շահագործման կարգավիճակի ցուցիչի;

– պոմպի անսարքություն ցուցիչի;

– հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ազդանշանի;

– անսարքության ընդհանուր ազդանշանի համար:

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

– անալոգային տվիչի փոխարեն մինչև չորս մակարդակի ռելեների կամ ճնշման ռելեների միացման; Լրացուցիչ լողանավոր անջատիչը կարող է միացված լինել տագնապի ազդանշանի մուտքին՝ որպես անալոգային տվիչի պահուստ;

– Multilift MD1 կամ MDV պոմպային կայանքից դուրս ջրաածծկման հայտնաբերման համար առանձին մակարդակի ռելեի միացում: Պոմպային կայանքները հաճախ տեղադրվում են նկուղում՝ շենքի ամենացածր կետում: Վթարային ազդանշան կինչի, օրինակ, գրունտային ջրերի ներհոսքի կամ ջրատարի խզման դեպքում.

– PCB ճնշման պիեզոդիմադրական տվիչի (նախապես հավաքած) միացում;

– արտաքին վթարային ազդանշանի հետբերման 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:

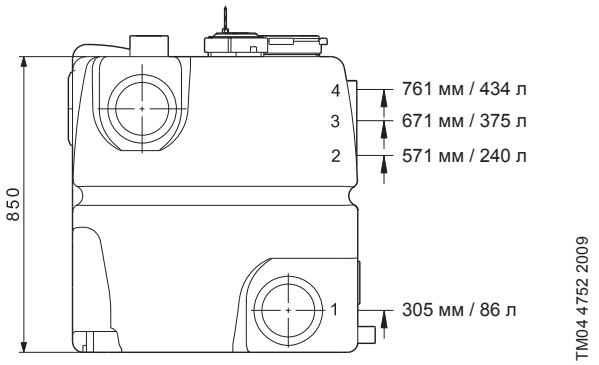
Տեղադրված է վերալիցքավորվող մարտկոց (մատակարարվում է պարագաների լրակազմում)՝ հիմնական հոսանքի սնուցման խափանման դեպքում ձայնային ազդանշանը (զումմերը) միացնելու համար: Զումմերը կակտիվանա այնքան ժամանակ, մինչև անսարքությունը չվերանա: Հետբերումն անհնար է:

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

Աշխատանքային ռեժիմներ

Տես բաժին *9.3. Էլեկտրական միացումների սխեմաները*:

Պոմպերի աշխատանքը վերահսկվում է հավաքման ռեզերվուարի հեղուկի մակարդակով: Տես նկար *5*:



Նկար 5 Հեղուկի տարբեր մակարդակներ հավաքման ռեզերվուարում

Դիրք	Նկարագրություն
1	Երկու պոմպերն էլ շարժականգի համար մակարդակի տվիչը ազդանշան է ուղարկում կառավարման պահարանին: Հապաղումի ժամանակը սահմանվում է ազատորեն, տես բաժին *11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ*:
2	Առաջին պոմպի գործարկման համար մակարդակի տվիչը ազդանշան է ուղարկում կառավարման պահարանին: Նշանակված արժեքները կարելի է փոխել կառավարման պահարանի կարգավորման ընտրացանկում: Երկրորդ պոմպի մեկնարկի մակարդակը և վթարային ազդասարքի գործարկման մակարդակը սահմանվում են ավտոմատ կերպով: Դրանք կարող են փոխվել PC Tool-ի միջոցով:
3	Երկրորդ պոմպի գործարկման համար մակարդակի տվիչը ազդանշան է ուղարկում կառավարման պահարանին:
4	Հեղուկի բարձր մակարդակի ազդասարքը ակտիվացնելու համար վերին մակարդակի տվիչը ազդանշան է ուղարկում կառավարման պահարան:

Պոմպերը փոխվում են ավտոմատ կերպով:

Կատարում

LC 221 կառավարման պահարանը պարունակում է էլեկտրոնային մեկուսատախտակ, որը հագեցած է պոմպերը կառավարելու և պաշտպանելու համար անհրաժեշտ բաղադրիչներով, ինչպիսիք են ռելեներ և կոնդենսատորներ միաֆազ շարժիչների համար, հպարկիչներ եռաֆազ շարժիչների համար, ցանցային անջատիչ («աստղ և եռանկյուն» սխեմայով) և լրացուցիչ պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ:

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

Այն ունի նաև ներկառուցված սեղմակներ՝ սնուցման աղբյուրը միացնելու, պոմպին միանալու և այս բաժնի «LC 221 կառավարման պահարան» կետում նշված մուտքերն ու ելքերը:

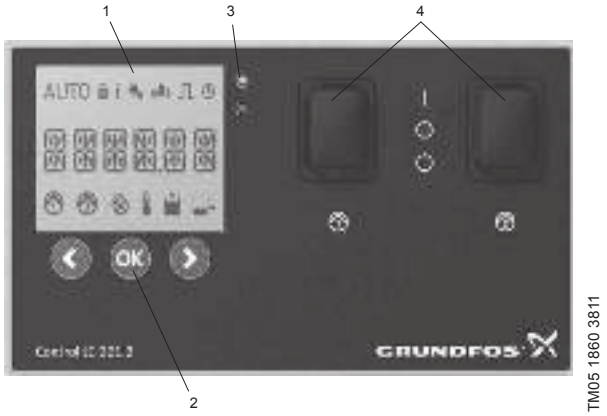
Առջևի կափարիչը փակված է կողպեքներով չորս ամրակներով (< 5 կՎտ): Պահարանը կարելի է պատին ամրացնել առանց այն նախապես բացելու:

Ներառված է հորատման ձևանմուշ և ռետինե ուղղորդիչներով վեց հեղյուսներ:

Կառավարման պահարանները «աստղ և եռանկյուն» միացումով (> 5 կՎտ) ունեն դիսփլեյի համար թափանցիկ կափարիչով հենամարմին: Բոլոր բևեռներն անջատելու համար երկժանու փոխարեն այն հագեցած է ցանցի անջատիչով:

Պաշտպանիչ անջատման ավտոմատ պետք է կարգավորվեն տեղադրման փուլում:

Կառավարման վահանակ



Դիրք	Նկարագրություն
1	Դիսփլեյ
2	Կառավարման կոճակներ
3	Կարգավիճակի լուսացուցիչներ
4	ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչներ

Նկար 6 Կառավարման վահանակ

Դիսփլեյ (դիրք 1)

Դիսփլեյը ցույց է տալիս բոլոր կարևոր գործառնական տվյալները և անսարքության ցուցումները: Գործող և վթարային ռեժիմների ցուցիչները նկարագրված են բաժին *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 գործառույթները.

Կառավարման կոճակ	Նկարագրություն
	• շարժվել դեպի ձախ հիմնական ընտրացանկում • վեր բարձրանալ ենթացանկում • նվազեցնել արժեքները ենթացանկում
	• հաստատել ընտրությունը • ակտիվացնել ենթացանկը • զումմերի հետբերում
	• շարժվել դեպի աջ հիմնական ընտրացանկում • իջնել ներքև ենթացանկում • մեծացնել արժեքները ենթացանկում

Կարգավիճակի լուսացուցիչներ (դիրք 3)

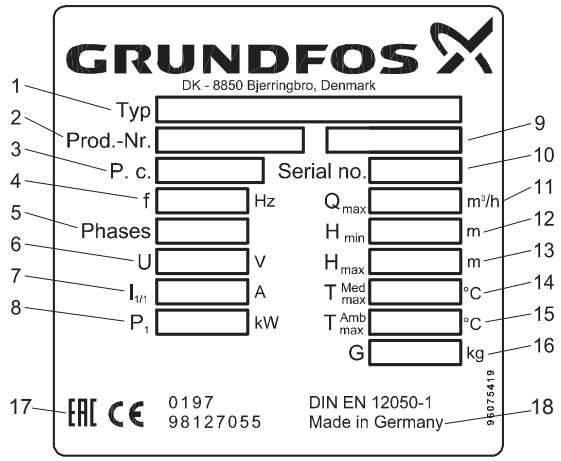
Վերին կանաչ լուսացուցիչի լույսը վառվում է, երբ էլեկտրամատակարարումը միացված է:

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

Փոխարկիչ (դիրք 4)

Փոխարկիչ	Գործառույթի նկարագրություն
	Գործողության ռեժիմը կարելի է ընտրել՝ ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ անջատիչը երեք դիրքերից մեկի վրա դնելով. ԴԻՐՔ I. Պոմպի գործարկում ձեռքով: Աշխատանքային ցիկլի պաշտպանությունը միացված է, 6 րոպե անց կինչի ազդասարքը: Ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը մինչև 60 վայրկյան է: ԴԻՐՔ O. • Աշխատանքի ժամանակ կատարում է պոմպի շարժականգ և անջատում է դրա սնուցումը: Կվառվեն երեք նշաններ՝ «Settings locked» (Կարգավորումները արգելափակված են), «Information» (Տեղեկատվություն) և «Setup» (Կարգավորում): • Վթարային ազդանշանի ցուցանշման հետբերում ԴԻՐՔ AUTO՝ Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ: Պոմպը գործարկվում է մակարդակի կառավարման տվիչի ազդանշանների հիման վրա:

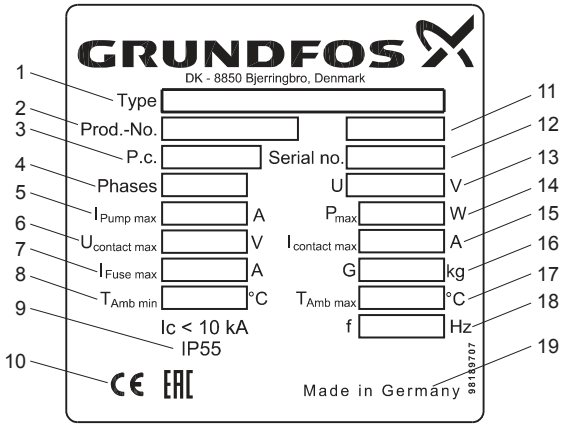
Ֆիրմային վահանակներ



Նկար 7 Պոմպային կայանքի Ֆիրմային ցուցանակ

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	Սերիական համարը
11	Առավելագույն ծախս [մ³/ժ]
12	Նվազագույն ճնշամղում [մ]
13	Առավելագույն ճնշում [մ]
14	Հեղուկի առավելագույն ջերմաստիճանը [°C]
15	Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
16	Զանգվածը [կգ]
17	Շուկայում շրջանառության նշաններ
18	Արտադրման երկիր

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



Նկար 8 LC 221 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	Ֆազերի թիվը
5	Պոմպի առավելագույն սպառվող հոսանքը [Ա]
6	Անպոտենցիալ հպակի առավելագույն լարումը [Վ]
7	Պահուստային ապահովիչի առավելագույն հոսանքը [Ա]
8	Շրջակա միջավայրի նվազագույն ջերմաստիճան [°C]
9	Պաշտպանության աստիճան
10	Շուկայում շրջանառության նշաններ
11	Կատարման համարը
12	Սերիական համարը
13	Լարում [Վ]
14	Սպառվող հզորություն [Վտ]
15	Անպոտենցիալ հպակի առավելագույն հոսանք [Ա]
16	Զանգվածը [կգ]
17	Շրջակա միջավայրի առավելագույն ջերմաստիճան [°C]
18	Հոսանքի հաճախականություն [Հց]
19	Արտադրման երկիր

Տիպային նշան

Պոմպային կայանք

Ծածկագիր	Օրինակ	M	D	1	.80	.80	.15	.4	5	0D/	450	.SL
	Տիպային շարք՝											
M	Multilift պոմպային կայանք											
	Պոմպերի քանակը.											
D	Երկու պոմպ											
	Գործող անիվի տեսակը՝											
1	Միանցուղի գործող անիվ											
V	Հողմային գործող անիվ (SuperVortex)											
	Ազատ անցում.											
80	Պինդ ներառուկների առավելագույն չափը [մմ]											
	Պոմպի ճնշումային կարճախողովակ՝											
80	Պոմպի ճնշման խողովակաճյուղի անվանական տրամագիծը [մմ]											
	Հզորությունը.											
1,5	Էլեկտրական շարժիչի ելքային հզորությունը P_2 [կՎտ]											
	Բևեռների թիվը՝											
2	2 բևեռ, 3000 րոպե$^{-1}$, 50 Հց											
4	4 բևեռ, 1500 րոպե$^{-1}$, 50 Հց											
	Հաճախականություն.											
5	50 Հց											
	Գործարկման ժամանակ լարումը և միացման սխեման.											
0D	380-415 Վ, անմիջական գործարկում											
1D	380-415 Վ, «աստղ և եռանկյուն»											
0E	220-240 Վ, անմիջական գործարկում											
1E	220-240 Վ, «աստղ և եռանկյուն»											
	Հավաքման ռեզերվուարի չափը.											
450	Լիտրերի քանակը											
	Հավաքման ռեզերվուարների քանակը.											
[ ]	Մեկ ռեզերվուար											
2	Երկու ռեզերվուար*											
	Պոմպի տեսակը՝											
SE	Պոմպ SE											
SL	Պոմպ SL											

* Երրորդ ռեզերվուարը հասանելի է որպես պարագա, եթե ստանդարտ պոմպային կայանքի աշխատանքային ծավալը չափազանց փոքր է:

Կառավարման պահարան LC 221

Օրինակ	LC 221	.2	.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 դեն նետելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրա մեջ արդյոք չեն մնացել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

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

Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

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

5.2. Տեղափոխում

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

Ուշադրություն

Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը սնուցման մալուխից:

6. Կիրառման ոլորտը

Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքները օգտագործվում են այն վայրերում, որտեղ ինքնահոս ջրահեռացման համակարգը հասանելի չէ կամ հնարավոր չէ, և նախատեսված են հավաքելու և մղելու համար.

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

Սա պոմպակայաններն իդեալական է դարձնում մասնավոր տների, բազմաբնակարան շենքերի, հիվանդանոցների, հյուրանոցների, ռեստորանների, դպրոցների և այլնի նկուղային կեղտաջրերը կոյուղու մակարդակից ցածր վայրերում կեղտաջրերը հավաքելու և մղելու համար:

Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքները կարող են կառավարել 65 մմ-ից մինչև 80 մմ տրամագծով մասնիկներ պարունակող ջուր՝ կախված պոմպի տեսակից:

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

- պինդ մասնիկներ, խեժ, ավազ, ցեմենտ, մոխիր, կոպիտ թուղթ, թղթե սրբիչներ, ստվարաթուղթ, ջարդոն, կենցաղային թափոններ, տեխնիկական քսուք, յուղ;
- կոյուղու համակարգի մակարդակից ցածր գտնվող սանիտարական կայանքներից կեղտաջրեր (դրանք պետք է արտանետվեն ինքնահոս ջրահեռացման համակարգի միջոցով).
- վտանգավոր նյութեր պարունակող կեղտաջրեր, ինչպիսիք են խոշոր սննդի ձեռնարկություններից ճարպերով աղտոտված կեղտաջրերը:
  Յուղով աղտոտված կեղտաջրերը արտահոսելու համար պետք է օգտագործվի յուղի բաժանարար:

7. Գործելու սկզբունքը

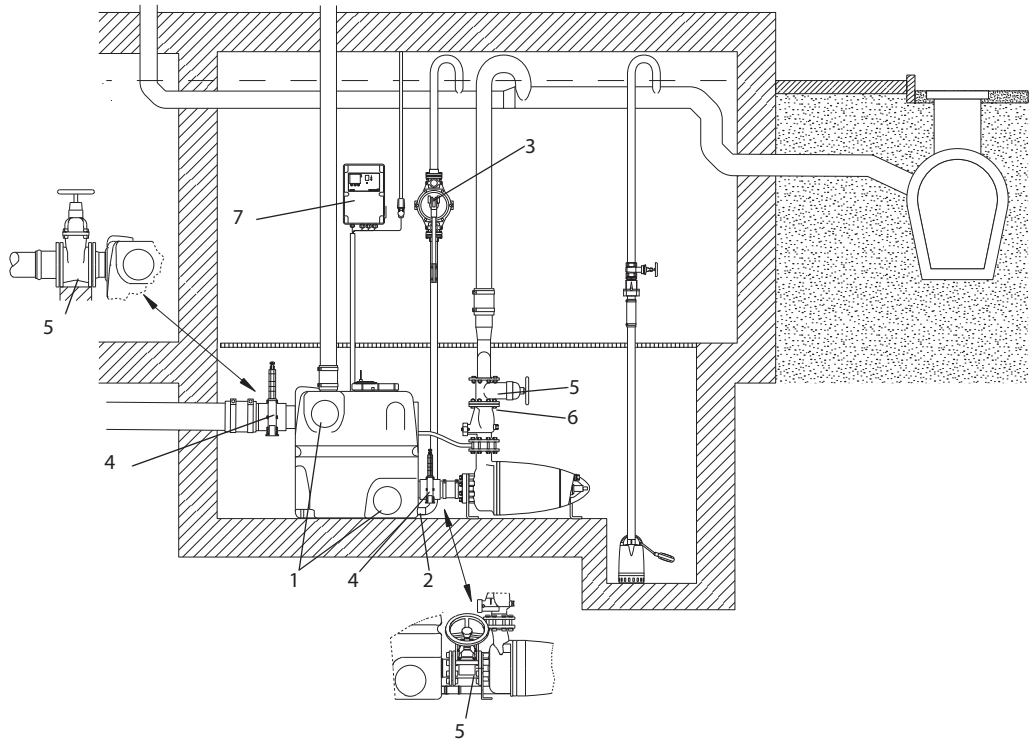
Կայանքը միանում և անջատվում է ըստ անկոնտակտ մակարդակի տվիչի ցուցումների: Սանտեխնիկական սարքերի կեղտաջուրը սկզբում ինքնահոսով ընկնում է կուտակման ռեզերվուար: Աշխատանքային պոմպը միանում է, երբ կուտակման ռեզերվուարում հեղուկի մակարդակը հասնում է նշանակված մակարդակի: Այս դեպքում պահեստային պոմպը մնում է անջատված: Երբ հեղուկի մակարդակը նվազում է, մակարդակի տվիչը անջատում է աշխատանքային պոմպը: Սահմանված պարբերականության համաձայն, աշխատանքային պոմպը փոխարինվում է պահեստային պոմպի լճացումից խուսափելու համար: Կեղտաջրերի մեծ ներհոսքի դեպքում երկու պոմպերը կարող են միաժամանակ միացվել առավելագույն արտադրողականության հասնելու համար:

8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում

8.1. Պոմպային կայանքի տեղադրում

Նախքան Multilift MD1 կամ MDV 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 1877 3811

Դիրք	Պարագաներ	Արտադրանքի համարը
1	Ագույց, DN 150	97726942
2	Ագույց, DN 50	98079669
3	Դիաֆրագմային պոմպ, 1 ½"	96003721
4	Սողնակ ՊՎՔ, DN 100	96615831
	Սողնակ ՊՎՔ, DN 150	96697920
5	Թուջե սողնակ, DN 80	96002011
	Թուջե սողնակ, DN 100	96002012
	Թուջե սողնակ, DN 150	96003427
6	Միջադիրների լրակազմ, DN 80 հեղյուսերով, պնդօղակներով և տափօղակներով	96001999
7	9,6 Վ մարտկոցի լրակազմ՝ հարմարակցիչներով	98079682

Նկար 9 Multilift MD1 և MDV-ի մոնտաժի 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 պարզարան: 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 ռեզերվուարը, 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՝ ռեզոնանսը նվազեցնելու համար:
- Պոմպային կայանքը պետք է տեղադրվի հատակին:
- Պոմպային կայանքի, դիֆրագմայիտ և ջրահեռացման պոմպերի բոլոր ճնշումային կարճախողովակները պետք է հագեցած լինեն կանգուն ջրի մակարդակից բարձր գտնվող օղակով: Ո-ձև արմունկի կամ հակադարձ հիդրավլիկ փակաղակի 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 կապույրից վերև տեղադրված ճնշումային կարճախողովակի ունակությունը պետք է լինի ռեզերվուարի օգտակար ծավալից փոքր:
- Տնտեսակենցաղային (կղանքային) կեղտաջրերի պոմպային կայանքից օդափոխությունը պետք է անցկացվի տանիքի մակարդակից բարձր: Այդուհանդերձ, թույլատրվում է օդափոխությունը, որպես երկրորդային, միացնել շենքի հիմնական օդափոխման համակարգին: Հատուկ օդափոխիչ կապույրները (մատակարարվում է պարագաների կազմում) պետք է տեղակայվեն շենքից դուրս:
- Եթե կեղտաջրերը մղվում են հավաքովի խողովակաշար, ապա այն պետք է ունենա առնվազն h/d = 0,7 լցման գործակից: Ճնշման խողովակային միացումներին միանալուց հետո հավաովի խողովակաշարը պետք է լինի առնվազն մեկ անվանական տրամագծով ավելի մեծ:
- Կառավարման պահարանը պետք է հագեցած լինի ազդասարքով և տեղակայված լինի ջրածածկումից զերծ վայրում:
- Պոմպի խափանման դեպքում դիֆրագմային պոմպը (ըստ ցանկության) օգտագործվում է հավաքովի ռեզերվուարի պարզ, ձեռքով ջրահեռացման համար:

8.1.3. Հավաքման ռեզերվուարի մոնտաժում

Ճնշման գծումնստվածքների գոյացումից խուսափելու համար խողովակաշարի պարամետրերը պետք է ընտրվեն այնպես, որ ապահովվի հոսքի արագություն առնվազն 0,7 մ/վ, իսկ ուղղահայաց խողովակաշարերում՝ առնվազն 1,0 մ/վ:

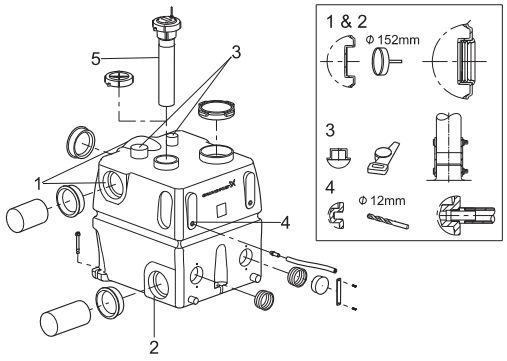
Օրինակ, PN 6 PVC խողովակների համար այս պահանջները բավարարելու համար պետք է տրամադրվեն հետևյալ սնուցման դրույքաչափերը.

Խողովակաշարի անվանական տրամագիծ	80 մմ	100 մմ
Հոսքի արագությունը. 0,7 մ/վ	4,0 լ/վ	5,9 լ/վ
Հոսքի արագությունը. 1,0 մ/վ	5,6 լ/վ	8,4 լ/վ

Ուշադրություն ***Խողովակների տեղադրման ժամանակ համոզվեք, որ խողովակաշարից պոմպային կայանք լարում չի փոխանցվում:***

Անհրաժեշտ է կտրել մուտքային ագույցների և թուջե օդափոխման կարճախողովակների ծայրերը, ձեռքի դիաֆրագմային պոմպի կարճախողովակը և ուղղահայաց ներմղման կարճախողովակ DN 100:

Նկարը ցույց է տալիս ռեզերվուարի նախապատրաստումը:



TM04 4754 2009

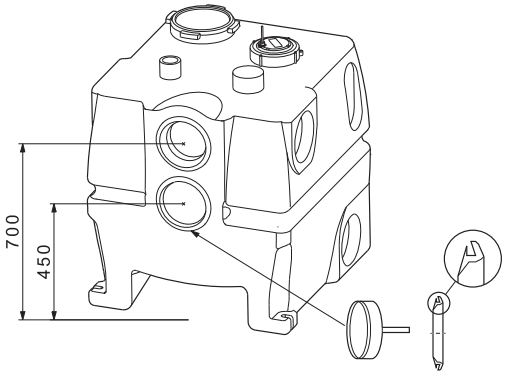
Նկար 10 Հավաքման ռեզերվուարի պատրաստում տեղադրման համար

Օգտագործելով անցքով սղոց, անհրաժեշտ է կտրել օգտագործվող մուտքերի ճակատները (նկար *10*, դիրք 1) և/կամ կարճախողովակները երկրորդ ռեզերվուարին միանալու համար (եթե այդպիսիք կան) (նկար *10*, դիրք 1 և 2): Կտրեք նաև օդափոխման խողովակների ճակատները և ցանկացած լրացուցիչ ներմղման կարճախողովակ DN 100 (նկար *10*, դիրք 3): Այնուհետև միացրեք խողովակները ճկուն ճնշումային ճկափողով և երկու անուրներով: Պոմպի օդի հեռացման ճկախողովակի պարուրակավոր միացման համար ռեզեվուարիի մեջ անցք գայլիկոնեք (նկար *10*, դիրք 4): Խցվածք կատարեք ճկախողովակային միակցիչի պարուրակի համար և ձգեք միացումը ձեռքով:

Մոնտաժի որոշ տեսակներում մուտքի անցքը պետք է լինի ստանդարտ 700 մմ-ից ցածր: Հավաքակցմամ տեղում կարելի է փոխել թեզանիքի խցվածքը:

Օգտագործեք հետևյալ պարագաներ.

- 91713755 – սկավառակային սղոց Ø177
- 91712026 – կենտրոնահան գայլիկոն
- 91071939 – թեզանիքի խցվածք DN 150 (ներք. Ø160): Տես նկար *11*:

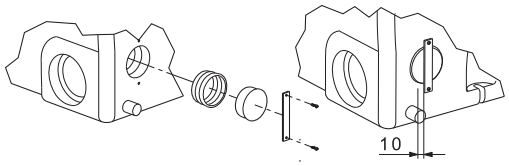


TM04 4755 2009

Նկար 11 Լրացուցիչ ներմղմանկարճախողովակ

Հրահանգ ***Հոսքի ուղղությամբ ներմղման և ճնշման խողովակների նեղացում չպետք է լինի:***

Հավաքման ռեզերվուարը ամրացրեք հարթ հատակի վրա՝ օգտագործելով բաքի հետ մատակարարվող դյուբելներն ու պտուտակները, որպեսզի այն հնարավոր չլինի պտտել կամ բարձրացնել:

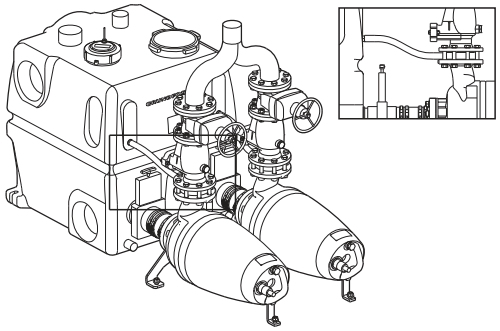


Նկար 12 Ներմղման կարճախողովակը հավաքման ռեզերվուարում

Ռեզերվուարում երկու պոմպի միացումները տանում են դեպի ներմղող արմունկ, որը թույլ է տալիս ներծծվել մինչև ռեզերվուարի հատակի մակարդակին և նվազագույնի հասցնել մնացորդային կեղտաջրերը: Ներմղման կարճախողովակները բաց են:

Երկու կամ ավելի ռեզերվուարրով պոմպային կայանքներում չօգտագործված միացնող կարճախողովակները պետք է փակվեն դնովի խցվածքով, PVC կափարիչով և հենասալով (տրամադրվում է կայանքի հետ): Ռեզերվուարի պատի և հենասալի միջև բացակը պետք է լինի 10 մմ (նկար *12*):

Պոմպային կայանքը մատակարարվում է միջանկյալ կցաշուրթով, որը պետք է միացվի ռեզերվուարին ճկախողովակով և երկու ճկախողովակային միակցիչներով, ինչը թույլ է տալիս օդափոխել պոմպի հենամարմինը: Կցաշուրթը պետք է տեղադրվի ճնշումային անցքի և հակադարձ կապույրի միջև: Ճկախողովակը միացնելիս համոզվեք, որ այն թեքված կամ ոլորված չէ. ճկախողովակը պետք է դատարկվի անմիջապես պոմպն անջատելուց հետո:



Նկար 13 Պոմպից օդի հեռացումը

Տեխնիկական սպասարկումը հեշտացնելու համար խորհուրդ է տրվում տեղադրել սողնակներ հավաքման ռեզերվուարի ներմղման և ճնշման գծերում:

Ներմղման գծում. DN 100/DN 150:

Մղումային կողմ. DN 80/ DN 100:

Սողնակները ներծծող անցքից վերև և ռեզերվուարի և պոմպերի միջև կարող են պատրաստվել թուջից կամ ՊՎՔ-ից: Պարագաները պետք է ընտրվեն ըստ նյութի: Խողովակաշարի ծայրը կամ ՊՎՔ սողնակը կարելի է մամլել անմիջապես ագույցի մեջ (բույն) դնովի խցվածքով (նկար *9*):

Հրահանգ ***Ներմղող խողովակաշարի ներքին տրամագիծը պետք է հավասար լինի պոմպային կայանքի մուտքի ներթողման անցքի տրամագծին:***

Անհրաժեշտ է կտրել օդի հեռացման կարճախողովակի կողաճակատը և միացնել Ø70 մմ (արտաքին տրամագիծը 75 մմ) օդափոխման խողովակաշարը ռեզերվուարին՝ օգտագործելով մատակարարվող ճկուն ագույցը:

Օդափոխման խողովակաշարերը պետք է տեղադրվեն և դեպի մթնոլորտ դուրս բերվեն տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

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:***

Ուշադրություն ***Երբեք մի կանգնեք պոմպային կայանքի վրա:***

Եթե պոմպային կայանքում կա մեկից ավելի հավաքման ռեզերվուար, ապա մակարդակի տվիչը պետք է տեղադրվի ռեզերվուարում, որը միացված է ներմղող խողովակաշարին: Մյուս ռեզերվուարում, համապատասխան բացվածքը պետք է փակվի խցափակիչով:

8.1.4. Թաղանթային պոմպ

Լրացուցիչ ձեռքի դիֆրագմային պոմպն օգտագործվում է հավաքման ռեզերվուարից ջուր մղելու համար, օրինակ՝ տեխնիկական սպասարկումից առաջ: Ձեռքի դիֆրագմային պոմպի տեխնիկական սպասարկման համար խորհուրդ է տրվում տեղադրել սողնակ: Ռեզերվուարն արդեն ունի երկու անցք 1 1/4” (Ø42) և 1 1/2” (Ø48) խողովակաշարերի համար: Պոմպային կայանքի հետ մատակարարվում է ճկուն ագույց 1 1/2"-ի համար:

8.1.5. Ջրհան պոմպ

Եթե MD1 կամ MDV կատարման Multilift պոմպային կայանքը տեղադրված է նկուղում, որտեղ առկա է գրունտային ջրերի արտահոսքի վտանգ, խորհուրդ է տրվում (և որոշ երկրներում պահանջվում է) օգտագործել լրացուցիչ դրենաժային պոմպ՝ առանձին փոսում հատակից ցածր: Նկար *9* ցույց է տալիս պոմպային կայանք, որը տեղադրված է այս տեսակի պոմպային կայանքի համար կիրառվող նորմերի ու կանոնների համաձայն:

Ուշադրություն ***Հավաքման ռեզերվուարը, պոմպերը և մալուխները կարող են ջրով ծածկված լինել և սուզված հեղուկի մակարդակից ցածր: Կառավարման պահարանը չպետք է լցվի ջրով, ուստի այն պետք է տեղադրվի չոր, լավ օդափոխվող տարածքում:***

8.2. LC 221 կառավարման պահարանի տեղադրում

8.2.1. Ընդհանուր ցուցումներ

Նախազգուշացում
Նախքան LC 221 կառավարման պահարանը, պոմպը, ջրհորը և այլն միացման աշխատանքները սկսելը, համոզվեք, որ էլեկտրամատակարարումն անջատված է և այն չի կարող պատահաբար միացվել:

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

Տեղադրման վայրը

Նախազգուշացում
Մի տեղադրեք LC 221 կառավարման պահարանը պայթավտանգավոր 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 պատյանում: LC 221-ը մի՛ ենթարկեք արևի ուղիղ ճառագայթների ազդեցությանը:

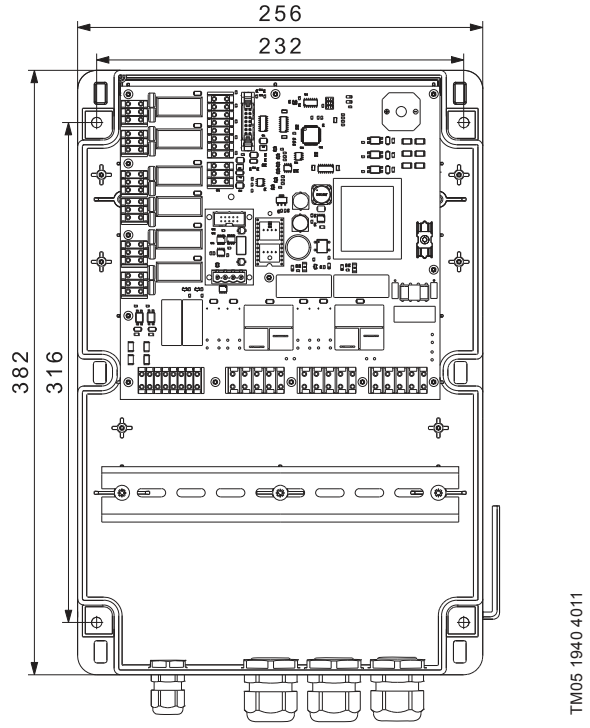
8.2.2. Հավաքակցման առաջարկություններ

Նախազգուշացում
Անցքեր գայլիկոնելիս զգույշ եղեք, որ չվնասեք մալուխները կամ ջրի և գազի խողովակաշարերը: Համոզվեք, որ տեղադրումն ապահով է:

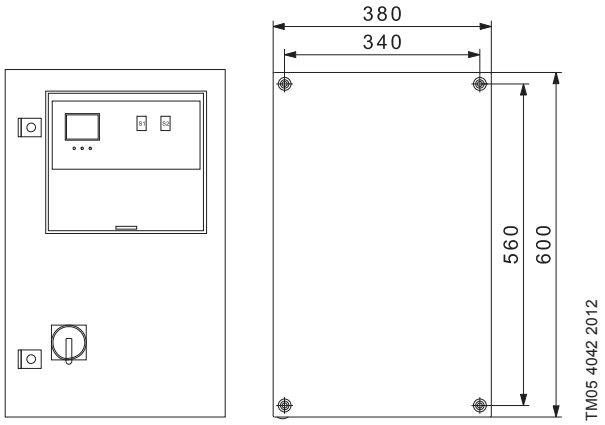
Հրահանգ ***LC 221-ը կարող է տեղադրվել առանց առջևի կափարիչը հեռացնելու:***

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:



Նկար 14 Կառավարման պահարանի պատին ամրացում (եռաֆազ էլեկտրական շարժիչ, անմիջական գործարկում)



Նկար 15 Կառավարման պահարանի պատին ամրացում (էլեկտրական շարժիչ, գործարկում «աստղ և եռանկյուն» սխեմայով)

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

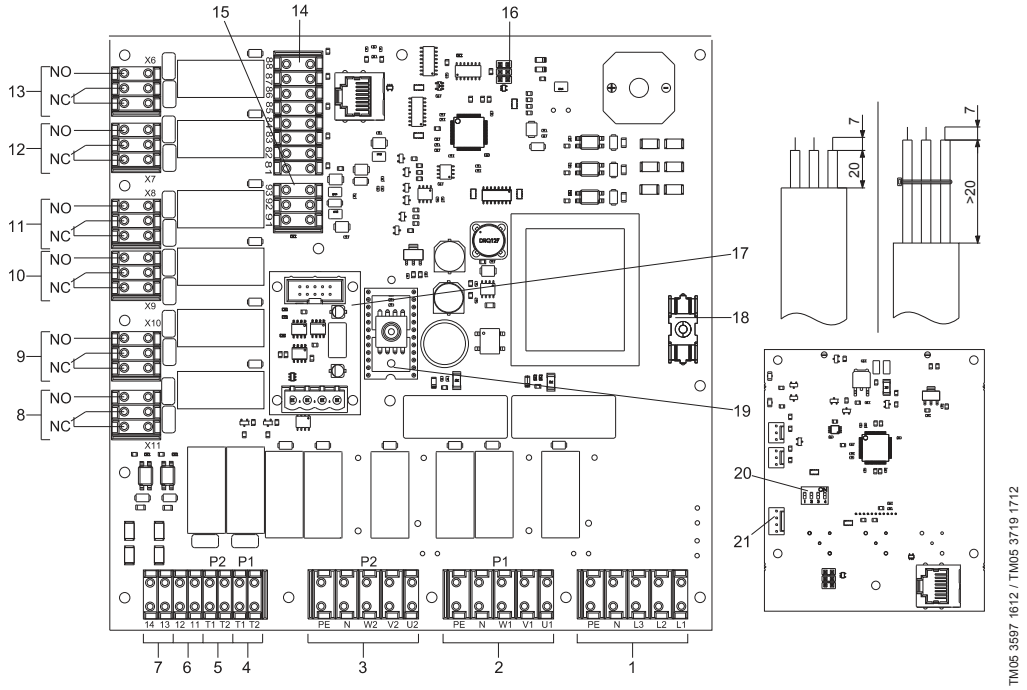
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացումը

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

9.1. LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում

Նկար *16* ցույց է տալիս LC 221 կառավարման կաբինետի ներքին դասավորությունը:

Ծանոթագրություն. մալուխային միացումներ դիրքեր 8-ից 15 համար. եթե ջիղերը դուրս են գալիս ավելի քան 20 մմ, օգտագործեք մալուխային առձգիչ:



Նկար 16 LC 221 կառավարման պահարանի ներքին դասավորում

Դիրք	Նկարագրություն	Ծանոթագրություններ	Սեղմակի նշում
1	Սնուցման լարման սեղմակները		PE, N, L3, L2, L1
2	Պոնպ 1-ի միացման սեղմակները		PE, N, W1, V1, U1
3	Պոնպ 2-ի միացման սեղմակները		PE, N, W2, V2, U2
4	Ջերմային անջատիչի միացման սեղմակները, պոմպ 1		T1, T2
5	Ջերմային անջատիչի միացման սեղմակները, պոմպ 2		T1, T2
6	Արտաքին վթարային ազդասարքի միացման սեղմակներ (բաքի դռսից)	230 Վ	11, 12
7	Արտաքին հետբերման սեղմակներ	230 Վ	13, 14
8	Անսարքության ընդհանուր ազդանշանի սեղմակներ	НО/НЗ առավ. 250 Վ / 2 Ա անպոտենցիալ կոմուտացման հպակներ: Ուշադրություն՝ Միացրեք այս սեղմակները սնուցման ցանցի պոտենցիալին կամ ցածր լարման ցանցին, բայց ոչ երկուսին միաժամանակ:	X11
9	Հեղուկի բարձր մակարդակի վթարային ազդասարքի միացման սեղմակներ		X10
10	Պոնպ 2-ի խափանման սեղմակները		X9
11	Պոնպ 1-ի խափանման սեղմակները		X8
12	Պոնպ 2-ի շահագործման սեղմակները		X7
13	Պոնպ 1-ի շահագործման սեղմակները		X6
14	Մակարդակի ռելեի միացման սեղմակները	Թվային	81-88
	Հեղուկի բարձր մակարդակի լրացուցիչ ազդանշանի միացման սեղմակներ (ռեզերվուարի ներսում)	Թվային	81, 82
15	Անալոգային տվիչի միացման սեղմակներ	0-5 Վ կամ 4-20 մԱ	91 (GND), 92 (ազդանշան), 93 (12 Վ)
16	Սպասարկման հարակցիչ՝ PC Tool-ին միացնելու համար		–
17	GENIbus ինտերֆեյսային մոդուլի հարակցիչ		–
18	Կառավարման կոնտուրի ապահովիչ	Դյուրահալ ներդիրով ապահովիչ. 100 մԱ / 20 մմ × Ø5	–
19	Ճնշման տվիչի պիեզոդիմադրական մոդուլ	0–5 Վ	–
20	DIP միկրոփոխարկիչներ (չի օգտագործվում այս կիրառման ոլորտի համար)		–
21	Հարակցիչ՝ մարտկոցի միացման համար, 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 անջատեք 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):

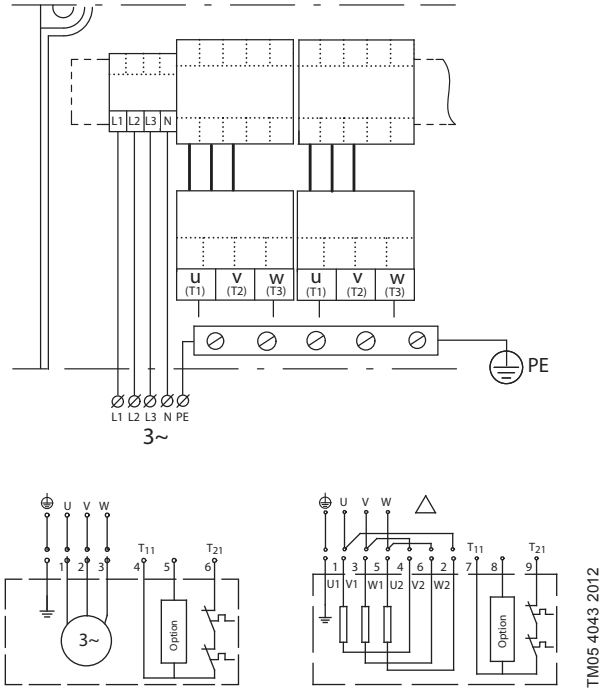
Պահարանը պետք է տեղադրվի հոսանքի վարդակի մոտ, քանի որ մատակարարման շրջանակը ներառում է 1,5 մ երկարությամբ սնուցման մալուխ՝ միաֆազ շարժիչով պոմպերի համար անվտանգության խրոցակով և եռաֆազ շարժիչով պոմպերի համար՝ CEE (Եվրոստանդարտ) էլեկտրական միակցիչով: .

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

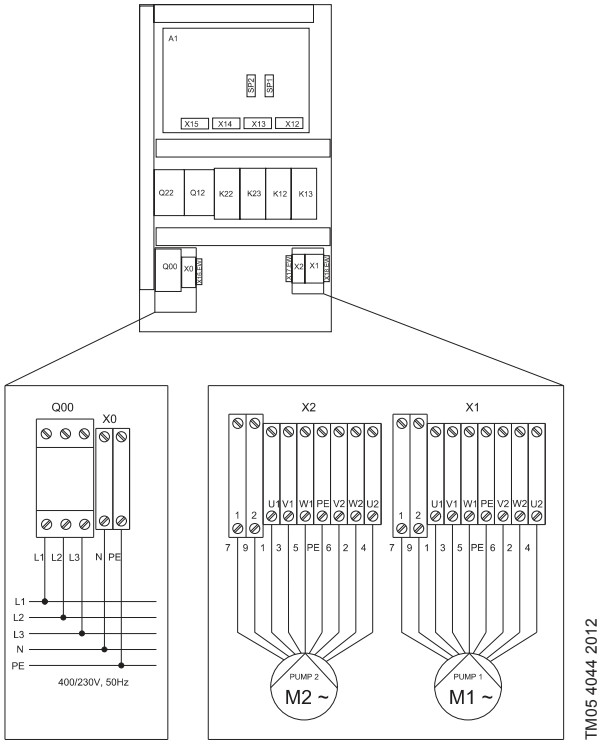
Պետք է տեղադրել արտաքին հոսանքի անջատիչ:

Կառավարման պահարանի կարգավորումները նշված են բաժին *11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ*:

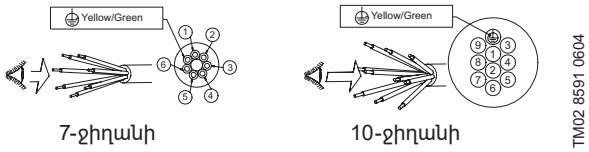
9.3. Էլեկտրական միացումների սխեմաները



Նկար 17 Multilift MD1-ի, MDV-ի եռաֆազ շարժիչով <5 կՎտ հզորության միացման սխեմա (անմիջական գործարկում)



Նկար 18 Multilift MD1-ի, MDV-ի եռաֆազ շարժիչով >5 կՎտ հզորության միացման սխեմա գործարկում «աստղ և եռանկյուն» սխեմայով



7-ջիղանի 10-ջիղանի

Մալուխ	Սեղմակներ				
	U	V	W	T_{11}	T_{21}
7-ջիղանի	1	2	3	4	6
10-ջիղանի	1/2	3/4	5/6	7	9

Նկար 19 Էլեկտրական շարժիչի մալուխ

10. Շահագործման հանձնում

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 անիվը ազատորեն են պտտվում:

Ստուգեք յուղի մեջ ջրի առկայությունը՝ բացելով պոմպի յուղի լցման խցանը:

Լրացուցիչ մանրամասների համար տե՛ս պոմպերի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:

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

Հրահանգ

Եթե պոմպի մալուխը անջատվել է կառավարման պահարանից, օրինակ՝ մալուխը մալուխային ներանցիչով անցկացնելու համար, ստուգեք պոմպի պտտման ուղղությունը:
Տես SE և SL պոմպերի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը:

Նախքան շահագործման հանձնելը, միացումները պետք է կատարվեն միացման սխեմաների համաձայն, և LC 221 կառավարման պահարանը պետք է կազմաձևվի:

Շահագործման հանձնումը պետք է իրականացվի լիազորված անձնակազմի կողմից:

Գործողությունների իրականացման կարգ՝

1. Ստուգեք բոլոր միացումները:
2. Ստուգեք կառավարման պահարանի մեկնարկի հաջորդականությունը:
   Ծանոթագրություն. Կառավարման պահարանի գործարկումը կտևի 5-ից մինչև 45 վայրկյան: Այդ ժամանակը կարելի է կրճատել մինչև 5 վյայրկյանը, սեղմելով OK կոճակը: Երբ էլեկտրամատակարարումն առաջին անգամ միացված է, կարելի է ընտրել երեք մեկնարկային մակարդակ (700 կամ 450 մմ հիմքի մակարդակից բարձր)՝ կախված հավաքման ռեզերվուարի համապատասխան անցքի տեղակայությունից: Եթե անցքը տեղակայված է երկու մակարդակների միջև, դիսփլեյի վրա ընտրեք գործարկման ավելի ցածր մակարդակը: Շարժիչի անվանական հոսանքն այնուհետև պետք է ընտրվի՝ համաձայն պոմպի/շարժիչի ֆիրմային ցուցանակի վրա: Մնացած բոլոր կարգավորումներն արվել են գործարանում: Որոշ կարգավորումներ կարելի է փոխել: Տես բաժին *11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ*: Այժմ կառավարման պահարանը պատրաստ է ավտոմատ ռեժիմում գործարկելու համար (փոխարկիչը գտնվում է ԱՎՏՈՄԱՏ դիրքում):
3. Բացեք բոլոր սողնակները ճնշամղման և ներմղման գծերի վրա:
4. Ակտիվացրեք սանիտարական կայանքը, որը միացված է Multilift MD1 կամ MDV մատակարարմանը և վերահսկեք ջրի մակարդակը ռեզերվուարի մեջ, որպեսզի բարձրանա գործարկման մակարդակին: Ստուգեք մեկնարկի և շարժականգի գործընթացը առնվազն երկու անգամ:

11. Շահագործում

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

Multilift MD1/MDV պոմպային կայանքը 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 կոմերցիոն և արտադրական գոտիներում՝ այնպիսի պայմաններում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի/էլեկտրամագնիսական ճառագայթման լարվածության մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ

Անհրաժեշտ է միայն սահմանել մեկնարկային մակարդակը, ըստ հավաքման ռեզերվուարի աշխատանքային մակարդակի ընդունման վրա: Մնացած արժեքները նախորոշված են, բայց կարող են ճշգրտվել ըստ անհրաժեշտության:

Ընտրեք ներմղման կարճախողովակի բարձրությունը՝ հիմքի մակարդակից 700 կամ 450 մմ բարձր՝ և կոճակների միջոցով և սեղմեք կոճակը՝ անհրաժեշտ արժեքը պահպանելու համար: Եթե ներմղման կարճախողովակը գտնվում է նշված երկու արժեքների միջև բարձրության վրա, օրինակ՝ հիմքի մակարդակից 500 մմ բարձրության վրա, ընտրեք մոտակա ստորին արժեքը (450 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 (450 և 700 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 հապաղումումը կանխում է ջրի հարվածը:

Հակադարձ կապույրը փակվում է մեղմ:

Նախորոշված արժեքը 0 է:

Գործարկման հապաղում

Որպես կանոն, պոմպային կայանքների ճշգրտման կարիք չկա: Նախորոշված արժեքը 0 է:

Վթարային ազդանշանի հապաղում

Բարձր ժամանակավոր ներհոսքը կարող է առաջացնել հեղուկի բարձր մակարդակի ակնթարթային ազդանշանում: Այս իրավիճակը կարող է առաջանալ, երբ լողավազանից հետադարձ լվացման ֆիլտրը միացնում եք Multilift MD1 կամ MDV պոմպային կայանքին:

Նախորոշված արժեքը 0 է:

Տվիչի ընտրություն, կարգավորումների չափարկում և ճշտում

Այս ենթացանկերը օգտագործվում են միայն այն դեպքում, եթե փոխվի տվիչի տեսակը, քանի որ Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքում տեղադրված տվիչները տրամաչափվում են գործարանում:

Լրացուցիչ տեղեկությունների համար կարդացեք Սպասարկման հրահանգները:

Տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը

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

Վթարային ազդանշանի հետբերում

Կառավարման պահարանը կարող է կարգավորվել այնպես, որ ավտոմատ կերպով հենբերվի որոշ վթարային ազդանշաններ, երբ անսարքությունը վերացվի/անհետանա: Բայց որպես կանոն, բոլոր վթարային ազդանշանները պետք է նշանակվեն ձեռքով:

Տես բաժին *11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը*:

Նախորոշված արժեքը ԱՎՏՈՄԱՏ է:

Վերադարձ գործարանային կարգավորումները

Կառավարման պահարանը գերբեռնված կլինի, պահանջվում է մեկնարկայինկարգավորում: Տես բաժին *11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ*:

Արտաքին ազդասարք

Պոմպային կայանքները հաճախ տեղադրվում են պարզարանում՝ 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) 35/36 սեղմակների միջոցով:

11.2. LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյի նկարագրություն

LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյի պատկերված է նկար *20*:



Նկար 20 LC 221 կառավարման պահարանի դիսփլեյ

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

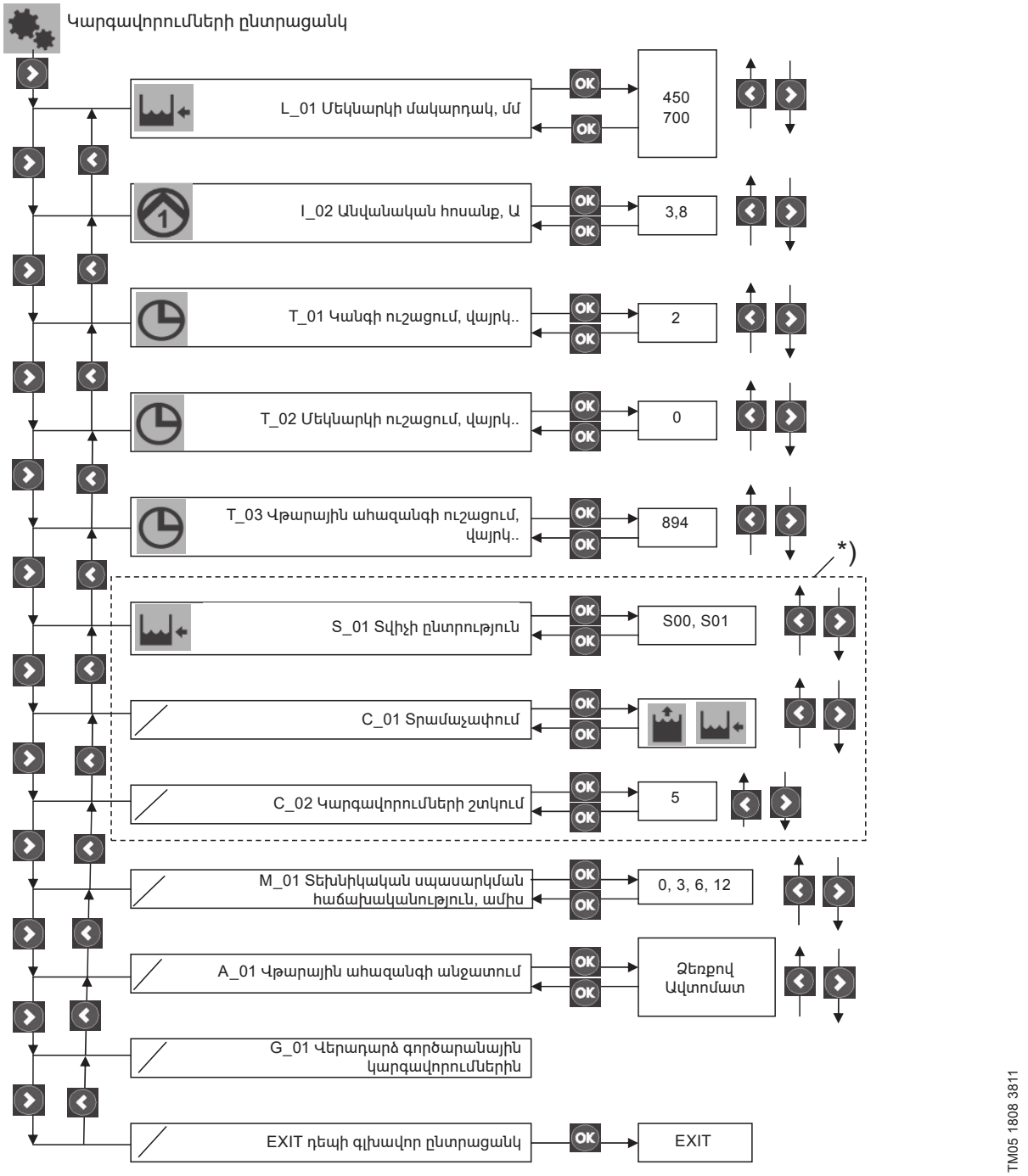
Նշան	Գործառույթ	Նկարագրություն
	Կարգավորումներն արգելափակված են	Նշանը վառվում է, երբ կարգավորումների ընտրացանկը արգելափակված է: Սա կանխում է չլիազորված անձնակազմի կողմից կարգավորումների փոփոխությունները: Ապաարգելափակման համար մուտքագրեք 1234 կոդը:
	Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ	Նշանը վառվում է, երբ կառավարման 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 հապաղման, շարժականգի և ազդասարքի, տեխսպասարկման պարբերականության, հետբերման (ավտոմատ կամ ձեռքով) և գործարանային կարգավորումներին վերադառնալու մասին: Կարգավորումների կատարման կարգը և նկարագրությունը տե՛ս բաժին *11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ*:
	Վթարային ազդանշան	Վթարային իրավիճակի դեպքում նշանը վառվում է: Վթարի տեսակի նկարագրությունը կհայտնվի տեղեկատվության ընտրացանկում: Նշանը մարում է անսարքության վերացումից կամ հետբերումից հետո:
	Իմպուլսների հաշվիչ	Նշանը վառվում է, երբ դիսփլեյի վրա ցուցադրվում է տեղեկատվության ընտրացանկի մեկնարկների քանակը:
	Ընդմիջումների սահմանում և անսարքության ցուցանշում	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 թվերի տեսքով	Ավտոմատ ռեժիմում անսարքության ցուցումը տեղի է ունենում կոդի միջոցով, մինչդեռ նորմալ գործողության դեպքում ցուցադրվում են այս երկու ցուցիչները. • հեղուկի մակարդակը ռեզերվուարի մեջ, եթե պոմպը չի աշխատում; • ընթացիկ սպառումը, եթե պոմպը աշխատում է: Երկու պոմպերի շահագործման դեպքում արտացոլվող ընթացիկ սպառումը երկու պոմպերի ընդհանուր արժեքն է: Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տեղեկատվությունը. • անսարքության կոդերը; • շահագործման ժամեր; • իմպուլսներ; • շարժիչի առավելագույն չափված հոսանքը: Կարգավորոջմների ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տեղեկատվությունը. • գործարկման սահմանված մակարդակը. • սահմանված հապաղումներ; • սահմանված հոսանքներ; • տվիչի չափարկում (մակարդակի վերահսկողության տվիչի նածնական կարգավորումները); • տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը; • գործարանային կարգավորումներին լրիվ հետբերում:
	Աշխատանքային ռեժիմ և պոմպ 1-ի անսարքություններ	Նշանը վառվում է պոմպ 1-ի շահագործման ժամանակ և սկսում է թարթել, երբ պոմպ 1-ում անսարքություն է տեղի ունենում: Անսարքության դեպքում դիսփլեյին կարող են լուսավորվել նաև այլ նշաններ կամ անսարքության կոդեր:
	Աշխատանքային ռեժիմ և պոմպ 2-ի անսարքություններ	Նշանը վառվում է պոմպ 2-ի շահագործման ժամանակ և սկսում է թարթել, երբ տեղի է ունենում պոմպ 2-ի անսարքությունը: Անսարքության դեպքում դիսփլեյին կարող են լուսավորվել նաև այլ նշաններ կամ անսարքության կոդեր:
	Փազերի հերթափոխման հաջորդականության վերահսկում	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ) Նշանը թարթում է փազերի հերթափոխման հաջորդականության խախտման կամ բացակայող փազի դեպքում: Տե՛ս անսարքության կոդերը
	Ջերմային անջատիչի անսարքություն	Նշանը վառվում է, եթե շարժիչի ջերմաստիճանը գերազանցում է թույլատրելի արժեքը, և ջերմային անջատիչը անջատում է պոմպը:
	Ջրի բարձր մակարդակի վթարային ազդանշան	Նշանը վառվում է, եթե ռեզերվուարում հեղուկը հասնում է իր առավելագույն մակարդակի:
	Հեղուկի մակարդակը	Նշանը վառվում է, երբ հեղուկի ներկա մակարդակը ցուցադրվում է դիսփլեյի կենտրոնում:

11.3. Կարգավորումների ընտրացանկ

Բոլոր գործառույթները նախադրված են, բացառությամբ մեկնարկի մակարդակի: Մեկնարկի մակարդակը կախված է ներմղման կարճախողովակի բարձրությունից և պետք է սահմանվի շահագործման հանձնման ընթացքում: Տես բաժին *11.1. LC 221 կառավարման պահարանի կարգավորումներ*: Այնուամենայնիվ, եթե պահանջվում է կարգավորումներ, ապա կարգավորումները կարող են կատարվել կարգավորումների ընտրացանկի միջոցով: Կարգավորումների ընտրացանկը բացելու համար անհրաժեշտ է նշել խորհրդանիշը կոճակով և սեղմել կոճակը: 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 *21*:

Հետևյալ կարգավորումները կարող են կատարվել ընտրացանկում՝

- գործարկման մակարդակ;
- անվանական հոսանք;
- շարժականգի հապաղում;
- գործարկման հապաղում;
- վթարային ազդանշանի հապաղում;
- տվիչի ընտրություն;
- տվիչի չափարկում;
- տվիչի կարգավորումների ճշտում;
- տեխնիկական սպասարկման պարբերականությունը;
- վթարային ազդանշանի հետբերում (ձեռքով կամ ավտոմատ կերպով);
- հետբերում գործարանային կարգավորումներին:



Նկար 21 Կարգավորումների ընտրացանկի կառուցվածք

*) Ենթացանկի տվյալները անհրաժեշտ են միայն տվիչի տեսակը փոխելու համար: Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքների տվիչները տրամաչափարկված են:
Լրացուցիչ տեղեկությունների համար կարդացեք Սպասարկման հրահանգները:

11.4. Տեղեկատվության ընտրացանկ

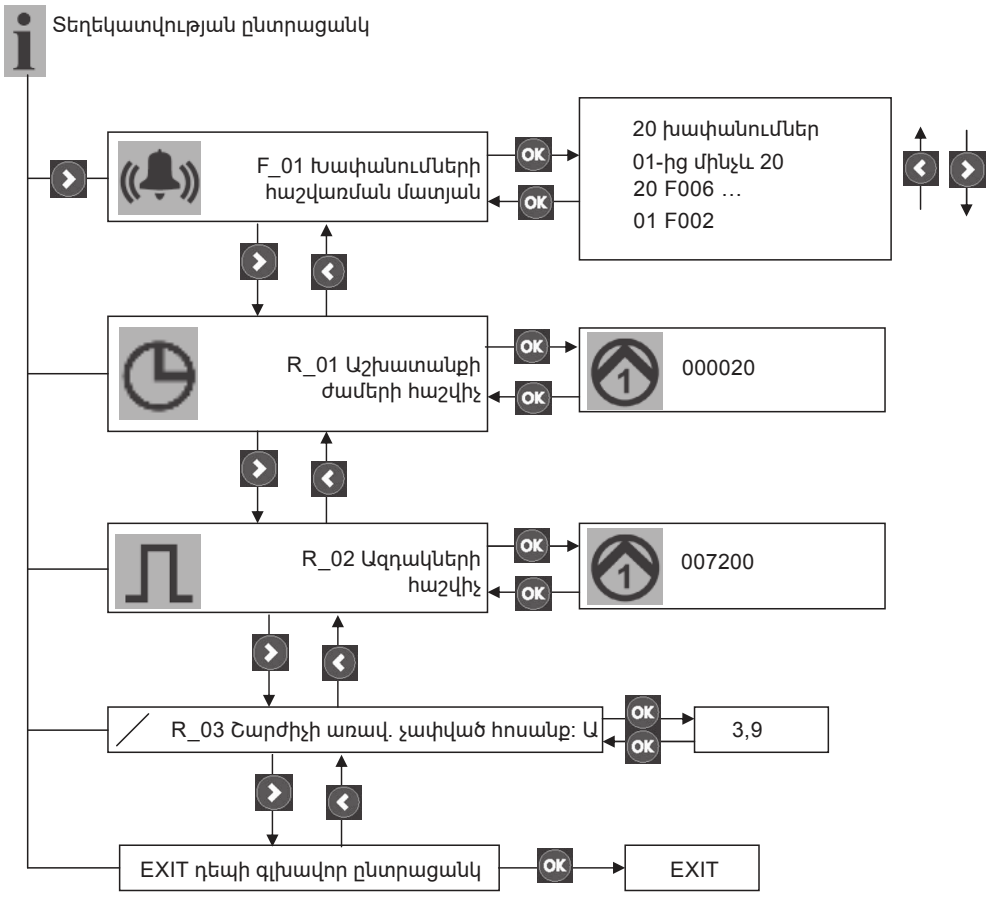
Պոմպի կարգավիճակի բոլոր տվյալները և անսարքության ցուցանշումները ցուցադրվում են տեղեկատվության ընտրացանկում: Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրվում է բոլոր աշխատանքային ռեժիմներում (ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈ): Տեղեկատվության ընտրացանկը բացելու համար նշեք i նշանը › կոճակով և սեղմեք OK կոճակը:

Ընտրացանկում տեղափոխվելու համար օգտագործեք կոճակներ › և ‹:

Ընտրեք ընտրացանկի անհրաժեշտ տարրը՝ սեղմելով կոճակ OK: Տես նաև նկար *22*:

Տեղեկատվության ընտրացանկը ցուցադրում է հետևյալ տվյալները՝

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



TM0 5 1809 3811

Նկար 22 Տեղեկատվության ընտրացանկի կառուցվածք

11.5. Անսարքությունների ցուցանշման նկարագրությունը

Խափանման դեպքում կվառվի i նշանը, կհնչի ձայնային ազդանշան (զումմեր) և դիսփլեյին կհայտնվի անսարքության 14 նիշանոց կոդը: Եթե տեղի է ունեցել ավտոմատ հետբերում, և կոդը այլևս չի ցուցադրվում, ապա անսարքության տեսակը հասկանալու համար անհրաժեշտ է բացել անսարքությունների գրանցման մատյանը (տես *22* նկարը): Անսարքությունների գրանցման մատյանից դուրս գալուց հետո i խորհրդանիշը կմարի:

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

Անսարքության կոդ	Արժեք	Ցուցադրվող տեքստը	Թարթող նշաններ	Անսարքությունների ցուցանշման հետբերում		Նկարագրություն
				Ավտո	Ձեռքի	
F001	Փազերի հերթափոխման հաջորդականության վերահսկում	F001			•	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ): Կառավարման մեկուսատախտակի և էլեկտրասնուցման աղբյուրի միջև փազերի սխալ հերթականություն: Տես նկար *23*:
F002	Մի փազը բացակայում է	F002		•	•	(Միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ): Մեկ փազը 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 պոմպ 1-ը գերտաքացման դեպքում:
F006	Պոմպ 2-ի գերտաքացում	TEMP		•	•	Կառավարման պահարանին միացված շարժիչի ջերմային անջատիչները կկանգնեցնեն պոմպ 2-ը գերտաքացման դեպքում:
F007	Հոսանքի գերբեռնվածություն, պոմպ 1	F009			•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի գերբեռնվածություն է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպ 1-ի շարժականգ (արգելափակումից պաշտպանություն):
F008	Հոսանքի գերբեռնվածություն, պոմպ 2	F010			•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի գերբեռնվածություն է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպ 2-ի շարժականգ (արգելափակումից պաշտպանություն):
F009	Հոսանքի թերաբեռնվածք, պոմպ 1	F011		•	•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի թերաբեռնվածք է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպ 1-ի շարժականգ (պաշտպանություն «չոր» ընթացքից):
F010	Հոսանքի թերաբեռնվածք, պոմպ 2	F012		•	•	Եթե որոշակի ժամանակահատվածում հոսանքի թերաբեռնվածք է հայտնաբերվում, կատարվում է պոմպ 2-ի շարժականգ (պաշտպանություն «չոր» ընթացքից):
F011	Աշխատանքային ցիկլը գերազանցվել է, պոմպ 1	F013		•	•	Պոմպ 1-ի շարժականգը կատարվում է, եթե ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը գերազանցում է, օրինակ՝ պոմպի հենամարմնի օդափոխության հետ կապված խնդիրների պատճառով, փակ ճնշումային կապույրի պատճառով (տեխնիկական սպասարկումից հետո անզգուշաբար չի բացվել), չի դրվում ավտոմատ ռեժիմի, եթե ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչը գտնվում է «ՄԻԱՑ» դիրքում՝ տեխնիկական սպասարկման համար: Հետագա շահագործման վթարային ռեժիմը կատարում է պոմպի ավտոմատ գործարկում և շարժականգ, մինչև կառավարման պահարանը ստանա տվիչից շարժականգի կանոնավոր ազդանշան: Այնուհետև կառավարման պահարանը վերադառնում է աշխատանքի նորմալ ռեժիմի:

Անսարքության կոդ	Արժեք	Ցուցադրվող տեքստը	Թարթող նշաններ	Անսարքությունների ցուցանշման հետբերում		Նկարագրություն
				Ավտո	Ձեռքի	
F012	Աշխատանքային ցիկլը գերազանցվել է, պոմպ 2	F014		•	•	Պոմպ 2-ի շարժականգը կատարվում է, եթե ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը գերազանցում է, օրինակ՝ պոմպի հենամարմնի օդափոխության հետ կապված խնդիրների պատճառով, փակ ճնշումային կապույրի պատճառով (տեխնիկական սպասարկումից հետո անզգուշաբար չի բացվել), չի դրվում ավտոմատ ռեժիմի, եթե ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչը գտնվում է «ՄԻԱՑ» դիրքում՝ տեխնիկական սպասարկման համար: Հետագա շահագործման վթարային ռեժիմը կատարում է պոմպի ավտոմատ գործարկում և շարժականգ, մինչև կառավարման պահարանը ստանա տվիչից շարժականգի կանոնավոր ազդանշան: Այնուհետև կառավարման պահարանը վերադառնում է աշխատանքի նորմալ ռեժիմի:
F013	Արտաքին անսարքություն	EXT	–		•	Մակարդակի արտաքին ռելեն 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 փակվում, պոմպ 1	RELAY			•	Պոմպ 1-ը ստանում է շարժականգի ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F016	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 1	RELAY				Պոմպ 1-ը ստանում է գործարկման ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F017	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 2	RELAY			•	Պոմպ 2-ը ստանում է շարժականգի ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:
F018	Ռելեն կամ կոնդենսատորը չի փակվում, պոմպ 2	RELAY				Պոմպ 2-ը ստանում է գործարկման ազդանշան, բայց չի արձագանքում: Այս իրավիճակը գրանցվում է հոսանքի չափման միջոցով:

Անսարքության դեպքում կսկսի թարթել կարմիր ցուցիչի լույսը, կվառվի i նշանը և անսարքությունը կավելացվի անսարքությունների գրանցման մատյանում: Բացի այդ, կինչի ձայնային ազդանշան (զուգմեր), կվառվի 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) հետբերելու տարբերակը:

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

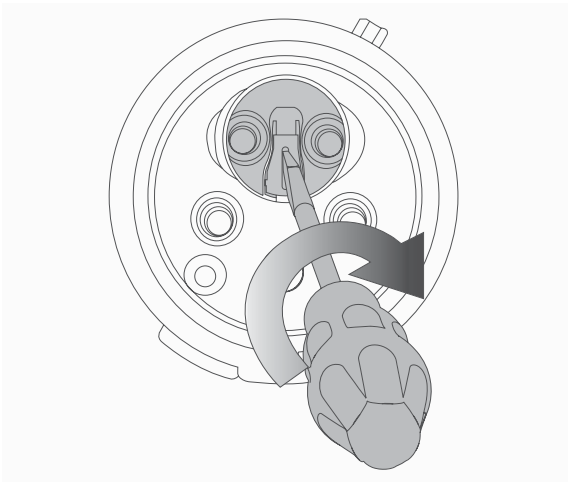
Անսարքությունների ակնարկը գտնվում է տեղեկատվության ընտրացանկի անսարքությունների հաշվառման մատյանում:

i Նշանը կվառվի այնքան ժամանակ, մինչև անսարքությունների գրանցման մատյանը փակվի:

Եթե կարգավորումների ընտրացանկում ընտրվել է ավտոմատ հետբերում, ապա կարմիր լուսացուցիչը և նշանը կմարեն, ձայնային ազդանշանը (զուգմերը) կանջատվի անսարքությունը վերացնելուց հետո կամ ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ փոխարկիչը բերելով «ԱՆՋԱՏ» դիրքին:

Այնուամենայնիվ, նույնիսկ եթե ընտրված է ավտոմատ հետբերումը, որոշ անսարքությունների ցուցանշումներ պետք է ձեռքով հետբերվեն: Տե՛ս ստորև աղյուսակը:

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



Նկար 23 Ֆազային կերպափոխիչով եռաֆազ կառավարման պահարանի (< 5 կՎտ) ֆազերի փոխում



Նկար 24 «Աստղ և եռանկյուն» սխեմայով կառավարման պահարանի բոլոր բևեռների անջատում (> 5 կՎտ) ցանցային անջատիչով

12. Տեխնիկական սպասարկում

Նորմալ աշխատանքային պայմաններում Multilift MD1 և MDV պոմպային կայանքները պահանջում են նվազագույն խնամք և սպասարկում:

Նախազգուշացում
Նախքան պոմպերի վրա որևէ աշխատանք կատարելը, օգտագործելով մղվով 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:

Պոմպային կայանքները պետք է ստուգվեն հետևյալ պարբերականությամբ.

- յուրաքանչյուր 12 ամիսը մեկ՝ եթե տեղադրվում է փոքր առանձնատանը (մեկ ընտանիքի համար);
- 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՝

- **Ներմղման և ճնշամղման խողովակաոստեր**
  Ստուգեք պոմպային կայանքի բոլոր միացումներ 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:
- **Հավաքման ռեզերվուար**

– Ստուգեք հավաքման ռեզերվուարը հնարավոր նստվածքների և/կամ շլամի համար:

– Համոզվեք, որ պոմպային կայանքի ներմղման խողովակաշարում ազատ անցուղու հնարավոր խցանում չկա: Որպես կանոն, խողովակաշարը խցանված է խոշոր պինդ ներառուկներով:

– Ստուգեք ֆիքսված միացումների միջադիրները (օրինակ՝ փականներ և այլն):

– Ստուգեք ռեզերվուարի վրա ճաքերի և դեֆորմացիայի բացակայությունը: Դրանք կարող են առաջանալ մոնտաժման ժամանակ կատարված սխալների արդյունքում, որոնք առաջացրել են ռեզերվուարի չափազանց մեծ ներքին լարումներ:

- **SE/SL կոյուղու պոմպեր**
  Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ այս պոմպերի համար:

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:
2. Մաքրեք հակադարձ կապույրը կապույրի դիտակափարիչի միջով: Հակադարձ կապույրը հավաքելիս փոխարինեք դիտակափարիչի միջադիրը:

Ուշադրություն ***Վերը նշված աշխատանքների ցանկը սպառիչ չէ: Պոմպային կայանքը կարող է օգտագործվել այնպիսի միջավայրերում, որոնք պահանջում են պարբերական ամբողջական տեխնիկական սպասարկում:***

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 ռեզերվուարի վրա ճաքերի և դեֆորմացիայի բացակայությունը: Դրանք կարող են առաջանալ մոնտաժման ժամանակ կատարված սխալների արդյունքում, որոնք առաջացրել են ռեզերվուարի չափազանց մեծ ներքին լարումներ:

Հրահանգ ***Վերը նշված աշխատանքների ցանկը սպառիչ չէ: Պոմպային կայանքը կարող է օգտագործվել այնպիսի միջավայրերում, որոնք պահանջում են պարբերական ամբողջական տեխնիկական սպասարկում:***

12.2. Էլեկտրասարքավորման տեխնիկական սպասարկում

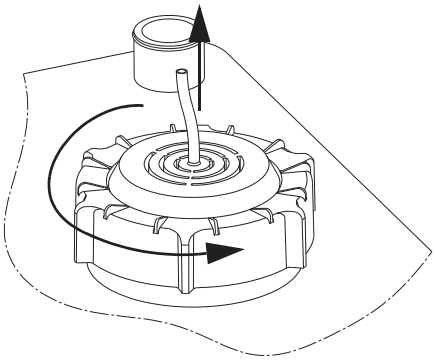
- Ստուգեք LC 221 կառավարման պահարանի և մալուխային ներանցիչների առջևի պանելի միջադիրները:
- Ստուգել մալուխային ներանցիչները:
- Ստուգեք կառավարման համակարգի մոդուլների աշխատանքը:

- Ստուգեք և լվացեք մակարդակի հսկման տվիչը:
  Տես բաժին *12.3. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում*:
- 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:

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

12.3. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում

1. ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը տեղափոխեք ԱՆՋԱՏ (O) դիրք:
   Տես «Կառավարման պանել» կետը *4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ* բաժնում:
2. Թուլացրեք պտուտակային կափարիչը՝ այն պտտելով ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ: Տես նկար :
3. Զգուշությամբ հանեք տվիչը հավաքման ռեզերվուարից:
   Մի հանեք տվիչը՝ բռնելով խողովակից:
4. Ստուգեք կափարիչի տակ գտնվող խողովակը և խտուցքորսիչը մակերեսի և ներսի վրա նստվածքների համար:
   Տես «Մակարդակի վերահսկողության տվիչը և դիտակափարիչը» կետը բաժին *4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ*:
5. Հեռացրեք բոլոր նստվածքները: Անհրաժեշտության դեպքում անջատեք ճկախողովակը կառավարման պահարանից և խողովակն ու ճկախողովակը լվացեք մաքուր ջրով ցածր ճնշման տակ:
6. Ամրացրեք խողովակը՝ պտուտակի օգնությամբ ամրացնելով եզերվուարի կափարիչը :
   Միացրեք ճկախողովակը կառավարման պահարանին:
7. Ստուգեք տվիչը, գործարկելով Multilift MD1, MDV աշխատանքային փորձարկումը:



Նկար 25 Մակարդակի վերահսկողության տվիչի հեռացում:

12.4. Աղտոտված պոմպային կայանք

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 մղվող հեղուկի վերաբերյալ:

Այն դեպքում, երբ այդպիսի տեղեկատվություն չի տրամադրվել, Grundfos-ի ընկերությունը կարող է մերժել տեխնիկական սպասարկման անցկացման հայտը:

Կայանքը ընկերությանը վերադարձնելու հետ կապված հնարավոր ծախսերը կրում է ուղարկողը:

13. Շահագործումից հանումը

Multilift MD1/MDV պոմպային կայանքը շահագործումից հանելու համար LC 221 կառավարման պահարանի դռան փոխարկիչը պետք է լինի «Անջատված» դիրքում (տես բաժին *4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ*):

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

Աշխատանքային բնութագրերը տրվում են *Հավելված 2*:
Բնութագրերի գրաֆիկները նախատեսված են միայն որպես ուղեցույց օգտագործելու համար և չպետք է ընկալվեն որպես արտադրողի կողմից երաշխավորված բնութագրեր:

Սնուցման լարում

- 3 × 220–240 Վ –10 % / +6 %, 50 Հց, PE:
- 3 × 380–415 Վ –10 % / +6 %/N, 50 Հց, PE:

Տես պոմպի ֆիրմային վահանակը

Էլեկտրասնման հանակարգի հողակցումը

TN համակարգերի համար:

Ուշադրություն ***Շարժիչի պաշտպանության ռելեն պետք է սահմանվի պոմպի անվանական գործառնական հոսանքին: Տես պոմպի ֆիրմային վահանակը***

Պոմպի էլեկտրաշարժիչի ելքային լարումը

- 3 × 230 Վ, 50 Հց:
- 3 × 400 Վ, 50 Հց:

Կախված է էլեկտրասնման լարումից:

Ելքեր՝ ազդանշանային սարքերի համար.

Անպոտենցիալ հպակները՝ HO/H3 առավ. 250 Վ / 2 Ա
Արտաքին հետբերման ներանցումը՝ 230 Վ:

Կառավարման համակարգի սպառվող հզորությունը

> 7 Վտ:

LC 221-ի համար լարման թույլատրելի շեղումները

անվանական լարումից –10 % / +6 %

Ցանցի հաճախականությունը LC 221-ի համար

50/60 Հց

Կառավարման կոնտուրի ապահովիչ

Դյուրահալ ներդիրով ապահովիչ.

100 մԱ / 250 Վ / 20 մմ × Ø5:

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան, պոմպ

SE. –20-ից մինչև +40 °C

SL. –20-ից մինչև +30 °C:

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան, LC 221 կառավարման պահարան

0-ից մինչև +40 °C

Մղվող հեղուկի ջերմաստիճանը

0-ից մինչև +40 °C

- Կարճաժամկետ մինչև +60 °C

PH արժեքը

4-ից մինչև 10:

Հեղուկի առավելագույն խտությունը

1100 կգ/մ^3

Աշխատանքի ռեժիմ

Ժամում առավելագույնը 60 գործարկում

SE պոմպեր.
- անընդմեջ (S1) և կրկնակարճատև (S3 50%, 1 րոպե) շահագործման ռեժիմներ:

SL պոմպեր.
- կրկնակարճատև շահագործման ռեժիմի (S3 50%, 1 րոպե շրջակա միջավայրի առավ. ջերմաստիճանում 30 °C) համար:

Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանություն

Էլեկտրաշարժիչի փաթույթների մեջ ներկառուցված ջերմային ռելե: Շարժիչի պաշտպանության ռելեն և հոսանքի լրացուցիչ չափում LC 221 կառավարման պահարանի միջոցով:

Պաշտպանության աստիճան

- Շարժիչ՝ IP68
- Կառավարման պահարան LC 221. IP56:

Ձայնային ճնշման մակարդակ

Չի գեչազանցում 70 դԲ(Ա)

Գաբարիտային չափսերը

Տե՛ս *Հավելված 1*:

LC 221 կառավարման պահարանի բլոկը

Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ, անմիջական գործարկում (< 5 կՎտ)

- Գաբարիտային չափսերը՝
  – Բարձրությունը = 390 մմ
  – Լայնությունը = 262 մմ
  – Խորությունը = 142 մմ
- Նյութ՝ ABS (ակրիլոնիտրիլ բութադիեն ստիրոլ)
- Ձանգվածը՝ կախված կատարումից: Տես ֆիրմային վահանակը:

LC 221 կառավարման պահարանի բլոկը

Եռաֆազ էլեկտրաշարժիչներ, գործարկում «աստղ և եռանկյուն» սխեմայով (< 5 կՎտ)

- Գաբարիտային չափսերը՝
  – Բարձրությունը = 680 մմ
  – Լայնությունը = 380 մմ
  – Խորությունը = 350 մմ
- Նյութ՝ ներկված պողպատ, փոշու ծածկույթով, տեքստուրավորված ներկ
- Ձանգվածը՝ կախված կատարումից: Տես ֆիրմային վահանակը

15. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Նախազգուշացում
Նախքան պոմպային կայանքների վրա որևէ աշխատանք կատարելը, օգտագործելով մղվով 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(-երը) չի(չեն) աշխատում:	ա) Բացակայում է էլեկտրասնուցումը: Ցուցանշման բոլոր լուսադիոդներն անջատած են: Անխափան սնուցման մարտկոցի առկայության դեպքում. Տես «LC 221 կառավարման պահարան» բաժին *4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ*:	Միացրեք հոսանքը կամ սպասեք, մինչև հոսանքը միացվի: Էլեկտրաէներգիայի անջատման ժամանակ անջատեք հավաքման ռեզերվուարը, օգտագործելով դիաֆրագմային պոմպը:
	բ) ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը գտնվում է ԱՆՋԱՏ (O) դիրքում, տես բաժին *11. Շահագործում*:	ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը տեղափոխեք ՄԻԱՑ (I) կամ ԱՎՏՈ (⏻) դիրք:
	գ) Կառավարման կոնտուրի ապահովիչները վառվել են:	Ստուգեք և շտկեք պատճառը: Փոխարինեք կառավարման կոնտուրի ապահովիչները:
	դ) Էլեկտրաշարժիչի պաշտպանական անջատման ավտոմատը անջատել է պոմպը (միայն այն ժամանակ, երբ տեղադրված է պաշտպանական անջատման ավտոմատ): Փարթում են անսարքություն կարմիր լուսացուցիչը և դիսփլեյին պոմպի նշանը: Դիսփլեյի վրա կցուցադրվի RELAY-ի անսարքության ցուցանշումը, սխալի կոդը F018:	Ստուգեք պոմպն ու հավաքման ռեզերվուարը, ինրպես նաև էլեկտրաշարժիչի պաշտպանական անջատման ավտոմատի կարգավորումը: Եթե պոմպը խցանված է, մաքրեք պոմպը: Եթե էլեկտրաշարժիչի պաշտպանական անջատման ավտոմատի կարգավորումները սխալ են, կատարեք ճիշտ կարգավորումները (տես ֆիրմային վահանակը):
	ե) Էլեկտրաշարժիչի/էլեկտրասնուցման մալուխը վնասված է կամ միացումը թուլացել է:	Ստուգեք էլեկտրաշարժիչի և էլեկտրասնուցման մալուխը: Փոխարինեք մալուխը կամ անհրաժեշտության դեպքում ձգեք միացումը:
	զ) Դիսփլեի վրա կցուցադրվի SENSOR անսարքության նշանը, սխալի կոդը՝ F005 և/կամ F006:	Ստուգեք տվիչը (տես բաժին *12.3. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում*) և վերագործարկեք պոմպը: Ստուգեք մալուխը և կառավարման համակարգի միացումը մեկուսատախտակին: Եթե շարունակվում է ստացվել սխալ ազդանշանը, խնդրում ենք կապվել Grundfos ընկերության սպասարկման կենտրոնի հետ:
	ի) Անսարքին է կամ տպատախտակի մոդուլը, կամ ՀԲ-մեկուսատախտակը:	Փոխարինեք տպատախտակը կամ ՀԲ-մեկուսատախտակը:
2. Պոմպը(-երը) շատ հաճախ է միանում և կանգ առնում, նույնիսկ եթե ներհոսք չկա:	ա) Մակարդակի վերահսկողության տվիչի անսարքություն: Տվիչից սխալ ազդանշան է ստացվում:	Ստուգեք տվիչը:
	բ) Ակտիվացել է աշխատանքային ցիկլի պաշտպանությունը, թարում են պոմպի և ժամանակի նշանները, թարթում է կարմիր լուսային ցուցիչը, դիսփլեի վրա ցուցադրվում է F011 և/կամ F012 սխալի կոդը: Եթե պոմպը աշխատում է 3 րոպեից ավել, կառավարման պահարանի պաշտպանիչ ծրագիրը կանջատի պոմպը 3 րոպեով և գործի կդրվի մյուս պոմպը: Գործարկման հաջորդ իմպուլսը ստանալուն պես առաջին պոմպը կրկին կգործարկվի: Եթե օդափոխման խնդիրը պահպանվում է, պոմպը կկանգնեցվի 3 րոպե աշխատելուց հետո և այլն: **Ծանոթագրություն.** ստանդարտ աշխատանքային ցիկլը կազմում է մինչև 90 վայրկյան DN 32 խողովակաշարի դեպքում և 60 վայրկյան DN 40 խողովակաշարի դեպքում:	Համոզվեք, որ ճնշումային կապույրը բաց է: Ստուգեք պոմպի հենամարմնի օդափախությունը: Եթե օդափոխիչ անցքը խցանված է, մաքրեք այն:
	գ) Շարժիչի ջերմային անջատիչը անջատել է պոմպը: Ցուցասարքի վրա պոմպի և ջերմային անջատիչի նշանները թարթում են, իսկ անսարքության կարմիր լուսացուցիչը մշտապես վառվում է: Դիսփլեի վրա կցուցադրվի TEMP անսարքության նշանը, սխալի կոդը՝ F005 և/կամ F006:	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*: Այս դեպքում ՄԻԱՑ-ԱՆՋԱՏ-ԱՎՏՈՄԱՏ շահագործման ռեժիմների փոխարկիչը անհրաժեշտ է կարճ ժամանակով տեղադրել ԱՆՋԱՏ (O) դիրք: Ստուգեք ներհոսքի պարամետրերը և հակադարձ կապույրը: Հակադարձ կապույրի արտահոսքի փոքր հավանականություն կա, ճնշումային կարճախողովակից հեղուկը կարող է հետ հոսել: Առանց երկար ժամանակ հովացման բազմաթիվ գործարկումները կարող են հանգեցնել ջերմային անջատիչի գործի դրմանը: Համաձայնի S3 աշխատանքային ռեժիմի: Տես բաժին *14. Տեխնիկական տվյալներ*: Տես նաև բաժին *12.3. Մակարդակի վերահսկողության տվիչի լվացում*:
3. Պոմպերից մեկը պարբերաբար գործարկվում է առանց ակընհայտ պատճառի:	ա) Աշխատանքային փորձարկում յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ:	Գործողություն չի պահանջվում: Անվտանգության գործառույթը կանխում է լիսեռի խցվածքի խզմանը:

16. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրանքի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է՝

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

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և 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:

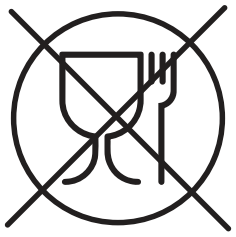
Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է իրականացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան, չնվազեցնելով 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/արկղներ, 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
Պլաստիկ	(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
	(բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ(թաղանթե նյութերից), այդ թվում՝ օդաբշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցնող նյութ	 HDPE
	(պոլիստիրոլ)	Պենոպլաստե խցարար միջադիրներ	 PS
Կոմբինացված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)		«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 C/PAP

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

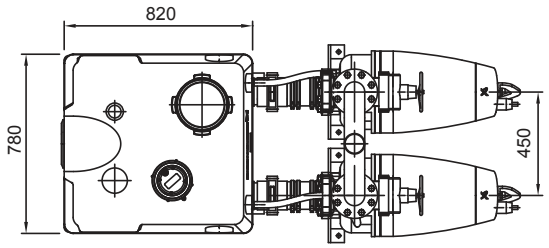
Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթվածքը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:

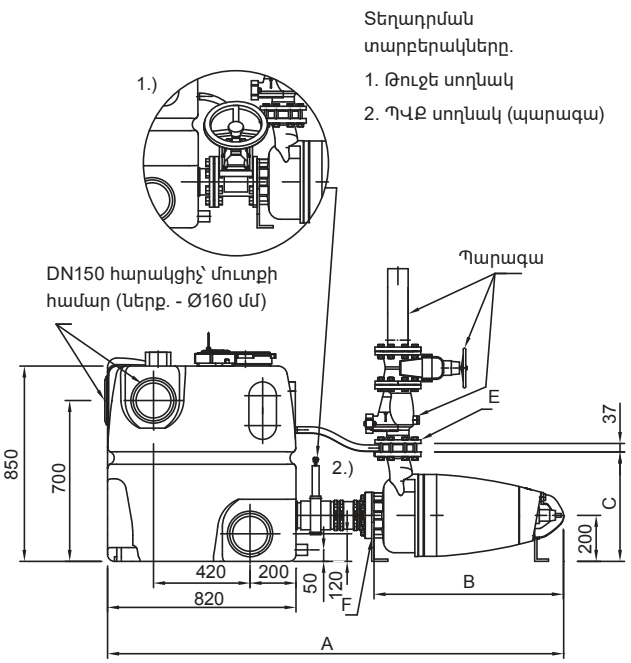
Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթը, փաթեթավորման օժանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի բաժին *17. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ*: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Հավելված 1

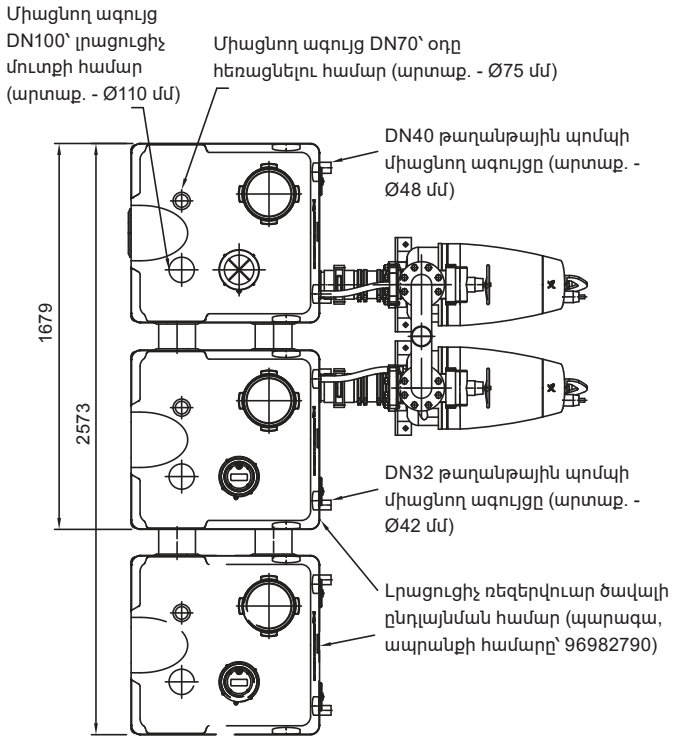
SE պոմպերով Multilift MD1/MDV գաբարիտային չափսերը

MULTILIFT MD1/MDV - պոմպային կայանքներ են երկու պոմպերով և մեկ ռեզերվուարով





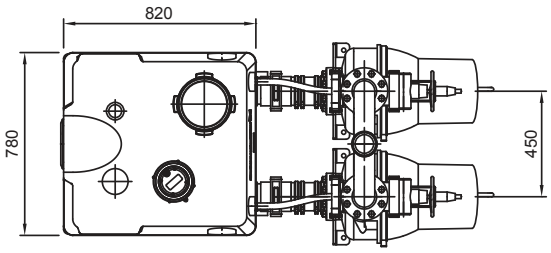
MULTILIFT MD1 – լրացուցիչ ռեզերվուարերով տեղադրման օրինակ

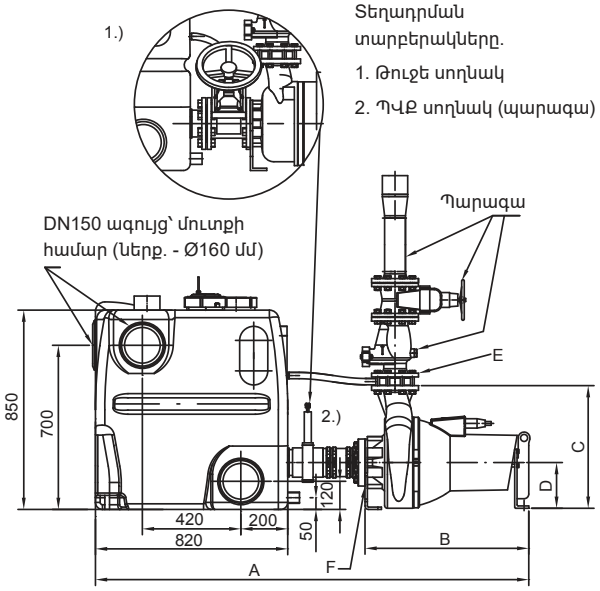


SE պոմպերով Multilift	P1 [կՎտ]	Չափերը [մմ]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1800	1890	726	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1870	1950	791	476		
MDV.80.80.60.-75.2	8,9	1895	1975	816	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1953	2033	874	493		DN100
MD1.80.80.15-22.4	2,1-2,9	1910	1980	723	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	2005	2080	820	519		
MD1.80.80.75.4	9	2060	2135	876	528		

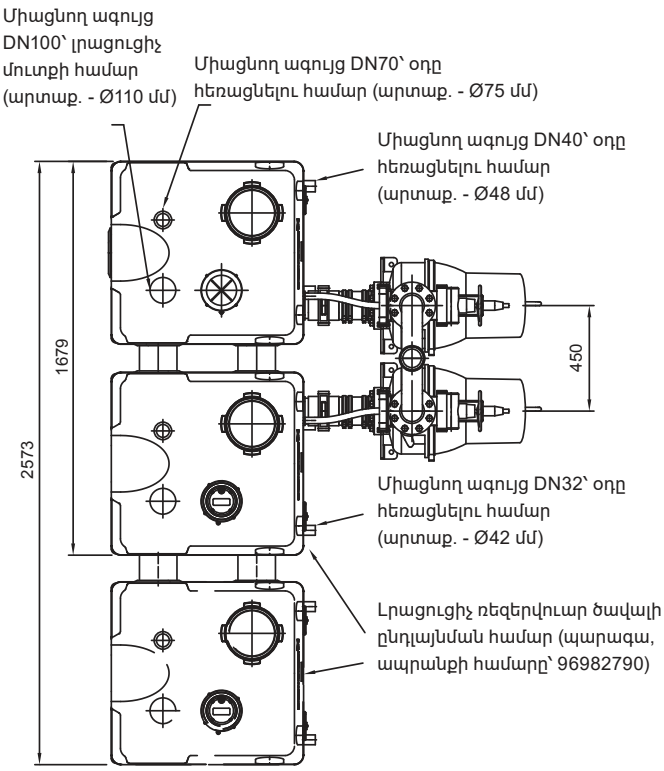
[1)] Թուջե սողնակ:
[2)] ՊՎՔ սողնակ:

MULTILIFT MD1/MDV - պոմպային կայանքներ են երկու պոմպերով և մեկ ռեզերվուարով





MULTILIFT MD1 – լրացուցիչ ռեզերվուարերով տեղադրման օրինակ

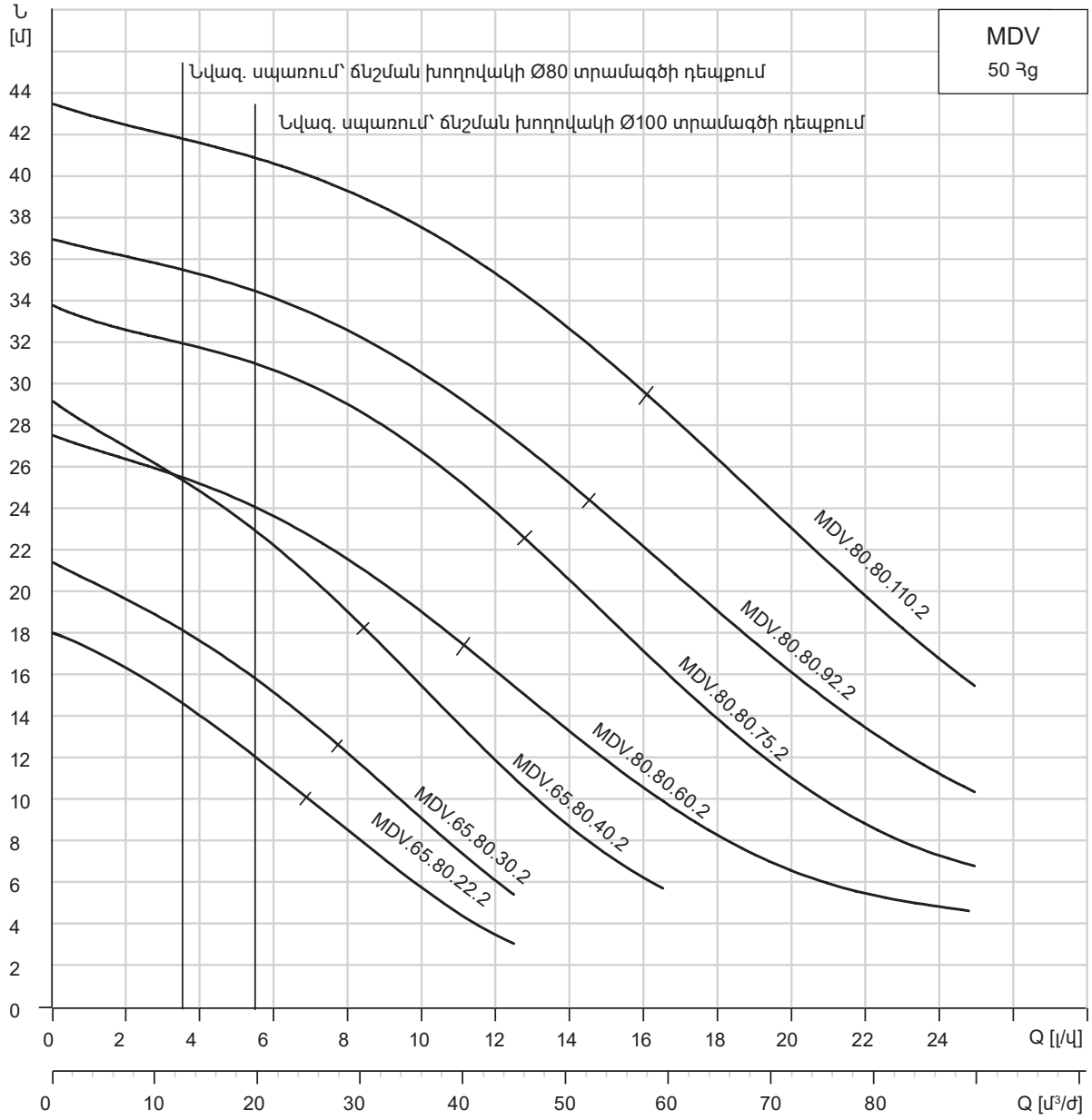


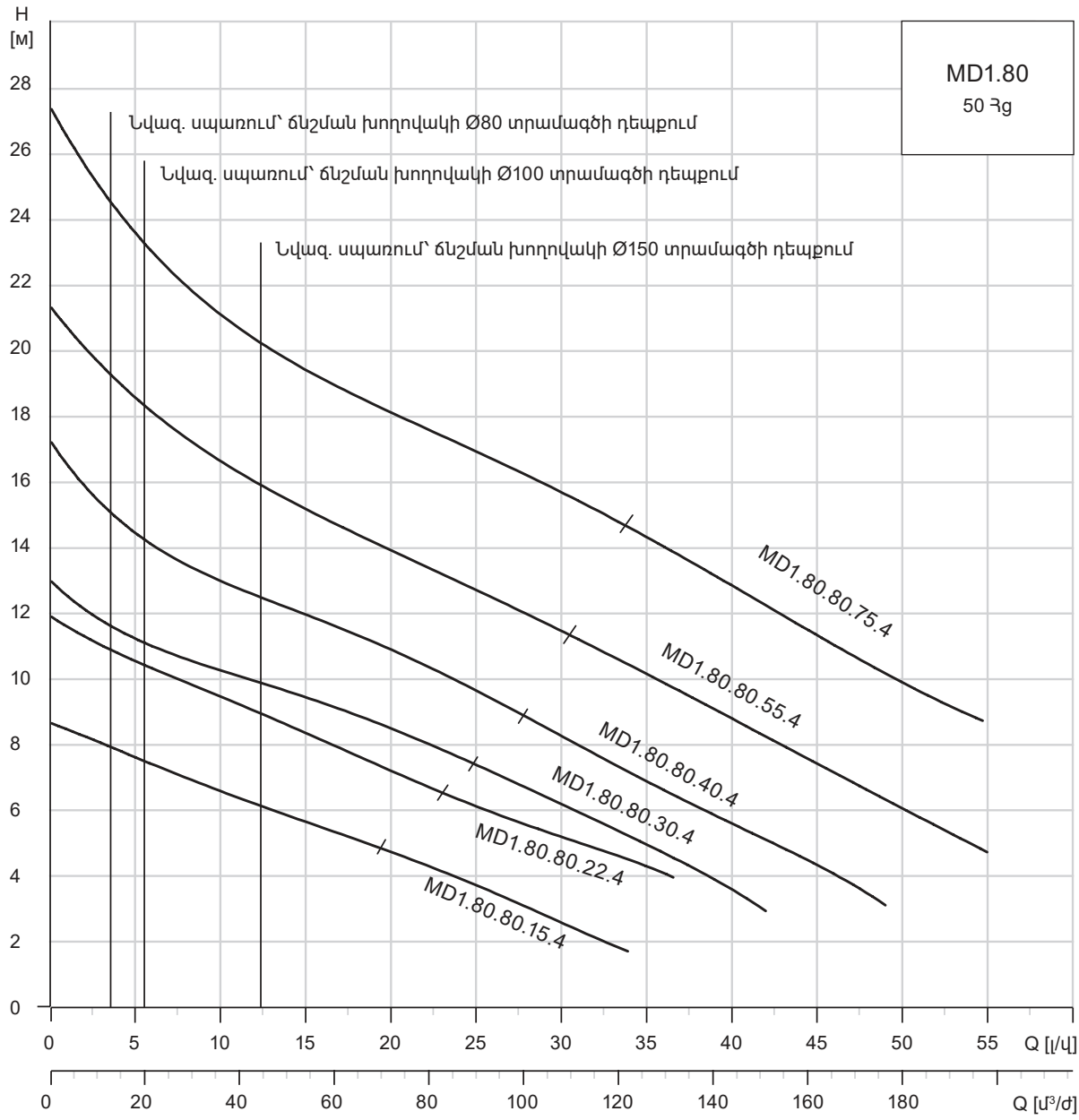
SL պոմպերով Multilift	P1 [կՎտ]	Չափերը [մմ]					
		A[1)]	A[2)]	B	C	E	F
MDV65.80.22./30.2	2,8-3,8	1605	1685	535	447	DN80	DN80
MDV65.80.40.2	4,8	1690	1770	620	476		
MDV.80.80.60.-75.2	7,1-8,9	1695	1775	625	476		
MDV.80.80.92.-110.2	10,5-12,6	1726	1806	782	493		DN100
MD1.80.80.15.-22.4	2,1-2,9	1625	1705	555	472		
MD1.80.80.30.-55.4	3,7-6,5	1655	1735	585	519		
MD1.80.80.75.4	9	1775	1850	705	528		

[1)] Թուջե սողնակ:
[2)] ՊՎՔ սողնակ:

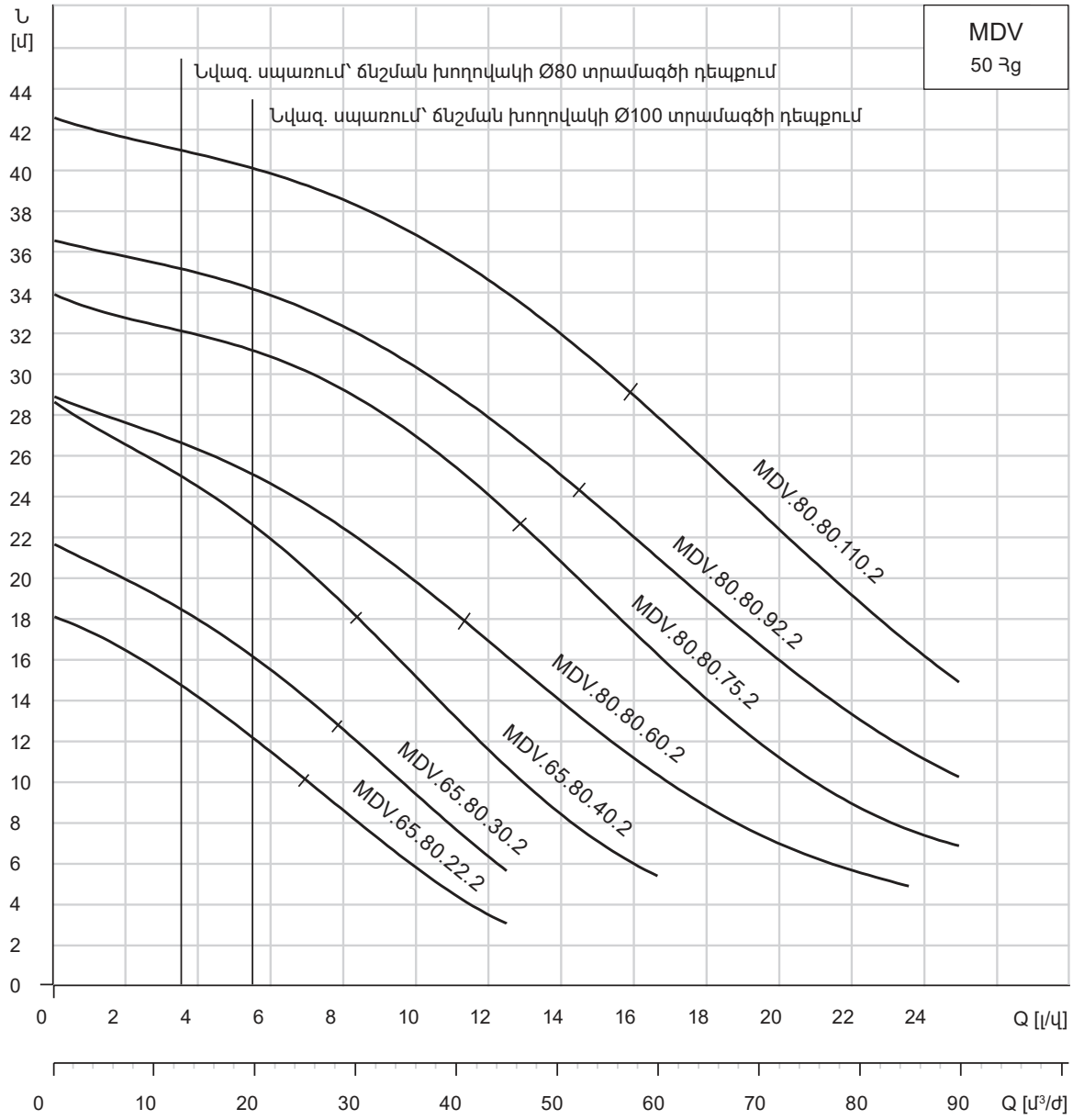
Հավելված 2

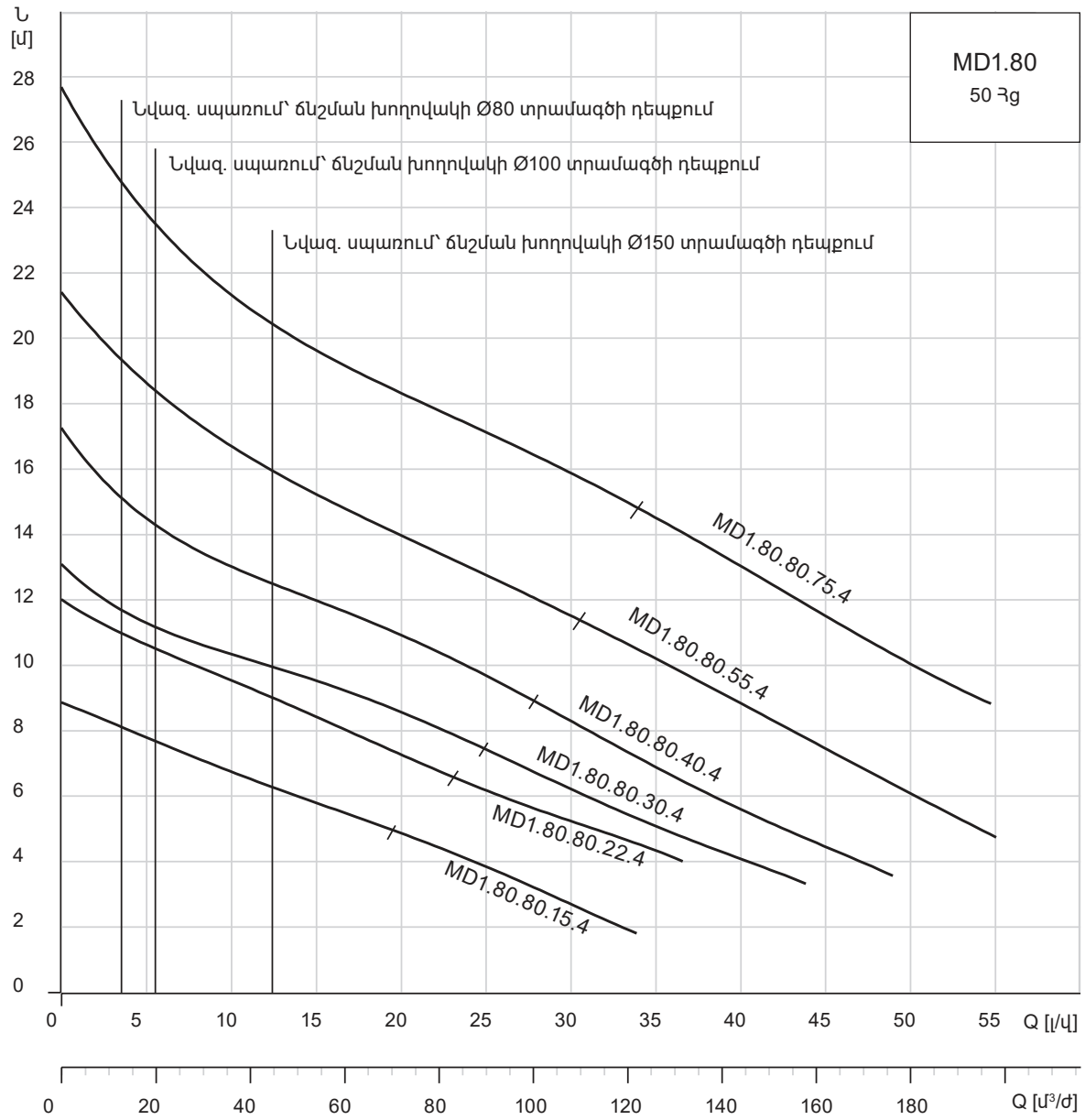
SE պոմպերով Multilift MD1/MDV բնութագրերի կորագծերը



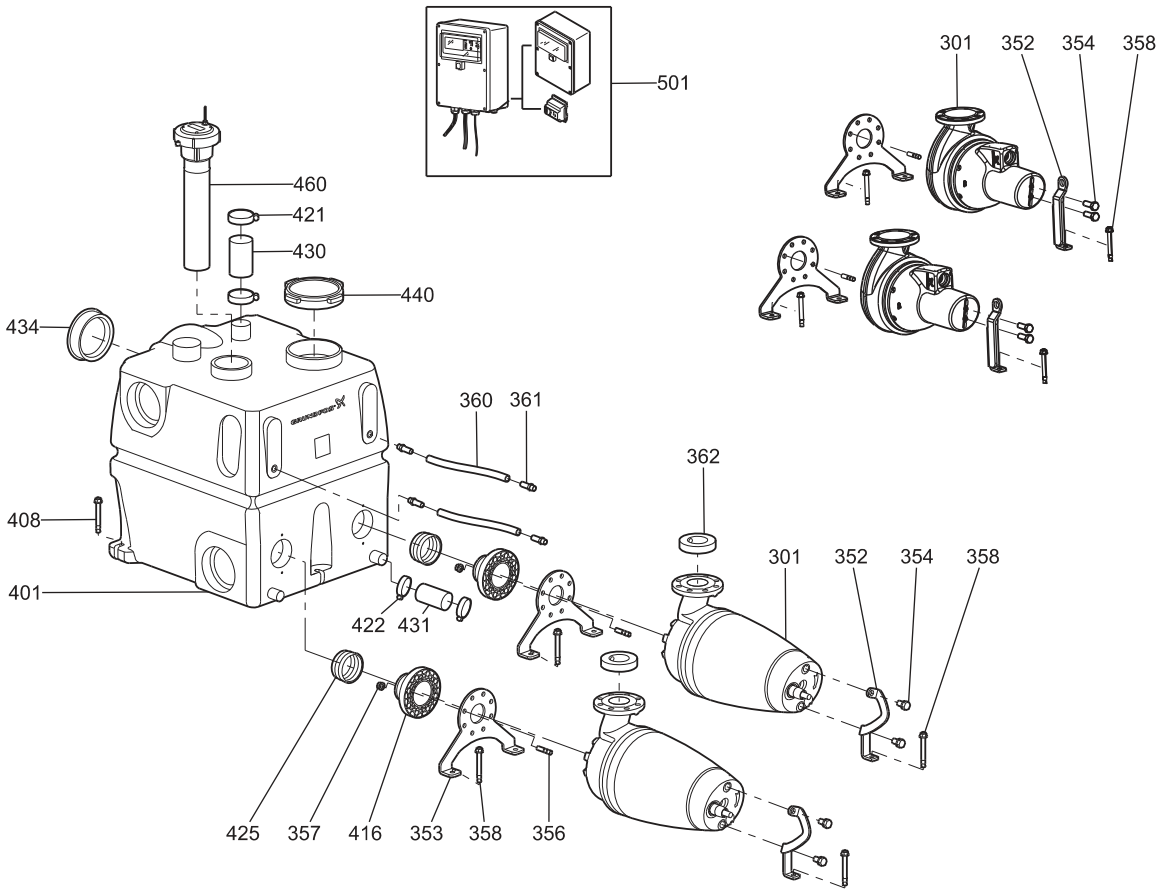

H
[м]
MD1.80
50 Hz
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø80 տրամագծի դեպքում
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø100 տրամագծի դեպքում
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø150 տրամագծի դեպքում
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [l/վ]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [մ³/ժ]

SL պոմպերով Multilift MD1/MD V բնութագրերի կորագծերը



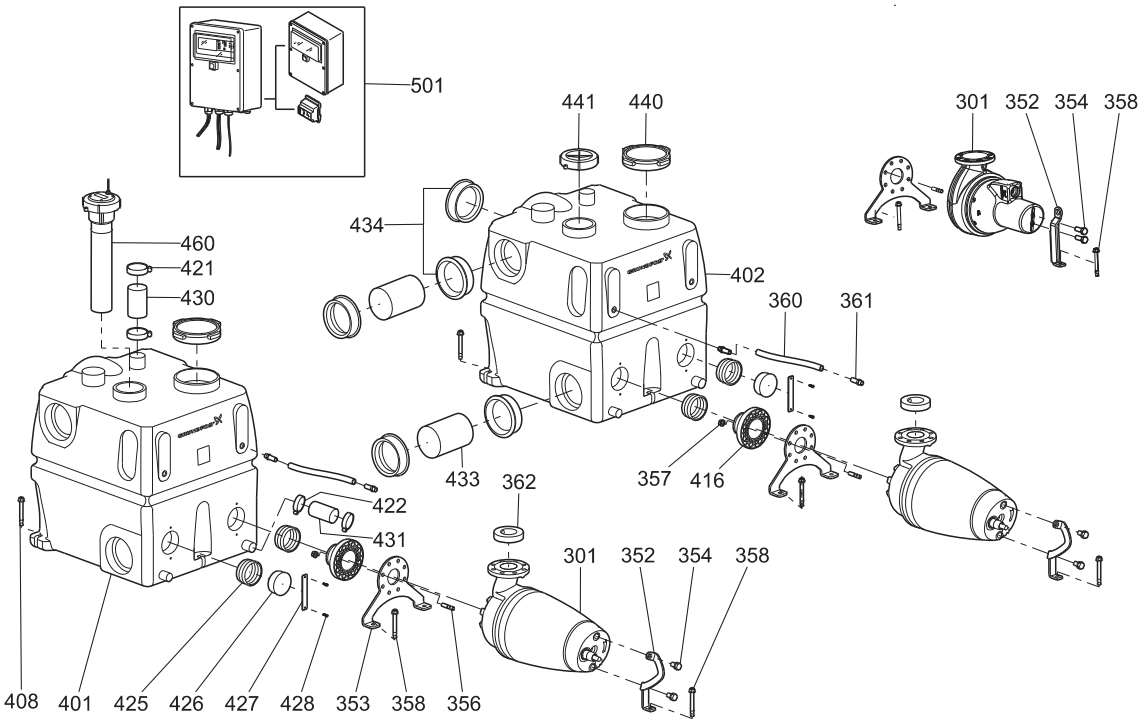

Ն
[մ]
MD1.80
50 Հց
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø80 տրամագծի դեպքում
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø100 տրամագծի դեպքում
Նվազ. սպառում՝ ճնշման խողովակի Ø150 տրամագծի դեպքում
MD1.80.80.75.4
MD1.80.80.55.4
MD1.80.80.40.4
MD1.80.80.30.4
MD1.80.80.22.4
MD1.80.80.15.4
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 Q [լ/վ]
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 Q [մ³/ժ]

Հավելված 3



TM04 4780 2009

Նկար 26 MD1, MDV Multilift մեկ հավաքման ռեզերվուարով և SE/SL պոմպերով



TM04 4759 2009

Նկար 27 MD1, MDV Multilift երկու հավաքման ռեզերվուարով և SE/SL պոմպերով

Դիրք	Նկարագրություն
301	Պոմպ
352, 353	Պոմպի հենարաններ
354	Պտուտակ՝ վեցանիստ գլխիկով
356	Գամասեղ
357	Մանեկ
358	Ամրակման պտուտակներ
360	Օդահեռացման ճկախողովակ
361	Ճկախողովակի ծայրոց պարուրակով, 1/2"
362	Օդահեռացման կցաշուրթ
401, 402	Հավաքման ռեզերվուար
408	Ամրակման պտուտակներ
416	Խողովակապտուկով միակցիչ կցաշուրթ
421	Խողովակապտուկային միացում, Ø70
422	Խողովակապտուկային միացում, Ø50
425	Դնովի խցվածքով բույն DN 100
426	ՊՎՔ կափարիչ
427	Հենասալ
428	Կոմպոզիտային նյութի պտուտակներ
430	Միացնող կարճախողովակ, Ø70
431	Միացնող կարճախողովակ, Ø50
433	Միացնող կարճախողովակ, DN 150
434	Դնովի խցվածքով բույն DN 150
440	Դիտանցք
441	Խլացուցիչ, երկրորդ ռեզերվուար
460	Մակարդակի վերահսկողության տվիչ
501	Կառավարման պահարան LC 221

RU

Насосные установки Multilift MD1, Multilift MDV сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.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 MD1, Multilift MDV 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 26.05.2022 г.

Релевантные Европейские Директивы и стандарты на данные изделия приведены в мультиязычных версиях руководств по эксплуатации (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) и размещены в открытом доступе на сайте Grundfos Product Center.

KZ

Multilift MD1, Multilift MDV сорғы қондырғылары Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (КО ТР 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (КО ТР 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.01197/21 әрекет ету 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 MD1, Multilift MDV сорғы қондырғылары Еуразиялық экономикалық одақтың «Электротехника және радиоэлектроника бұйымдарында қауіпті заттарды қолдануды шектеу туралы» техникалық регламенті талаптарына (ЕАЭО ТР 037/2016) сәйкестікке 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 26.05.2022 ж. күні өзекті болып табылады.

Осы бұйымдарға релеванттық Европалық 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 MD1, Multilift MDV соркысма орнотмолору 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 тетиктер, топтом буюмдар тастыктамадан өткөн буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп саналат, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Multilift MD1, Multilift MDV 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.B.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 26.05.2022 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 MD1, Multilift MDV պոմպային կայանքներն ունեն Մաքսային միության «Ցածրավոլտ սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՄՄ ՏԿ 004/2011), «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՄՄ ՏԿ 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիություն» (ՄՄ ՏԿ 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 «Իվանովոյի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., տրվել է Հավատարմագրման Դաշնային ծառայության կողմից; հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, փ. Ստանկոստրոիտելեյ, տուն 1; հեռախոս. +7 (4932) 77-34-67:

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

Multilift MD1, Multilift MDV պոմպային կայանքները հայտարագրվել են Եվրասիական տնտեսական միության տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին `«Էլեկտրատեխնիկայի և ռադիոէլեկտրոնիկայի արտադրատեսակներում վտանգավոր նյութերի կիրառումը սահմանափակելու մասին» (ԵԱՏՄ ՏԿ 037/2016) պահանջներին համապատասխանության համար:

Համապատասխանության հայտարարագիր ЕАЭС N RU Д-DK.PA01.B.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 26.05.2022 թ. դրությամբ:

Այս ապրանքների համար համապատասխան Եվրոպական ղեկավար հրահանգները և ստանդարտները թվարկված են Շահագործման ձեռնարկների բազմալեզու տարբերակներում (Installation & Operating Instructions, Safety Instructions) և հրապարակայնորեն 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

Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены.
© 2022 Grundfos Holding A / S, все права защищены.

98719244 07.2022
ECM: 1342696

www.grundfos.com

GRUNDFOS