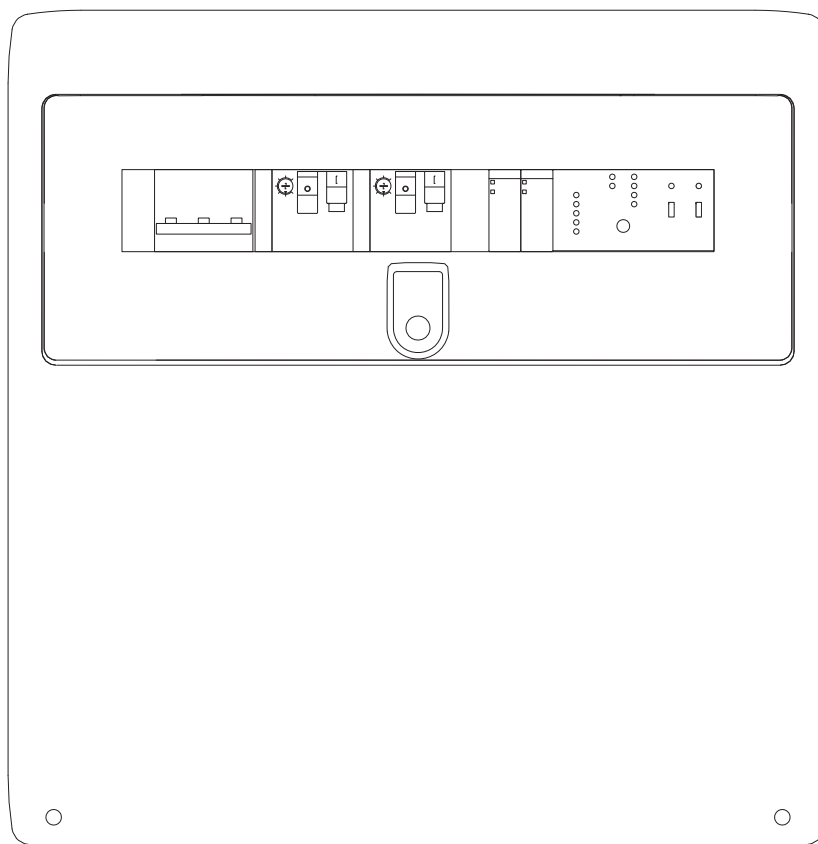


Control LCD 110s

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Control LCD 110s

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша (KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 22

Информация о подтверждении соответствия 44

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-----------|
| 1. Указания по технике безопасности | 4 |
| 1.1 Общие сведения о документе | 4 |
| 1.2 Значение символов и надписей на изделии | 4 |
| 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала | 4 |
| 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности | 4 |
| 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности | 5 |
| 1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала | 5 |
| 1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа | 5 |
| 1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей | 5 |
| 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации | 5 |
| 2. Транспортировка и хранение | 5 |
| 3. Значение символов и надписей в документе | 5 |
| 4. Общие сведения об изделии | 5 |
| 5. Упаковка и перемещение | 6 |
| 5.1 Упаковка | 6 |
| 5.2 Перемещение | 6 |
| 6. Область применения | 6 |
| 7. Принцип действия | 7 |
| 8. Монтаж механической части | 7 |
| 8.1 Выбор местоположения | 7 |
| 8.2 Монтаж | 7 |
| 9. Подключение электрооборудования | 7 |
| 10. Ввод в эксплуатацию | 8 |
| 11. Эксплуатация | 8 |
| 11.1 Назначение | 8 |
| 11.2 3-уровневые системы для параллельной работы (4 электрода) | 8 |
| 11.3 4-уровневые системы для параллельной работы (5 электродов) | 10 |
| 11.4 4-уровневые системы для работы в режиме «100%-ный резерв» (5 электродов) | 12 |
| 11.5 4-уровневые системы для работы с полным управлением (5 электродов) | 14 |
| 11.6 Кнопка квитирования и переключатель режимов работы «ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ» | 17 |
| 11.7 Функции шкафа управления при работе от батареи резервного питания | 17 |
| 12. Техническое обслуживание | 18 |
| 13. Вывод из эксплуатации | 18 |
| 14. Технические данные | 18 |
| 15. Обнаружение и устранение неисправностей | 19 |
| 16. Утилизация изделия | 20 |
| 17. Изготовитель. Срок службы | 20 |
| 18. Информация по утилизации упаковки | 21 |
| Приложение 1. | 40 |

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение

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



Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения о документе

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

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

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

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

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

- отказ важнейших функций оборудования
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

**Предупреждение**

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

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортировка и хранение

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

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

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

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

Температура при хранении и транспортировке: от -20 °С до +60 °С.

3. Значение символов и надписей в документе



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



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



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



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



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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на все шкафы управления серии Control LCD 110s (далее по тексту – шкафы управления), предназначенные для управления насосами, работающими в дренажных системах, а также системах сбора и отведения сточных вод.

Тип системы управления, значения рабочего напряжения и т.п. указаны в типовом обозначении на фирменной табличке на боковой панели/внутренней стороне фасада шкафа управления.

Шкаф управления имеет один стандартный выход для включения общей сигнализации. У некоторых моделей имеется дополнительный отдельный выход для включения сигнализации превышения уровня.

Также в комплект шкафа входит устройство звуковой сигнализации (только у определенных исполнений).

Способ пуска: прямой (DOL).

Шкаф управления может быть подключен и подготовлен к эксплуатации/управлению в четырех различных исполнениях:

- 3-уровневые системы для параллельной работы (4 электрода).
- 4-уровневые системы для параллельной работы (5 электродов).
- 4-уровневые системы для работы в режиме «100%-ный резерв» (5 электродов).
- 4-уровневые системы для работы с полным управлением (5 электродов).

Фирменная табличка

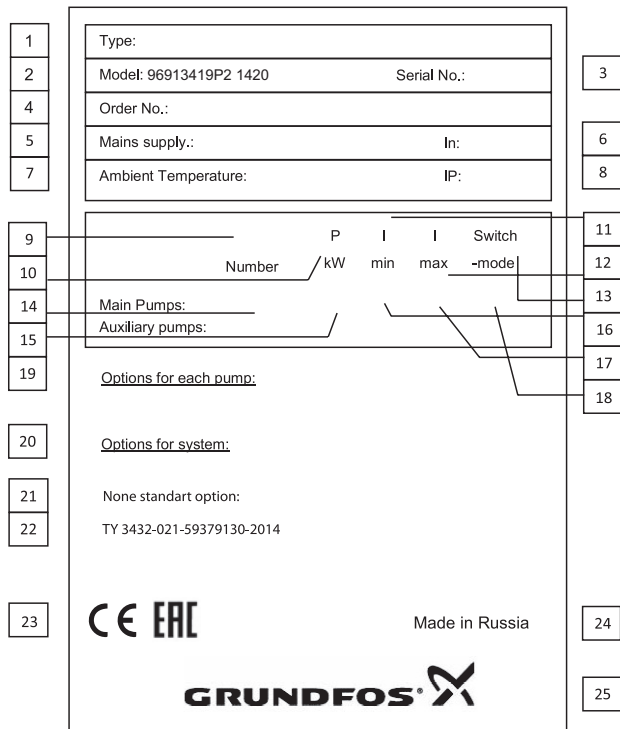


Рис. 1 Фирменная табличка

| Поз. | Наименование |
|------|--|
| 1 | типовое обозначение НКУ типа ШУН |
| 2 | обозначение модели (где, например: А96913419 – восьмизначный номер продукта, Р2 – обозначение завода Грундфос Россия, 14 – год изготовления, 20 – неделя изготовления) |
| 3 | серийный номер |
| 4 | номер производственного заказа |
| 5 | показатели электропитания |
| 6 | номинальный ток |
| 7 | температура окружающей среды |
| 8 | степень защиты |
| 9 | количество насосов, которое питает данный ШУН (основной и резервный) |
| 10 | мощность электродвигателя каждого основного насоса, [кВт] |
| 11 | минимальный ток каждого основного насоса, [А] |
| 12 | максимальный ток каждого основного насоса, [А] |
| 13 | метод пуска основных насосов |
| 14 | количество дополнительных насосов, которое питает данный ШУН |
| 15 | мощность каждого дополнительного насоса, [кВт] |
| 16 | минимальный ток каждого дополнительного насоса, [А] |
| 17 | максимальный ток каждого дополнительного насоса, [А] |
| 18 | способ управления дополнительными насосами |
| 19 | опции для каждого насоса |
| 20 | опции для системы |
| 21 | нестандартные опции |
| 22 | обозначение ТУ |
| 23 | знаки обращения на рынке |
| 24 | страна изготовитель |
| 25 | логотип компании |

Условное типовое обозначение

| | | | | | | |
|---|-----|------|---|--------|-----|---|
| CONTROL Обозначение типа изделия | LCD | 110s | 3 | 13-17A | DOL | 4 |
| Тип: LCD: шкаф управления двумя насосами | | | | | | |
| Обозначение модели 110s | | | | | | |
| Напряжение питания шкафа: 1: 1 x 220 В; 3: 3 x 380 В | | | | | | |
| Диапазон рабочего тока каждого насоса | | | | | | |
| Только для однофазных электродвигателей: : в составе шкафа нет конденсаторов (30) : встроенный в шкаф пусковой конденсатор для каждого насоса (30/150) : встроенные в шкаф пусковой и рабочий конденсаторы для каждого насоса | | | | | | |
| Способ пуска: DOL: прямой пуск | | | | | | |
| Наличие АВР: : шкаф с одним вводом питания ABP : шкаф с двойным вводом питания с АВР | | | | | | |
| Климатическое исполнение и категория размещения: 4: УХЛ4-внутреннее исполнение | | | | | | |

Виды климатического исполнения

Внутреннее УХЛ4, не ниже IP55, температура окружающей среды от 0 °С до +40 °С, металлический или пластиковый корпус.

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

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

5.2 Перемещение



Внимание

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

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

Внимание

Транспортировка любого шкафа управления осуществляется на задней стенке в горизонтальном положении, фасад шкафа должен быть сверху.

6. Область применения

Шкафы предназначены для управления насосами, работающими в составе канализационных сетей и насосных станций для откачивания воды из резервуаров.

7. Принцип действия

Управление пуском и остановом насосов производится на основании сигналов об уровне в резервуаре, получаемых от электродов, установленных в этом резервуаре.

8. Монтаж механической части

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 нормами и правилами. Перед тем как проводить любые подключения в шкафу управления, а также перед началом работы с насосом, колодцем и т.п., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может быть включено по случайности или по неосторожности.



Монтаж должен выполняться квалифицированным специалистом в соответствии с местными нормами и правилами.

8.1 Выбор местоположения



Предупреждение
Шкаф управления не должен устанавливаться во взрывоопасных зонах.

При установке шкафа управления на открытом воздухе он должен размещаться под защитным навесом или в защитном корпусе.

Шкаф управления не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

8.2 Монтаж

Перед монтажом шкафа управления необходимо удалить все элементы защиты, устанавливаемые на время транспортировки (если они имеются).

Шкаф управления монтируется следующим образом:

- для монтажа необходима стена с ровной поверхностью;
- кабельные вводы шкафа управления при монтаже должны быть направлены вниз (если необходимы дополнительные кабельные вводы, то они должны монтироваться в днище корпуса);
- для крепления шкафа в задней стенке корпуса предусмотрены 4 монтажных отверстия.

Если расстояние между шкафом управления и колодцем больше 20 метров, не рекомендуется использовать электроды, так как могут возникнуть проблемы с прохождением сигналов от электродов. В таких случаях рекомендуется использовать шкаф, управляемый поплавковыми выключателями, например, LCD 108s.

Указание

9. Подключение электрооборудования



Предупреждение

Подключение шкафа управления должно происходить согласно предписаниям, действующим для соответствующей области применения.

Необходимо следить за тем, чтобы данные электрооборудования, указанные на фирменной табличке с техническими характеристиками, совпадали с параметрами имеющегося источника электропитания.

Прокладка всех кабелей/линий должна осуществляться с применением кабельных вводов и уплотнений.

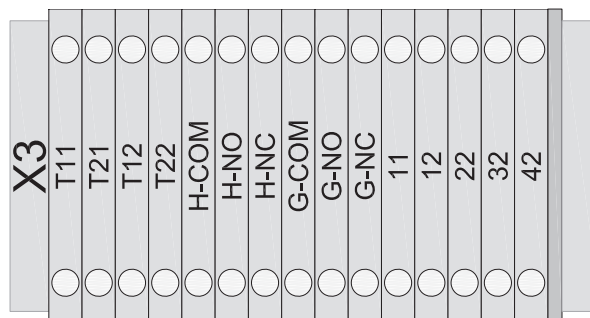


Рис. 2 Клеммная колодка с контактами сигнальных выводов

На рисунке выше изображена клеммная колодка для подключения сигнальных кабелей:

- вход для подключения терморезисторов РТС или термовыключателей электродвигателей (Т11-Т21 и Т12-Т22);
- выход аварийного сигнала опасности затопления (H-COM, H-NO, H-NC);
- выход общего аварийного сигнала (G-COM, G-NO, G-NC);
- входы для подключения электродов контроля уровня (11-12, 22, 32, 42).

Примечание: Подключение кабеля питания шкафа управления производится непосредственно к главному выключателю.

Примечание: Проводник РЕ подключается к шине заземления или к специальной клемме (см. электрическую схему в комплекте поставки).

Примечание: Наличие нейтрали зависит от исполнения (см. фирменную табличку или электрическую схему в комплекте поставки).

Если в электродвигателях не предусмотрены терморезисторы РТС или тепловые реле, то перемычки, установленные на заводе (зажимы Т11-21 и Т12-22), не должны демонтироваться. Если этих перемычек нет, то их необходимо будет поставить.

Указание

Однофазные электродвигатели должны подключаться к внешнему рабочему конденсатору, а в определенных случаях также и к пусковому конденсатору. Если в составе однофазного электродвигателя, не предусмотрены конденсаторы, то они должны быть предусмотрены в шкафу управления. Остальную информацию о конденсаторах следует брать из Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации для соответствующих насосов.

Внимание

В комплектации Control LCD возможно наличие пускового и рабочего конденсаторов только с емкостями 30 мкФ и 150 мкФ соответственно.

10. Ввод в эксплуатацию



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 нормами и правилами.

Перед тем как проводить любые подключения в шкафу управления, а также перед началом работы с насосом, колодцем и т.п., необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может быть включено по случайности или по неосторожности.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить подключения и настроить блок переключателей в соответствии с рекомендациями, указанными в разделе 11. *Эксплуатация.*

Ввод в эксплуатацию должен выполняться персоналом, допущенным к выполнению такого рода работ.

Необходимо сделать следующее:

1. Проверьте, чтобы электроды были подсоединены в соответствии со схемой подключений для данного применения.
2. Входные отверстия насосов должны быть погружены в перекачиваемую жидкость.
- 3.



Предупреждение
Настройте защитный автомат каждого двигателя на номинальный ток, указанный на фирменной табличке двигателя.

4. Включите напряжение питания.
Только у насосов, оснащенных трехфазными электродвигателями: Проверьте правильность чередования фаз (если она неправильная, насос не может быть запущен!).
5. Запустите насосы.
6. Необходимо проследить за тем, чтобы насосы не работали всухую. Риск «сухого» хода может быть исключён обновлением установки времени с помощью блока переключателей (задержки останова) и/или перемещением/укорочением электродов.
7. **Только у насосов, оснащенных трехфазными электродвигателями:** Проверьте правильность направления вращения насосов согласно Паспортам, Руководствам по монтажу и эксплуатации конкретных насосов.
8. Выберите необходимый режим работы при помощи многопозиционного переключателя ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ.

11. Эксплуатация

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

11.1 Назначение

Шкафы управления обеспечивают:

- управление двумя насосами на основании сигналов об уровне жидкости, поступающих от электродов,
- автоматическую смену насосов (равномерное распределение времени эксплуатации между обоими насосами),
- возможность автоматического пробного пуска при длительных периодах простоя (каждые 24 часа),
- возможность подключения аккумуляторной батареи для подачи сигнала неисправности при пропадании питания от электросети (принадлежность),
- возможность включения с задержкой по времени в диапазоне от 0 до 255 секунд (время непредвиденного запаздывания) после включения напряжения питания; функция включения с выдержкой времени обеспечивает равномерную нагрузку сети при одновременном включении нескольких насосных станций,
- возможность автоматического квитирования аварийного сигнала,
- возможность автоматического повторного включения,
- возможность настройки задержки на отключение в зависимости от конкретных условий эксплуатации,
- индикацию уровня жидкости,
- индикацию аварийного режима:
 - высокого уровня жидкости, вызывающего срабатывание аварийной сигнализации об опасности затопления,
 - при перегрузке и коротком замыкании (сработал автомат защиты электродвигателя),
 - при перегреве (с помощью терморезистора РТС или термовыключателя электродвигателя),
 - при нарушении последовательности чередования фаз (только для трехфазных исполнений),
 - при отключении электропитания,
 - при загрязнении или неисправности электрода.

11.2 3-уровневые системы для параллельной работы (4 электрода)

Описание (смотри также рис. 11 Приложение 1):

Насосы регулируются по уровню жидкости в колодце.

- Первый насос начинает работать, когда электрод, поз. 1, регистрирует наличие жидкости.
- Когда электрод, поз. 2, регистрирует наличие жидкости, начинает работать следующий насос.
- Если электрод, поз. 1, больше не регистрирует наличие жидкости, срабатывает сигнал на отключение насоса (предварительно может быть установлено время задержки). По истечении времени задержки оба насоса отключаются.
- Насосы работают попеременно.
- Верхний электрод, поз. 3, включает сигнализацию о превышении уровня.

На рисунке 11 Приложение 1 показаны все необходимые электрические подключения для параллельной работы с тремя уровнями (4 электрода).

Позиционные обозначения на рис. 11, Приложение 1:

| Поз. | Описание | Номер клеммы |
|------|---|--------------|
| R | Контрольный электрод | 11 |
| 1 | Электрод включения первого насоса/общего останова | 12 |
| 2 | Электрод включения следующего насоса | 22 |
| 3 | Электрод сигнализации превышения уровня | 32 |

11.2.1 Настройка

3-уровневые системы для параллельной работы (4 электрода), Приложение 1.

В модуль CU 214 входит 10-контактный блок переключателей, расположенный в нижнем правом углу, см. рис. 3.

Во время ввода установочных значений шкаф управления должен быть отключен как минимум на 1 минуту, чтобы обеспечить правильную конфигурацию во время пуска после изменения установок блока переключателей.

Внимание

Переключатели DIP позволяют выполнять следующие регулировки:

- устанавливать задержку по времени при включении насоса и активировать автоматический тестовый запуск (переключатель 4),
- устанавливать задержку на отключение (переключатели 5, 6 и 7),
- активировать автоматическое квитирование аварийного сигнала (переключатель 9),
- активировать автоматическое повторное включение (переключатель 10).

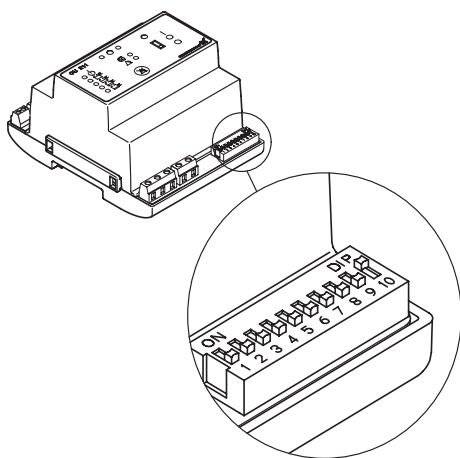


Рис. 3 DIP-переключатели модуля CU 214

Настройте блок переключателей, как показано на рис. 3.

Каждый отдельный переключатель (от 1 до 10) может быть установлен в положение ВЫКЛ (OFF) или ВКЛ (ON).

Указание

Для настройки блока переключателей можно использовать только комбинации, представленные в данном разделе.

Переключатели с 1 по 10 необходимо установить следующим образом:

- Переключатели **1, 2 и 3** для определения типа системы: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Эта настройка определяет текущий тип системы (параллельная работа с 3 уровнями (4 электрода), Приложение 1).

- Переключатель **4** для установки времени запаздывания при пуске и автоматического пробного пуска (только при наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания): Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Данная установка определяет запаздывание при пуске в диапазоне от 0 до 255 секунд (устанавливается произвольно) после восстановления напряжения питания, если имеется достаточный уровень воды. Автоматический пробный запуск происходит каждые 24 часа.



После подачи питания, если достигнут необходимый уровень жидкости, насос сразу начинает работать. Автоматический пробный пуск отсутствует.



- Переключатели **5, 6 и 7** для установки времени запаздывания при останове:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Время запаздывания останова - период времени с момента подачи сигнала останова до фактической остановки насоса. Необходимо проследить за тем, чтобы насос не работал всухую.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

- Переключатель **8**: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Переключатель 8 не имеет никакой функции в данной системе (параллельная работа с 3 уровнями (4 электрода), Приложение 1), но эту настройку необходимо сохранять!

- Переключатель **9** для автоматического сброса аварийного сигнала:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



При установке выключателя в это положение, аварийные реле и сигнал встроенного зуммера будут сбрасываться автоматически. Однако, квитирование аварийного сигнала будет иметь место лишь в том случае, если неисправность будет устранена!



При данной установке аварийный сигнал должен сбрасываться вручную с помощью кнопки сброса.

TMO 16870 2308

- Переключатель **10** для функции автоматического перезапуска:
Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Данная установка обеспечивает автоматический повторный пуск после того, как насос был отключен термовыключателем. Повторный пуск производится, только если электродвигатель остыл до нормальной температуры.



Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 не должен находиться в указанном положении!

В этом положении переключателя повторное включение насоса после срабатывания термовыключателя проводится вручную. Для повторного пуска насоса переведите на короткое время многопозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ.



Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 должен находиться в указанном положении!

11.2.2 Панель управления

3-уровневые системы для параллельной работы (4 электрода), см. рис. 11, Приложение 1.

На рис. 4 показана панель управления модуля CU 214.

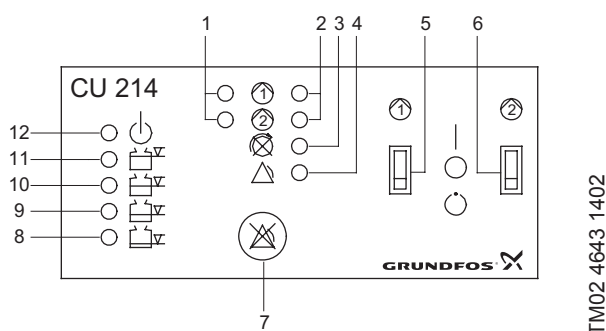


Рис. 4 Внешний вид панели управления

Позиционные обозначения на рис. 4:

| Поз. | Описание |
|------|---|
| 1 | Светодиод зеленого цвета индикации запаздывания пуска (мигает) и рабочего режима 1 и 2 насоса (горит постоянно). |
| 2 | Светодиод красного цвета индикации неисправности 1 и 2 насоса. Мигает: Сигнал о неисправности от термодатчика РТС/термовыключателя. Горит постоянно: Защитный автомат двигателя разомкнул цепь. |
| 3 | Красный светоиндикатор сигнализирует о неправильном подключении фаз (только для отдельных 3-фазных моделей). |
| 4 | Световой индикатор красного цвета обозначает общий аварийный сигнал. |
| 5 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 1 насоса. |
| 6 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 2 насоса. |

| | |
|---------|--|
| 7 | Кнопка квитирования вручную аварийных реле и встроенного зуммера. |
| 8 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение первого насоса/общего останова. |
| 9 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение следующего насоса. |
| 10 и 11 | Два оранжевых световых индикатора загораются при наличии сигнала от электрода о превышении уровня. В случае сигнала превышения уровня верхний светодиод начинает мигать, а другой горит постоянно. |
| 12 | Световой индикатор зеленого цвета обозначает включение напряжения питания. |

11.3 4-уровневые системы для параллельной работы (5 электродов)

Описание (смотри также рис. 12, Приложение 1):

Насосы регулируются по уровню жидкости в колодце.

- Электрод, поз. 2, включает первый насос.
- Электрод, поз. 3, включает следующий насос.
- Электрод, поз. 1, отключает оба насоса после «задержки останова» (предварительно может быть установлено время задержки).
- Насосы работают попеременно.
- Верхний электрод, поз. 4, включает сигнализацию о превышении уровня.

На рисунке 12 стр. 22 показаны все необходимые электрические подключения LCD 110 для параллельной работы с четырьмя уровнями (5 электродов).

Позиционные обозначения на рис. 12, Приложение 1:

| Поз. | Описание | Номер клеммы |
|------|---|--------------|
| R | Контрольный электрод | 11 |
| 1 | Электрод общего останова | 12 |
| 2 | Электрод включения первого насоса | 22 |
| 3 | Электрод включения следующего насоса | 32 |
| 4 | Электрод сигнализации превышения уровня | 42 |

11.3.1 Настройка

4-уровневые системы для параллельной работы (5 электродов), рис. 12, Приложение 1.

В модуль CU 214 входит 10-контактный блок переключателей, расположенный в нижнем правом углу, см. рис. 5.

Внимание

Во время ввода установочных значений шкаф управления должен быть отключен как минимум на 1 минуту, чтобы обеспечить правильную конфигурацию во время пуска после изменения установок блока переключателей.

Переключатели DIP позволяют выполнять следующие регулировки:

- устанавливать задержку по времени при включении насоса и активировать автоматический тестовый запуск (переключатель 4),
- устанавливать задержку на отключение (переключатели 5, 6 и 7),
- активировать автоматическое квитирование аварийного сигнала (переключатель 9),
- активировать автоматическое повторное включение (переключатель 10).

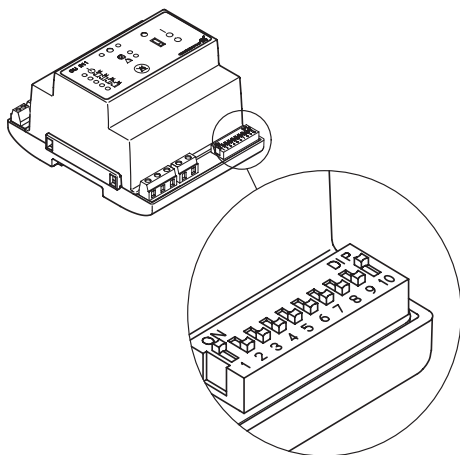


Рис. 5 DIP-переключатели модуля CU 214


TM04 2341 2308

Настройте блок переключателей, как показано на рис. 5. Каждый отдельный переключатель (от 1 до 10) может быть установлен в положение ВЫКЛ (OFF) или ВКЛ (ON).


Указание Для настройки блока переключателей можно использовать только комбинации, представленные в данном разделе.


Переключатели с 1 по 10 необходимо установить следующим образом:

- Переключатели **1, 2 и 3** для определения типа системы: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

 Эта настройка определяет текущий тип системы (параллельная работа с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1).









- Переключатель **4** для установки времени запаздывания при пуске и автоматического пробного пуска (только при наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания): Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

 Данная установка определяет запаздывание при пуске в диапазоне от 0 до 255 секунд (устанавливается произвольно) после восстановления напряжения питания, если имеется достаточный уровень воды. Автоматический пробный запуск происходит каждые 24 часа.

 После подачи питания, если достигнут необходимый уровень жидкости, насос сразу начинает работать. Автоматический пробный пуск отсутствует.

- Переключатели **5, 6 и 7** для установки времени запаздывания при останове: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Время запаздывания останова - период времени с момента подачи сигнала останова до фактической остановки насоса. Необходимо проследить за тем, чтобы насос не работал всухую.

| | |
|---|--|
| 0 сек.  | 60 сек.  |
| 15 сек.  | 90 сек.  |
| 30 сек.  | 120 сек.  |
| 45 сек.  | 180 сек.  |

- Переключатель **8**: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Переключатель 8 не имеет никакой функции в данной системе (параллельная работа с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1), но эту настройку необходимо сохранять!

- Переключатель **9** для автоматического сброса аварийного сигнала:



Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

При установке выключателя в это положение, аварийные реле и сигнал встроенного зуммера будут сбрасываться автоматически. Однако, квитирование аварийного сигнала будет иметь место лишь в том случае, если неисправность будет устранена!



При данной установке аварийный сигнал должен сбрасываться вручную с помощью кнопки сброса.

- Переключатель **10** для функции автоматического перезапуска: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Данная установка обеспечивает автоматический повторный пуск после того, как насос был отключен термовыключателем. Повторный пуск производится, только если электродвигатель остыл до нормальной температуры.



Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 не должен находиться в указанном положении!

В этом положении переключателя повторное включение насоса после срабатывания термовыключателя проводится вручную. Для повторного пуска насоса переведите на короткое время многопозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ.

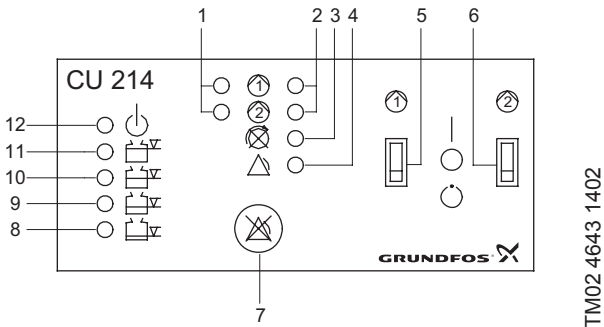


Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 должен находиться в указанном положении!

11.3.2 Панель управления

4-уровневые системы для параллельной работы (5 электродов), рис. 12, Приложение 1.

На рис. 6 показана панель управления модуля CU 214.



TM02 4643 1402

Рис. 6 Внешний вид панели управления

Позиционные обозначения на рис. 6:

| Поз. | Описание |
|------|---|
| 1 | Светодиод зеленого цвета индикации запаздывания пуска (мигает) и рабочего режима 1 и 2 насоса (горит постоянно). |
| 2 | Светодиод красного цвета индикации неисправности 1 и 2 насоса. Мигает: Сигнал о неисправности от термодатчика РТС/термовыключателя. Горит постоянно: Защитный автомат двигателя разомкнул цепь. |
| 3 | Красный светоиндикатор сигнализирует о неправильном подключении фаз (только для отдельных 3-фазных моделей). |
| 4 | Световой индикатор красного цвета обозначает общий аварийный сигнал. |
| 5 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 1 насоса. |
| 6 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 2 насоса. |
| 7 | Кнопка квитирования вручную аварийных реле и встроенного зуммера. |
| 8 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода общего останова. |
| 9 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение первого насоса. |
| 10 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение следующего насоса. |
| 11 | Оранжевый световой индикатор загорается при наличии сигнала от электрода о превышении уровня. При поступлении аварийного сигнала об опасности затопления, световой индикатор начинает мигать. |
| 12 | Световой индикатор зеленого цвета обозначает включение напряжения питания. |

11.4 4-уровневые системы для работы в режиме «100%-ный резерв» (5 электродов)

Описание (смотри также рис. 13, Приложение 1):

Насосы регулируются по уровню жидкости в колодце.

- Электрод, поз. 2, включает первый насос.
- Электрод, поз. 4, включает следующий насос.
- Электрод, поз. 1, отключает оба насоса после «задержки останова» (предварительно может быть установлено время задержки).
- Насосы работают попеременно.
- Электрод, поз. 3, включает сигнализацию о превышении уровня.

На рис. 13, Приложение 1, показаны все необходимые электрические подключения LCD 110 для работы в режиме «100%-ый резерв» с четырьмя уровнями (5 электродов).

Позиционные обозначения на рис. 13, Приложение 1:

| Поз. | Описание | Номер клеммы |
|------|---|--------------|
| R | Контрольный электрод | 11 |
| 1 | Электрод общего останова | 12 |
| 2 | Электрод включения первого насоса | 22 |
| 3 | Электрод сигнализации превышения уровня | 32 |
| 4 | Электрод включения следующего насоса | 42 |

11.4.1 Настройка

4-уровневые системы для работы в режиме «100%-ный резерв» (5 электродов), рис. 13, Приложение 1.

В модуль CU 214 входит 10-контактный блок переключателей, расположенный в нижнем правом углу, см. рис. 7.

Во время ввода установочных значений шкафа управления должен быть отключен как минимум на 1 минуту, чтобы обеспечить правильную конфигурацию во время пуска после изменения установок блока переключателей.

Внимание

Переключатели DIP позволяют выполнять следующие регулировки:

- устанавливать задержку по времени при включении насоса и активировать автоматический тестовый запуск (переключатель 4),
- устанавливать задержку на отключение (переключатели 5, 6 и 7),
- активировать автоматическое квитирование аварийного сигнала (переключатель 9),
- активировать автоматическое повторное включение (переключатель 10).

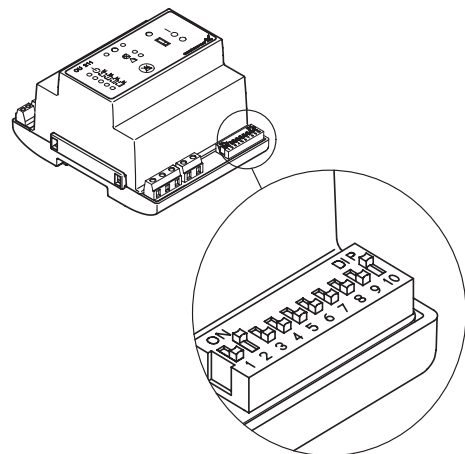


Рис. 7 DIP-переключатели модуля CU 214

TM04 2340 2308

Настройте блок переключателей, как показано на рис. 7. Каждый отдельный переключатель (от 1 до 10) может быть установлен в положение ВЫКЛ (OFF) или ВКЛ (ON).

Указание

Для настройки блока переключателей можно использовать только комбинации, представленные в данном разделе.

Переключатели с 1 по 10 необходимо установить следующим образом:

- Переключатели **1, 2 и 3** для определения типа системы: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Эта настройка определяет текущий тип системы (работа в режиме «100%-ный резерв» с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1.

- Переключатель **4** для установки времени запаздывания при пуске и автоматического пробного пуска (только при наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания):

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Данная установка определяет запаздывание при пуске в диапазоне от 0 до 255 секунд (устанавливается произвольно) после восстановления напряжения питания, если имеется достаточный уровень воды. Автоматический пробный запуск происходит каждые 24 часа.



После подачи питания, если достигнут необходимый уровень жидкости, насос сразу начинает работать. Автоматический пробный пуск отсутствует.

- Переключатели **5, 6 и 7** для установки времени запаздывания при останове:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Время запаздывания останова - период времени с момента подачи сигнала останова до фактической остановки насоса. Необходимо проследить за тем, чтобы насос не работал всухую.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

- Переключатель **8**:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Переключатель 8 не имеет никакой функции в данной системе (работа в режиме «100%-ный резерв» с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1), но эту настройку необходимо сохранять!

- Переключатель **9** для автоматического сброса аварийного сигнала:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



При установке выключателя в это положение, аварийные реле и сигнал встроенного зуммера будут сбрасываться автоматически. Однако, квитирование аварийного сигнала будет иметь место лишь в том случае, если неисправность будет устранена!



При данной установке аварийный сигнал должен сбрасываться вручную с помощью кнопки сброса.

- Переключатель **10** для функции автоматического перезапуска:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Данная установка обеспечивает автоматический повторный пуск после того, как насос был отключен термовыключателем. Повторный пуск производится, только если электродвигатель остыл до нормальной температуры.



Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 не должен находиться в указанном положении!

В этом положении переключателя повторное включение насоса после срабатывания термовыключателя проводится вручную. Для повторного пуска насоса переведите на короткое время многопозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ.

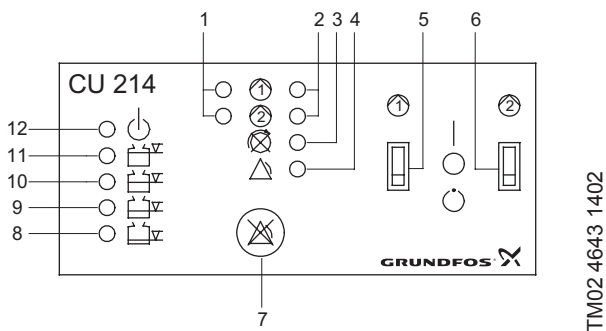


Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 должен находиться в указанном положении!

11.4.2 Панель управления

4-уровневые системы для работы в режиме «100%-ный резерв» (5 электродов), рис. 13, Приложение 1.

На рис. 8 показана панель управления модуля CU 214.



TM02 4643 1402

Рис. 8 Внешний вид панели управления

Позиционные обозначения на рис. 8:

| Поз. | Описание |
|------|---|
| 1 | Светодиод зеленого цвета индикации запаздывания пуска (мигает) и рабочего режима 1 и 2 насоса (горит постоянно). |
| 2 | Светодиод красного цвета индикации неисправности 1 и 2 насоса. Мигает: Сигнал о неисправности от термодатчика РТС/термовыключателя. Горит постоянно: Защитный автомат двигателя разомкнул цепь. |
| 3 | Красный светоиндикатор сигнализирует о неправильном подключении фаз (только для отдельных 3-фазных моделей). |
| 4 | Световой индикатор красного цвета обозначает общий аварийный сигнал. |
| 5 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 1 насоса. |
| 6 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 2 насоса. |
| 7 | Кнопка квитирования вручную аварийных реле и встроенного зуммера. |
| 8 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода общего останова. |
| 9 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение первого насоса. |
| 10 | Оранжевый световой индикатор загорается при наличии сигнала от электрода о превышении уровня. При поступлении аварийного сигнала об опасности затопления, световой индикатор начинает мигать. |
| 11 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение следующего насоса. |
| 12 | Световой индикатор зеленого цвета обозначает включение напряжения питания. |

11.5 4-уровневые системы для работы с полным управлением (5 электродов)

Описание (смотри также рис. 14, Приложение 1):

Насосы регулируются по уровню жидкости в колодце.

- Электрод, поз. 3, включает первый насос.
- Электрод, поз. 4, включает следующий насос.
- Электрод, поз. 2, отключает предпоследний насос, а электрод, поз. 1, отключает последний насос. Возможно установить время задержки отключения насоса, благодаря чему отключение насосов произойдет позже.
- Насосы работают попеременно.

На рис. 14, Приложение 1, показаны все необходимые электрические подключения LCD 110 для работы в режиме полного управления с четырьмя уровнями (5 электродов).

Позиционные обозначения на рис. 14, Приложение 1:

| Поз. | Описание | Номер клеммы |
|------|---|--------------|
| R | Контрольный электрод | 11 |
| 1 | Электрод отключения последнего насоса | 12 |
| 2 | Электрод отключения предпоследнего насоса | 22 |
| 3 | Электрод включения первого насоса | 32 |
| 4 | Электрод включения следующего насоса | 42 |

11.5.1 Настройка

4-уровневые системы для работы с полным управлением (5 электродов), рис. 14, Приложение 1.

В модуль CU 214 входит 10-контактный блок переключателей, расположенный в нижнем правом углу, см. рис. 9.

Внимание Во время ввода установочных значений шкаф управления должен быть отключен как минимум на 1 минуту, чтобы обеспечить правильную конфигурацию во время пуска после изменения установок блока переключателей.

Переключатели DIP позволяют выполнять следующие регулировки:

- устанавливать задержку по времени при включении насоса и активировать автоматический тестовый запуск (переключатель 4),
- устанавливать задержку на отключение (переключатели 5, 6 и 7),
- активировать автоматическое квитирование аварийного сигнала (переключатель 9),
- активировать автоматическое повторное включение (переключатель 10).

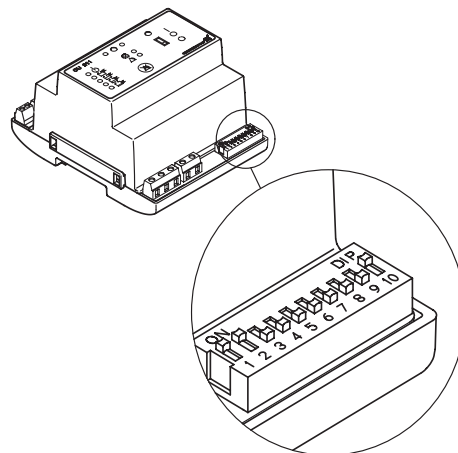


Рис. 9 DIP-переключатели модуля CU 214

TM04 2342 2308

Настройте блок переключателей, как показано на рис. 9.
Каждый отдельный переключатель (от 1 до 10) может быть установлен в положение ВЫКЛ (OFF) или ВКЛ (ON).

Указание

Для настройки блока переключателей можно использовать только комбинации, представленные в данном разделе.

Переключатели с 1 по 10 необходимо установить следующим образом:

- Переключатели **1, 2 и 3** для определения типа системы: Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Эта настройка определяет текущий тип системы (работа в режиме полного управления с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1.

- Переключатель **4** для установки времени запаздывания при пуске и автоматического пробного пуска (только при наличии аккумуляторной батареи бесперебойного питания):

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Данная установка определяет запаздывание при пуске в диапазоне от 0 до 255 секунд (устанавливается произвольно) после восстановления напряжения питания, если имеется достаточный уровень воды.
Автоматический пробный запуск происходит каждые 24 часа.



После подачи питания, если достигнут необходимый уровень жидкости, насос сразу начинает работать.
Автоматический пробный пуск отсутствует.

- Переключатели **5, 6 и 7** для установки времени запаздывания при останове:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Время запаздывания останова - период времени с момента подачи сигнала останова до фактической остановки насоса*. Необходимо проследить за тем, чтобы насос не работал всухую.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

* Запаздывания останова применимо к обоим электродам останова, поз. 1 и 2 на рис. 15, Приложение 1. Если два электрода останова находятся так близко друг к другу, что время запаздывания останова для верхнего электрода не вышло, а уровень жидкости уже достиг нижнего электрода, тогда ни один из двух насосов не будет остановлен, пока не выйдет время задержки нижнего электрода.

- Переключатель **8**:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



Эта настройка определяет текущий тип системы (работа в режиме полного управления с 4 уровнями (5 электродов), Приложение 1.

- Переключатель **9** для автоматического сброса аварийного сигнала:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!



При установке выключателя в это положение, аварийные реле и сигнал встроенного зуммера будут сбрасываться автоматически. Однако, квитирование аварийного сигнала будет иметь место лишь в том случае, если неисправность будет устранена!



При данной установке аварийный сигнал должен сбрасываться вручную с помощью кнопки сброса.

- Переключатель **10** для функции автоматического перезапуска:

Если меняются настройки блока переключателей, шкаф управления должен оставаться выключенным как минимум в течение одной минуты!

Данная установка обеспечивает автоматический повторный пуск после того, как насос был отключен термовыключателем. Повторный пуск производится, только если электродвигатель остыл до нормальной температуры.



Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 не должен находиться в указанном положении!

В этом положении переключателя повторное включение насоса после срабатывания термовыключателя проводится вручную. Для повторного пуска насоса переведите на короткое время многопозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ в положение ВЫКЛ.

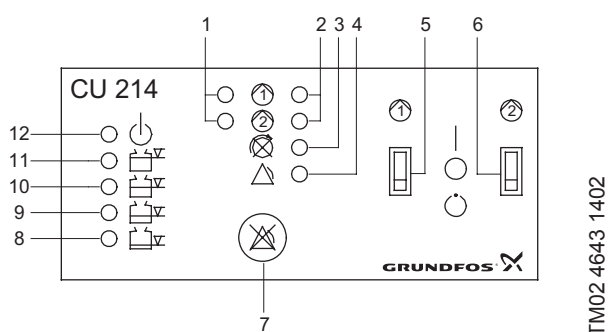


Предупреждение
Если эксплуатация насоса проходит во взрывоопасной зоне, переключатель 10 должен находиться в указанном положении!

11.5.2 Панель управления

4-уровневые системы для работы с полным управлением (5 электродов), рис. 14, Приложение 1.

На рис. 10 показана панель управления модуля CU 214.



TM02 4643 1402

Рис. 10 Внешний вид панели управления

Позиционные обозначения на рис. 10:

| Поз. | Описание |
|------|---|
| 1 | Светодиод зеленого цвета индикации запаздывания пуска (мигает) и рабочего режима 1 и 2 насоса (горит постоянно). |
| 2 | Светодиод красного цвета индикации неисправности 1 и 2 насоса. Мигает: Сигнал о неисправности от термодатчика РТС/термовыключателя. Горит постоянно: Защитный автомат двигателя разомкнул цепь. |
| 3 | Красный светоиндикатор сигнализирует о неправильном подключении фаз (только для отдельных 3-фазных моделей). |
| 4 | Световой индикатор красного цвета обозначает общий аварийный сигнал. |
| 5 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 1 насоса. |
| 6 | Трехпозиционный переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ для 2 насоса. |
| 7 | Кнопка квитирования вручную аварийных реле и встроенного зуммера. |
| 8 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на отключение последнего насоса. |
| 9 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на отключение предпоследнего насоса. |
| 10 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение первого насоса. |
| 11 | Оранжевый светоиндикатор загорается при наличии сигнала от электрода на включение следующего насоса. |
| 12 | Световой индикатор зеленого цвета обозначает включение напряжения питания. |

11.6 Кнопка квитирования и переключатель режимов работы «ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ»



Кнопка квитирования служит для сброса вручную только выходных аварийных реле и сигнала встроенного зуммера. Кнопка не предназначена для сброса самого аварийного состояния и аварийной индикации на панели контроллера. Сброс аварийного состояния выполняется с помощью переключателя режимов работы «ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ», смотрите положение ВЫКЛ (○). Несмотря на то, что неисправность все еще не устранена, выходные аварийные реле и сигнал встроенного зуммера сбрасываются нажатием этой кнопки квитирования.

Переключатель режимов работы «ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ» может устанавливаться в три различных положения.

ВКЛ (|) - верхнее положение:

- Если переключатель режимов работы переводится в это положение, происходит пуск насоса (если только автомат защиты электродвигателя не находится в выключенном состоянии)!
- Если поступает сигнал о перегреве от терморезистора РТС или термовыключателя электродвигателя, насос не отключается.

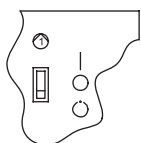
Внимание

Ответственность за то, как долго насос будет работать в таком неконтролируемом режиме, несет пользователь. При длительной работе в состоянии перегрева происходит разрушение насоса!



Предупреждение

При эксплуатации во взрывоопасных зонах 10-й переключатель DIP должен находиться в том положении, какое указано в подразделе «Регулировка для требуемого исполнения». В результате этого насос не включится, если поступает сигнал о перегреве от терморезистора РТС или термовыключателя электродвигателя.



ВЫКЛ (○) - среднее положение:

- Если переключатель режимов работы находится в этом положении, контроллер не запустит насос.
- Для сброса аварийного состояния, переключатель режимов работы переводится в положение ВЫКЛ (○). Если неисправность не была устранена, то при переводе переключателя режимов в положение ВКЛ (|) или АВТОМАТ (⊙), аварийный сигнал тотчас возникает вновь.

АВТОМАТ (⊙) - нижнее положение:

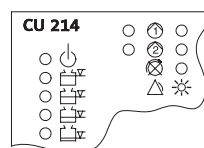
- Управление насосом осуществляется по сигналам от электродов и сигналов самого насоса в соответствии с установкой переключателя DIP.
- В зависимости от положения 9-го переключателя DIP, выходные аварийные реле и встроенный зуммер, после устранения аварии, будут сбрасываться автоматически или вручную.
- После устранения неисправности, насос запустится автоматически, если 10-й переключатель DIP будет находиться в соответствующем положении.
- Сброс аварийного состояния насоса, даже если авария устранена, производится только переводом переключателя режимов в положение ВЫКЛ (○).

11.7 Функции шкафа управления при работе от батареи резервного питания

Если подключена батарея резервного питания модуля CU 214 (принадлежность), то, в случае пропадания основного электропитания шкафа управления будет активирован следующий функционал (смотрите также приведенные ниже рисунки):

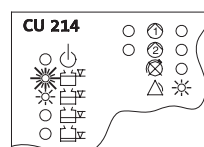
- Активируется общий аварийный сигнал, горит световой индикатор красного цвета - сигнал не может сбрасываться!
- Срабатывает реле общего аварийного сигнала. Не может быть сброшено кнопкой квитирования!
- Активируется встроенный зуммер. Может сбрасываться кнопкой квитирования!
- Если уровень жидкости в коллекторном колодце стоит выше, чем значение уровня аварийного сигнала об опасности затопления, то самый верхний световой индикатор оранжевого цвета мигает, а второй сверху световой индикатор оранжевого цвета горит постоянно.
- Если была выбрана функция включения с выдержкой времени и автоматический тестовый запуск (с помощью 4-го переключателя DIP), то после подачи напряжения питания происходит включение с выдержкой времени, если имеется достаточный уровень жидкости, смотрите в подразделе «Настройка» для требуемого исполнения.

Далее проиллюстрированы два случая, которые могут возникнуть при пропадании основного питания шкафа управления при подключенной батарее резервного питания:



Сбой в сети:

- Активирован общий аварийный сигнал, реле общего аварийного сигнала и встроенный зуммер. Горит световой индикатор **красного** цвета.
- Световой индикатор зеленого цвета (напряжение питания включено) не горит.



Сбой в сети и аварийный сигнал об опасности затопления:

- Активирован общий аварийный сигнал, реле общего аварийного сигнала и встроенный зуммер. Горит световой индикатор **красного** цвета.
- **Мигает** самый верхний световой индикатор **оранжевого** цвета.
- Второй сверху световой индикатор **оранжевого** цвета горит постоянно.
- Световой индикатор зеленого цвета (напряжение питания включено) не горит.

○ = световой индикатор отключен.

※ = световой индикатор горит постоянно.

⊛ = световой индикатор мигает.

12. Техническое обслуживание

Предупреждение

Перед началом проведения работ на насосах, применяющихся для перекачивания жидкостей, вредных или опасных для здоровья людей, необходимо тщательно промыть или провентилировать насосы, коллекторные колодцы и т.п. в соответствии с требованиями местных предписаний. Перед тем как проводить любые манипуляции со шкафами управления или любые работы на насосах, в коллекторных колодцах и т.п., обязательно необходимо отключить электропитание шкафа управления. Необходимо принять все меры, исключающие возможность несанкционированного повторного включения питания.



При нормальных условиях эксплуатации шкаф управления не требует технического обслуживания, однако, рекомендуется периодически проводить проверку шкафа управления.

Такого рода проверки следует поручать специалисту и они должны включать следующие операции:

- Проверку уплотнений передней панели шкафа управления и уплотнений кабельных вводов.
- Проверку кабельных вводов во взрывоопасных зонах.
- Проверку возможного образования отложений или скоплений шлама в колодце с насосом или в резервуаре. Опасность образования скоплений шлама особенно высока там, где образуются зоны со стоячей водой.
- Проверку электродов контроля уровня на предмет возможного скопления отложений вокруг.
- Проверку возможного забивания грязью или инородными предметами всасывающей линии насоса. Как правило, это может быть вызвано попаданием больших, твердых инородных предметов.
- Если шкаф управления смонтирован для работы в условиях агрессивной окружающей среды, рекомендуется проверять контакты, а также контакты защитного автомата электродвигателя, чтобы заранее выявить возможное начало их коррозии. Однако при обычных условиях эксплуатации контакты безупречно функционируют в течение нескольких лет и потому не требуют никаких проверок.

Данный перечень является неполным. Шкаф управления может быть установлен в таких системах, установках и/или работать при таких окружающих условиях, в которых требуется тщательное и постоянное техническое обслуживание.

Указание

Изделие не требует периодической диагностики на всём сроке службы.

13. Вывод из эксплуатации

Для вывода системы из эксплуатации следует перевести главный выключатель шкафа управления в положение «ВЫКЛ.».



Предупреждение

Проводники перед главным выключателем всё ещё под напряжением. Примите меры, предотвращающие внезапное включение главного выключателя.

14. Технические данные

Варианты номинального напряжения питания

См. фирменную табличку изделия.

Допустимые отклонения напряжения

–10 % / +10 % от значения номинального напряжения. Смотрите также Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации конкретного насоса.

Частота сети

50/60 Гц.

Смотрите также Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации конкретного насоса.

Расчетное номинальное напряжение изоляции U_i

4 кВ.

Расчетное испытательное напряжение коммутационного импульса U_{imp}

4 кВ.

Предохранитель на стороне подвода питания

Зависит от варианта исполнения, смотрите фирменную табличку с техническими характеристиками.

Предохранитель в цепи управления

Предохранитель с плавкой вставкой:
250 мА / Ф / 32 мм x Ø6 мм.

Температура окружающей среды

- Во время эксплуатации: УХЛ4: от 0 °С до +40 °С;
Нельзя подвергать шкаф управления воздействию прямых солнечных лучей.

Степень защиты

Не ниже IP 55.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Согласно стандартам ГОСТ 30804.6.2 и ГОСТ 30804.6.3.

Корпус шкафа управления

Конкретные наружные размеры корпуса шкафа управления насосами зависят от мощности, исполнения и указаны в схеме электрической принципиальной.

- Материал корпуса:
до 30 А - самозатухающий инженерный полимер;
свыше 30 А - листовая сталь, грунтовка, нанопокрывание, порошковое покрытие.
- Масса зависит от варианта исполнения, смотрите фирменную табличку с техническими характеристиками.

Выходы реле системы аварийной сигнализации

Макс. 230 В переменного тока / макс. 2 А / мин. 10 мА / AC1.

15. Обнаружение и устранение неисправностей

**Предупреждение**

Перед началом проведения работ на насосах, применяющихся для перекачивания жидкостей, вредных или опасных для здоровья людей, необходимо тщательно промыть или провентилировать насосы, коллекторные колодцы и т.п. в соответствии с требованиями местных предписаний. Перед тем, как проводить любые манипуляции со шкафами управления или любые работы на насосах, в коллекторных колодцах и т.п., обязательно необходимо отключить электропитание шкафа управления. Необходимо принять все меры, исключающие возможность несанкционированного повторного включения питания.

| Неисправность | Причина | Устранение неисправности |
|-------------------------------------|--|--|
| 1. Насосы не работают. | a) Отсутствие напряжения питания. При отсутствии аккумуляторной батареи: Не горит ни один из световых индикаторов. При наличии аккумуляторной батареи: См. раздел <i>Функции шкафа управления при работе от батареи резервного питания</i> (принадлежность). | Включите напряжение питания. |
| | b) Переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ находится в положении ВЫКЛ (O). | Переключатель режимов эксплуатации ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ установить в положении ВКЛ (I) или АВТОМАТ (O). |
| | c) Перегорел предохранитель контура управления. | Проверить и устранить причину. Заменить плавкие предохранители управляющей цепи. |
| | d) Сработал защитный автомат электродвигателя (постоянно горит световой индикатор неисправности насоса красного цвета). | Проверить насос/колодец. |
| | e) Насос был отключен терморезистором РТС или термовыключателем электродвигателя (мигает световой индикатор неисправности насоса красного цвета). | Дать насосу остыть. Если шкаф был настроен на автоматическое повторное включение, то насос снова включится. В противном случае, требуется кратковременный перевод переключателя режимов работы «ВКЛ-ВЫКЛ-АВТОМАТ» в положение «ВЫКЛ». Проверить возможную связь перегрева двигателя с неправильным режимом работы или некорректной работой датчиков уровня. Например, работа насоса при недостаточном уровне жидкости может вызвать его перегрев. Если отключение насоса было вызвано загрязнением электродов, их необходимо очистить или заменить. |
| | f) Обрыв или дефект в цепи управления силовым контактом электродвигателя (постоянно горит световой индикатор рабочего режима насоса зеленого цвета). | Проверить контур управления. |
| | g) Повреждение электродвигателя или кабеля электропитания. | Проверить электродвигатель и кабель. |
| | h) Электроды загрязнены или повреждены. | Проверить кабели и электроды. |
| | i) Неисправен модуль CU 214. | Заменить модуль CU 214. |
| | j) Некорректная конфигурация DIP переключателей. | После изменения конфигурации DIP переключателей требуется выключить шкаф управления, подождать 1 минуту, а затем снова включить. |
| 2. Частые запуски/остановы насосов. | a) Электроды загрязнены или повреждены. | Проверить кабели и электроды. |

Смотрите также Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации для соответствующего насоса.

16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

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

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

17. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/Импортер**:

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

Импортер по Центральной Азии:

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

** указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, произведенного в России:

Изготовитель:

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

Импортер по Центральной Азии:

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

Срок службы оборудования составляет 10 лет.







Возможны технические изменения.

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 «Изготовитель. Срок службы» настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

МАЗМҰНЫ

| | Бет. |
|--|-----------|
| 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар | 22 |
| 1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер | 22 |
| 1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні | 22 |
| 1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту | 22 |
| 1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды сақтамаудың қауіпті зардаптары | 22 |
| 1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып орындау | 23 |
| 1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық | 23 |
| 1.7 Техникалық қызмет көрсету, байқаулар мен құрастыруды орындау кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар | 23 |
| 1.8 Қосалқы буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау | 23 |
| 1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері | 23 |
| 2. Тасымалдау және сақтау | 23 |
| 3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні | 23 |
| 4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер | 23 |
| 5. Орау және жылжыту | 24 |
| 5.1 Орау | 24 |
| 5.2 Жылжыту | 24 |
| 6. Қолданылу аясы | 24 |
| 7. Қолданылу қағидаты | 25 |
| 8. Құрастыру | 25 |
| 8.1 Орналасқан орнын таңдау | 25 |
| 8.2 Құрастыру | 25 |
| 9. Электр жабдықты қосу | 25 |
| 10. Пайдалануға беру | 26 |
| 11. Пайдалану | 26 |
| 11.1 Тағайындалымы | 26 |
| 11.2 Параллельді жұмыстарға арналған 3 деңгейлі жүйелер (4 электроды) | 26 |
| 11.3 Параллельді жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды) | 28 |
| 11.4 «100%-дық резерв» режиміндегі жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды) | 30 |
| 11.5 Толық басқарылымды жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды) | 32 |
| 11.6 Растау түймесі және «ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ» жұмыс режимдерінің қосқышы | 35 |
| 11.7 Резервтік қуат батареясымен істеу кезіндегі басқару сәресінің функциясы | 35 |
| 12. Техникалық қызмет көрсету | 36 |
| 13. Істен шығару | 36 |
| 14. Техникалық сипаттамалар | 36 |
| 15. Ақаулықтың алдын алу және жою | 37 |
| 16. Бұйымды кәдеге жарату | 38 |
| 17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі | 38 |
| 18. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат | 39 |
| Приложение 1. | 40 |

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ескертпе

Атаулы жабдықты пайдалану осы туралы білімі мен қажетті жұмыс тәжірибесін иеленген қызметкермен жүргізіледі. Физикалық, ақыл-ой мүмкіндіктерімен шектелген, көру және есту қабілеттерімен шектелген тұлғалар атаулы жабдықты пайдалануға жол берілмейді. Атаулы жабдыққа балалардың қолжетімділігіне тиым салынады.



1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық, әрі қарай мәтін бойынша – Нұсқаулық, құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалуы тиіс қағидаттық нұсқауларды қамтиды. Сондықтан құрастыру және іске қосу алдында оларды қызметкер немесе тұтынушы міндетті түрде зерделеуі тиіс. Нұсқаулық ұдайы жабдықтың пайдаланатын жерінде тұруы қажет.

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

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалардың мәні

Жабдыққа тікелей түсірілген нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін нұсқар,
- айдап қотару ортасын беруге арналған қысымды келте құбыр таңбасы,

міндетті түрде сақталуы және оларды кез-келген сәтте оқуға болатындай етіп сақталуы тиіс.

1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оларды оқыту

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

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды сақтамаудың қауіпті зардаптары

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

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

- жабдықтың маңызды атқарымдарының істен шығуы;
- міндеттелген техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- электр немесе механикалық факторлар әсері салдарынан қызметкерлер өмірі мен денсаулығына қатерлі жағдай.



Ескертпе
Жабдықты құрастыру бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты мұқият оқу керек. Жабдықты құрастыру және пайдалану атаулы құжаттың талаптарына, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелерге сай жүргізілуі тиіс.

1.5 Жұмыстарды қауіпсіздік техникасын сақтай отырып орындау

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

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсететін қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулық

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

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

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

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

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

1.8 Қосалқы буындар мен бөлшектерді өздігінен қайта жабдықтау және дайындау

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

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

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

1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықты пайдалану сенімділігі тек «Қолданылу саласы» тарауына сәйкес функционалдық мақсатқа сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдік беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген шекті мәндер барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы тиіс.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабулы вагондар, жабық машиналар, әуе, өзендік немесе теңіз көлігімен жүргізу керек.

Жабдықты тасымалдау талаптары механикалық факторлар әсері жағынан 23216 ГОСТ «С» тобына сәйкес келуі керек.

Жабдықты тасымалдау барысында көліктік заттарға өздігінен жылжуларының алдын алу мақсатында сенімді бекітілуі керек.

Жабдықты сақтау талаптары 15150 ГОСТ «С» тобына сәйкес болуы керек.

Сақтау және тасымалдау барысындағы температура: -20 °C-ден +60 °C дейін.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалардың мәні



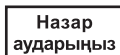
Ескертпе
Аталған нұсқауларды сақтамау адамдардың денсаулығына қауіпті жағдайларға әкеліп соғуы мүмкін.



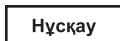
Ескертпе
Атаулы нұсқауларды сақтамау электр тогына түсіп қалу немесе адамның денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдайларға алып келуі себебі болуы мүмкін.



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



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



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

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Бұл құжат дренаж, ағын суды жинау және бұру жүйелерінде жұмыс істейтін сорғыларды басқаруға арналған Control LCD 110s (бұдан әрі мәтін бойынша - басқару сөрелері) сериялы барлық басқару сөрелеріне таралады.

Басқару жүйесінің типі жұмыс кернеуінің мәні және басқаруы басқару сөресінің бүйірлік панеліндегі/қасбетінің ішкі жағындағы фирмалық тақтасындағы типтік белгілерімен көрсетілген.

Басқару сөресі жалпы сигнализация қосу үшін, бір стандартты шығуы болады. Кейбір модельдерде деңгей арттыруға қосылым үшін қосымша жеке шығуы болады.

Сонымен қатар сөре жиынтығына дыбыстық сигнализация құрылғысы кіреді (тек кейбір орындалымдар үшін).

Іске қосу әдісі: тікелей (DOL).

Басқару сөресі үш әр түрлі орындалымында пайдалану/басқаруға қосылған және әзірленген болады:

- параллельді жұмыстар үшін 3 деңгейлі жүйелер (4 электроды).
- параллельді жұмыстар үшін 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды).
- «100%-ды резерв» режиміндегі жұмыс үшін 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды).
- толық басқарылымымен жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды).

Фирмалық тақташа

| | | | |
|----|---------------------------|----------------|----|
| 1 | Type: | | 3 |
| 2 | Model: 96913419P2 1420 | Serial No.: | |
| 4 | Order No.: | | |
| 5 | Mains supply.: | In: | 6 |
| 7 | Ambient Temperature: | IP: | 8 |
| 9 | | P I I Switch | 11 |
| 10 | Number / kW | min max -mode | 12 |
| 14 | Main Pumps: | | 13 |
| 15 | Auxiliary pumps: | | 16 |
| 19 | Options for each pump: | | 17 |
| 20 | Options for system: | | 18 |
| 21 | None standart option: | | |
| 22 | TY 3432-021-59379130-2014 | | |
| 23 | CE EAC | Made in Russia | 24 |
| | GRUNDFOS | | 25 |

1-сур. Фирмалық тақташа

| Айқ. | Атауы |
|------|--|
| 1 | ШУН типінің НКУ типтік мәні |
| 2 | модельдің белгілері (мұнда, мысалы: A96913419 - өнімнің сегіз санды нөмірі, P2 - Ресей Грундфос зауытының белгілері, 14 - дайындалған жылы, 20-дайындалған аптасы) |
| 3 | сериялық нөмірі |
| 4 | өндірістік тапсырыс нөмірі |
| 5 | электр қорегінің көрсеткіштері |
| 6 | номиналды ток |
| 7 | қоршаған орта температурасы |
| 8 | қорғаныш дәрежесі |
| 9 | атаулы ШУН қоректенетін сорғылар саны (негізгі және қосалқы) |
| 10 | әрбір негізгі сорғы электр қозғалтқышының қуаты, [кВт] |
| 11 | әр негізгі сорғының мейлінше төмен тогы, [А] |
| 12 | әр негізгі сорғының мейлінше жоғары тогы, [А] |
| 13 | негізгі сорғыны іске қосу әдісі |
| 14 | Атаулы ШУН қорек ететін қосымша сорғылар саны |
| 15 | әр қосымша сорғының қуаты, [кВт] |
| 16 | әр қосымша сорғының мейлінше төмен тогы, [А] |
| 17 | әр қосымша сорғының мейлінше жоғары тогы, [А] |
| 18 | қосымша сорғыларды басқару тәсілі |
| 19 | әр сорғыға арналған опциялар |
| 20 | жүйелерге арналған опциялар |
| 21 | стандартты емес опциялар |
| 22 | ТТ белгісі |
| 23 | нарықтағы айналым белгісі |
| 24 | жайындаушы ел |
| 25 | компания логотипі |

Шартты типтік белгілері

| | | | | | | |
|--|-----|------|---|--------|-----|---|
| CONTROL | LCD | 110s | 3 | 13-17A | DOL | 4 |
| Құралдың әдепкі белгісі | | | | | | |
| Тип: LCD: екі сорғылы басқару сәресі | | | | | | |
| Үлгі белгісі 110s | | | | | | |
| Сөренің қуат көрнеуі: 1: 1 x 220 В; 3: 3 x 380 В | | | | | | |
| Әрбір сорғының жұмыс тогының ауқымы | | | | | | |
| Тек бір фазалы электр қозғалтқыштарға арналған: : сөре құрамында конденсатор жоқ (30) : әрбір сорғыға арналған сөреге кірістірілген қосу конденсаторы (30/150) : әрбір сорғыға арналған сөреге кірістірілген қосу және жұмыс конденсаторлары | | | | | | |
| Қосу әдісі: DOL: тікелей қосу | | | | | | |
| ABP бар: : бір қуат кірісі бар сөре ABP : ABP екі қуат кірісі бар сөре | | | | | | |
| Климаттық құрастырылым және орналастыру санаты: 4: УХЛ4 ішкі құрастырылым | | | | | | |

Климаттық орындалым түрлері

Ішкі УХЛ4, IP55 төмен емес, қоршаған ортаның температурасы 0 °С және +40 °С аралығы, металл немесе пластик корпус.

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

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

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

Жабдықтаушының мүмкін болатын зақымдануларды мұқият қарауға құқығы бар.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты 18. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат бөлімінен қараңыз.

5.2 Жылжыту



Ескертпе
Қолмен жүзеге асырылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалары мен ережелеріне шектеуді сақтау қажет.

Назар аударыңыз

Жабдықты қорек кабелінен ұстап көтеруге тиым салынады.

Назар аударыңыз

Кез-келген басқару сәресін тасымалдау көлденең күйінде артқы қабырғасымен жүзеге асырылады, сөренің қасбеті жоғарыда болуы керек.

6. Қолданылу аясы

Сөрелер канализация желілер мен резервуарлардан суды соруға арналған сорғы станциялары жиынтығында істейтін сорғыларды басқаруға арналған.

7. Қолданылу қағидаты

Сорғыларды іске қосу мен тоқтату басқармасы осы сұйыққоймада орнатылған электродтарынан алынатын сұйыққоймадағы деңгейі туралы сигналдар негізінде жүргізіледі.

8. Құрастыру



Ескертпе

Денсаулыққа қауіпті деп танылуы мүмкін сұйықтықтарын айдап қатаратын сорғыларда жұмысты бастар алдында жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес мұқиятты түрде сорғыны, жұмыс нүктесін (құдық) және т.б. тазарту керек. Сөреде қосылыс жұмыстарын жүргізу алдында және сорғымен, құдықпен және т.б. жұмысты бастау алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ немесе абайсыздықтан қосылмайтынын тексеру керек.

Құрастыру жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес білікті маманмен орындалады.

8.1 Орналасқан орнын таңдау



Ескертпе

Басқару сөресі жарылысқа қауіпті аймақтарда орнатылмауы тиіс.

Ашық ауада басқару сөресін орнату барысында қорғаныш аспасының астында немесе қорғаныш корпусында орналастырылуы тиіс.

Тікелей күн сәулесінің түсуіне жол берілмейді.

8.2 Құрастыру

Басқару сөресін құрастырар алдында тасымалдау уақытында орнатылған барлық қорғаныш элементтерін жою керек (егер олар бар болса).

Басқару сөресі былайша орнатылады:

- монтаждау үшін тегіс бетті қабырға қажет;
- басқару сөресінің кабельдік кірмелер монтаждау кезінде төмен бағытталуы тиіс (егер қосымша кабельдік кірмелер қажет болса, онда олар корпусың түбіне орнатылуы тиіс);
- сөрені бекіту үшін корпусың артқы қабырғасында 4 монтажды саңылаулар қарастырылған.

Нұсқау

Басқару сөресі мен құдық арасындағы қашықтық 20 м асса, электродтар пайдалану ұсынылмайды, себебі қосу мүмкіндігі мәселелері орын алуы мүмкін. Бұндай жағдайларда батырмалы қосқыштармен басқарылатын сөре пайдалану ұсынылады, мысалы, LCD 108s.

9. Электр жабдықты қосу

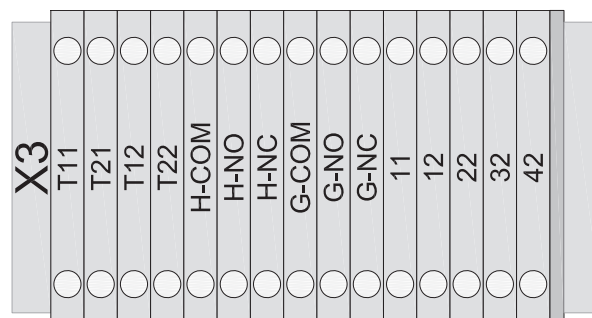


Ескертпе

Басқару сөресін қосу қолданылымының сәйкес саласы үшін қолданыстағы жазбаларына сәйкес жүргізілуі керек.

Техникалық сипаттамаларымен фирмалық тақташада көрсетілген электр жабдығы бар электр қорегінің параметрлерімен сәйкес болуын қадағалау керек.

Барлық кабельдер/желілер төсемі кабельді енгізілімдер кабельді енгізілімдер мен тығыздамаларды қолдана отырып, жүзеге асырылады.



2-сур. Сигнал шығыстары контактілері бар клеммалық қалып

Жоғарыдағы суретте сигнал кабельдерін қосуға арналған клеммалық қалып көрсетілген:

- РТС терморезисторларын немесе электр қозғалтқыштардың термоқосқыштарын қосу кірісі (T11-T21 және T12-T22);
- су басу қаупінің апаттық сигналының шығысы (H-COM, H-NO, H-NC);
- жалпы апаттық сигнал шығысы (G-COM, G-NO, G-NC);
- деңгей басқару электродтарын қосу шығыстары (11-12, 22, 32, 42).

Ескертпе: Басқару сөресінің қуат кабелі негізгі қосқышқа қосылады.

Ескертпе: PE өткізгіші тұйықтау шинасына немесе арнайы клеммаға қосылады (жеткізу жинағындағы электр схемасын қараңыз).

Ескертпе: Нейтралдардың болуы құрастырылымға байланысты (жеткізу жинағындағы фирмалық тақтайшаны немесе электр схемасын қараңыз).

Нұсқау

Егер электр қозғалтқыштарда РТС терморезисторлары немесе жылу релесі қарастырылса, зауытта орнатылған жалғастырғыштар (T11-21 және T12-22 қысқыштары) бөлшектелмеуі керек. Егер осы жалғастырғыштар болмаса, онда оларды жеткізу керек.

Бір фазалы электр қозғалтқыштары сыртқы жұмыс конденсатына, белгілі бір жағдайларда сонымен қатар іске қосу конденсаторында қосылуы керек. Егер бір фазалы электр қозғалтқышта конденсаторлар қарастырылмаған болса, онда олар басқару сөресінде қарастырылуы керек. Конденсаторлар туралы қалған ақпаратты сәйкес сорғыларына арналған Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық алған жөн.

Назар аударыңыз

Control LCD жиынтықта іске қосылатын және жұмысшы конденсаторлар бар болуы мүмкін тиісінше тек 30 мкФ және 150 мкФ сыйымдылықтармен.

10. Пайдалануға беру



Ескертпе
Денсаулыққа қауіпті деп танылған сұйықтықты айдап қотару сорғыларында жұмыс бастар алдында жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес сорғыны, жұмыс аймағын (құдықты) және т.б. мұқиятты түрде тазарту керек. Сөреде қосылыс жұмыстарын жүргізу алдында және сорғымен, құдықпен және т.б. жұмысты бастау алдында электр қуаты өшірілгенін және кездейсоқ немесе абайсыздықтан қосылмайтынын тексеру керек.

Пайдалануға енгізер алдында 11. Пайдалану тарауында көрсетілген ұсыныстарына сәйкес ауыстырып қосқыш блогын қосу және баптауды орындау қажет.

Пайдалануға енгізу осындай жұмыстарды орындауға рұқсат етілген қызметкермен орындалуы керек.

Келесілерді орындау керек:

1. Электродтардың атаулы қолданылым үшін қосылым сызбасына сәйкес жалғанғанын тексеріңіз.
2. Сорғылардың кіру саңылауы айдап қотару сұйықтығына батырылуы керек.
- 3.



Ескертпе
Қозғалтқыштың фирмалық тақташасында көрсетілген номиналды тогына әр қозғалтқыштың қорғаныш автоматын баптаңыз.

4. Қорек кернеуін қосыңыз.
Үш фазалы электр қозғалтқыштарымен жабдықталған сорғылар үшін ғана: Фазалар кезектесуінің дұрыстығын тексеріңіз (егер сорғы дұрыс болмаса, сорғы іске қосыла алмайды!).
5. Сорғыларды іске қосыңыз.
6. Сорғылардың құрғақ қалпында жұмыс істемеуін қадағалау керек. «Құрғақ» қауіп ауыстырып қосқыштар блогының көмегімен уақыт орнатылымын жаңарту және/немесе электродтарын жылжыту/қысқартуымен болдырылмауына болады.
7. **Үш фазалы электр қозғалтқыштарымен жабдықталған сорғылар үшін ғана:** Нақты сорғының Төлқұжат, Құрастыруы және пайдалануы бойынша нұсқаулыққа сәйкес сорғының айналым бағытының дұрыстығын тексеріңіз.
8. ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ көптұрақты ажыратып қосқыш көмегімен қажетті жұмыс режимін таңдаңыз.

11. Пайдалану

Пайдалану талаптары 14. *Техникалық сипаттамалар* тарауында келтірілген.

11.1 Тағайындалымы

Басқару сәрелері келесі мүмкіндіктерді береді:

- электродтардан түсетін сұйықтық деңгейі туралы сигналдар негізінде бір сорғымен басқаруды;
- сорғылардың автоматты ауыстырылуын (екі сорғының арасындағы пайдалану уақытын тең дәрежеде үлестіру);
- ұзақ уақыт тұрып қалу кезеңінде сынақтық автоматты іске қосылуы мүмкіндігін (әрбір 24 сағат сайын);
- электр желісі қуаты жоғалған жағдайда ақаулықтар сигналын беру үшін аккумулятор батареясын қосу мүмкіндігі (керек-жарақ);
- қуат кернеуін қосқаннан кейін 0-255 (күтпеген кідіріс уақыты) ауқымындағы уақыт кідірісімен қосу; кейінге қалдырылған қосу функциясы бірнеше сорғы станциясын бір уақытта қосқан кезде бірқалыпты желі жүктемесін қамтамасыз етеді;
- апаттық сигналды автоматты растау мүмкіндігі;
- автоматты түрде қайта қосу мүмкіндігі;
- белгілі бір пайдалану жағдайларына байланысты өшіру кідірісін теңшеу мүмкіндігі;
- сұйықтық деңгейінің индикациясы,
- авариялық режим индикациясы:
 - су басу қаупі туралы апаттық сигнализацияны іске қосатын жоғары сұйықтық деңгейі;
 - артық жүктеме немесе қысқа тұйықтау кезінде (электр қозғалтқыштың қорғаныс автоматы іске қосылған);
 - артық қызу кезінде (электр қозғалтқыштың РТС терморезисторы немесе термоқосқышы арқылы);
 - фазалар реті бұзылған жағдайда (тек үш фазалы орындалым үшін ғана);
 - электр қорегін сөндіру барысында;
 - электродтың ластануы немесе ақаулығы барысында.

11.2 Параллельді жұмыстарға арналған 3 деңгейлі жүйелер (4 электроды)

Сипаты (сонымен қатар 11-сур., 1-қосымшаны қар.):

Сорғылар құдықтағы сұйықтық деңгейі бойынша реттеледі:

- Электрод, 1-айқ. сұйықтықтың болуын тіркеген уақытта бірінші сорғы жұмысын бастайды.
- Электрод, 2-айқ. сұйықтықтың тіркегенде келесі сорғы жұмыс істей бастайды.
- Егер электрод, 1-айқ. сұйықтық болуын енді тіркемесе, сорғының сөндіріліміне сигнал іске қосылады (алдын ала кешіктіру уақыт орнатыла алады). Уақыт өткенде екі сорғы да ажыратылады.
- Сорғылар ауысып жұмыс істейді.
- Жоғарғы электрод, 3-айқ. деңгей арттырылымы туралы сигнализациясын іске қосады.

11-суреттегі 1-қосымшада үш деңгейлі (4 электрод) жұмысына арналған үшін қажетті барлық электрлі қосылымы көрсетілген.

11-сур. 1-қосымшадағы айқындамалық белгілер:

| Айқ. | Сипаты | Клемма нөмірі |
|------|---|---------------|
| R | Бақылау электроды | 11 |
| 1 | Бірінші сорғы қосылым/жалпы тоқталымның электроды | 12 |
| 2 | Келесі сорғы қосылымының электроды | 22 |
| 3 | Деңгей арттырылымы сигнализациясының электроды | 32 |

11.2.1 Теңшеу

Параллельді жұмыстар үшін 3 деңгейлі жүйе (4 электроды), 1-қосымша.

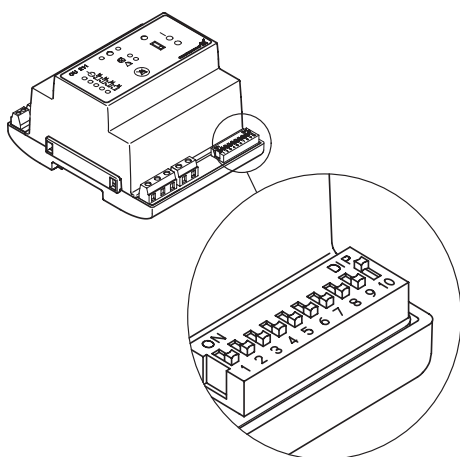
CU 214 модуліне төменгі оң жақ бұрышта орналасқан 10 түйістіргілі ауыстырып қосқышы кіреді, 3-сур. қар.

Басқару сөресін орнату мәндерін енгізу уақытында ауыстырып қосқыштар блогын өзгерткеннен кейін, іске қосу уақытында дұрыс құрылымдауын қамтамасыз ету үшін, кем дегенде 1 минутқа ажыратылуы керек.

Назар аударыңыз

DIP қосқыштары келесі реттеулерді орындауға мүмкіндік береді:

- сорғыны қосу кезінде уақыт кідірісін орнату және автоматты сынақ іске қосуды белсендіру (4-қосқыш);
- өшіру кідірісін орнату (5, 6 және 7 қосқыштары);
- апаттық сигналды автоматты растауды белсендіру (9-қосқыш);
- автоматты қайта қосылуын белсендіру (10-қосқыш).



3-сур. CU 214 модулінің DIP-ауыстырып қосқыштары

Ауыстырып қосқыш блогын 3-сур. көрсетілгендей етіп баптаңыз.

Әрбір жеке ауыстырып қосқыш (1- 10) АЖЫП (OFF) немесе ҚОСУ (ON) күйіне орнатылуы мүмкін.

Нұсқау

Ауыстырып қосқыш блогын баптау үшін, атаулы тарауда көрсетілген қиыстыруларды ғана қолдану керек.

TM0 16870 2308

1-10 аралығындағы ауыстырып қосқыштарды келесі жолмен орнату керек:

- Жүйе типін анықтау үшін, **1, 2 және 3-ауыстырып қосқыш:** Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгертін болса, басқару сөресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Бұл баптаулар келесі типтерін анықтайды (3 деңгейімен (4 электродтары) параллельді жұмыс), 1-қосымшада).

- Іске қосу және автоматты сынақты іске қосу барысында кешігу уақытын орнатуға арналған 4 ауыстырып қосқыштар (үздіксіз қоректің аккумуляторлық батареясының болуы): Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгертін болса, басқару сөресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек.



Егер жеткілікті су деңгейі бар болатын болса, қорек кернеуін қалпына келтіргеннен кейін 0-ден 255 секунд диапазонында (өздігінен орын алады) іске қосу барысында кешігуді атаулы қондырғы анықтайды.
Автоматты сынақтық іске қосу әрбір 24 сағатта орын алады.



Егер қажетті сұйықтық деңгейіне қол жеткізілетін болса, қорек берілісінен кейін, сорғы бірден жұмыс істей бастайды.
Автоматты сынақтық іске қосылымы жоқ.

- Тоқтату барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **5, 6 және 7** ауыстырып қосқыштар:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгертін болса, басқару сөресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Тоқтатуды кешіктіру уақыты - тоқтату сигналын беру уақытынан сорғыны нақты тоқтатуға дейінгі уақыт кезеңі. Сорғының құрғақ жұмыс істемеуін қадағалау керек.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

- **8-ауыстырып қосқыш:**

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгертін болса, басқару сөресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



8-ауыстырып қосқыш атаулы жүйеде ешқандай функция жоқ (3 деңгейлерімен (4 электродтары) параллельді жұмыс, 1-қосымшада), алайда осы баптауды сақтау керек!

- Автоматты сигналының автоматты түсіріліміне арналған **9-ауыстырып қосқыш** :

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгертін болса, басқару сөресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Қосқышты осы күйге орнату кезінде апаттық реле және кірістірілген зуммер сигналы автоматты түрде қайта орнатылады. Дегенмен, апаттық сигналды растау ақаулық жойылмаған жағдайда ғана орын алады!



Осы қондырғы барысында авариялық сигнал түсірілім түймесінің көмегімен қолмен түсірілуі керек.

- Автоматты қайта іске қосу функциясына арналған **10-ауыстырып қосқышы**:
Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Осы қондырғы сорғының термоажыратқышпен ажыратылғаннан кейін автоматты қайта іске қосылымын қамтамасыз етеді. Егер электр қозғалтқышы қалыпты температураға дейін суыған болса ғана қайта іске қосу жүргізіледі.



Ескертпе
Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!

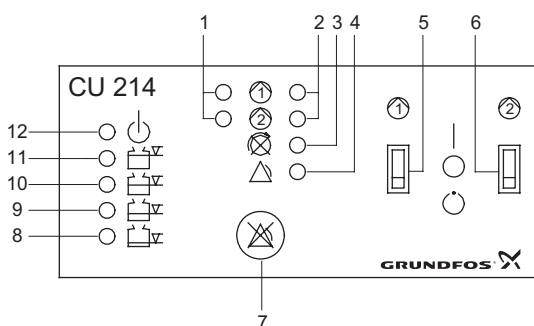
Ауыстырып қосқыштың осы күйінде термоажыратқыштың іске қосылуынан кейін, сорғының қайта қосылымы қолмен жүргізіледі. Сорғыны қайта іске қосу үшін, қысқа уақытқа көп айқындамалы ауыстырып қосқыштың ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимін АЖЫР күйіне ауыстырыңыз.



Ескертпе
Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!

11.2.2 Басқару панелі

Параллельді жұмыстарға арналған 3 деңгейлі жүйе (4 электроды), 11-сур. *1-қосымша*.
4-сур. CU 214 модулінің басқару панелі көрсетілген.



TM02 4643 1402

4-сур. Басқару панелінің сыртқы кескіні

4-сур. айқындамалық белгілері:

| Айқ. | Сипаты |
|------|---|
| 1 | Сорғының іске қосуының кешігу индикациясының (жыпылықтайды) және 1 және 2 жұмыс режимінің (үнемі жұмыс істейді) жарық диоды. |
| 2 | 1 және 2 сорғы ақаулықтары индикациясының жасыл түсті жарық диоды. Жыпылықтайды: РТС термодатчигінен/ термоажыратқыштан келетін ақаулықтар туралы сигнал. Үнемі жанып тұрады: Қозғалтқыштың қорғаныш автоматы тізбегін ажыратты. |
| 3 | Қызыл жарық индикаторы фазаның қате қосылымы туралы сигналын береді (тек жеке 3 фазалы модельдер үшін). |
| 4 | Қызыл түсті жарық индикаторы жалпы авариялық сигналын білдіреді. |
| 5 | 1 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 6 | 2 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |

| | |
|----|--|
| 7 | Апаттық реле мен кірістірілген зуммердің қолмен растау түймесі. |
| 8 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы бірінші сорғының іске қосылымы/жалпы тоқтатылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 9 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы келесі сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 10 | Екі сарғыш жасыл индикаторлар деңгей арттырылуы туралы электродтан сигнал болуы барысында жанады. |
| 11 | Деңгейді арттыру сигналының жағдайында жоғарғы жарық диоды жыпылықтай бастайды, ал басқасы үнемі жанып тұрады. |
| 12 | Жасыл түсті жарық индикаторы қорек кернеуінің қосылымын білдіреді. |

11.3 Параллельді жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды)

Сипаты (сонымен қатар 13-сур, *1-қосымшаны қар.*):

Сорғылар құдықтағы сұйықтық деңгейі бойынша реттеледі:

- Электрод, 2-айқ. бірінші сорғы іске қосады.
- Электрод, 3-айқ. келесі сорғы іске қосады.
- Егер электрод, 1-айқ. «тоқтатылым кешігуінен» кейін екі сорғыны да сөндіреді (алдын ала кешігу уақыты орнатылуы мүмкін).
- Сорғылар ауысып жұмыс істейді.
- Жоғарғы электрод, 4-айқ. деңгей арттырылымы туралы сигнализациясын іске қосады.

22-беттің 13-суретінде төрт деңгейлі (4 электрод) параллельді жұмысына арналған LCD 110 үшін қажетті барлық электрлі қосылымы көрсетілген.

13-сур. 1-қосымшадағы айқындамалық белгілер:

| Поз. | Сипаты | Клемма нөмірі |
|------|--|---------------|
| R | Бақылау электроды | 11 |
| 1 | Жалпы тоқтатылым электроды | 12 |
| 2 | Бірінші сорғы қосылымының электроды | 22 |
| 3 | Келесі сорғы қосылымының электроды | 32 |
| 4 | Деңгей арттырылымы сигнализациясының электроды | 42 |

11.3.1 Теңшеу

Параллельді жұмысқа арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 12-сур. *1-қосымша*.

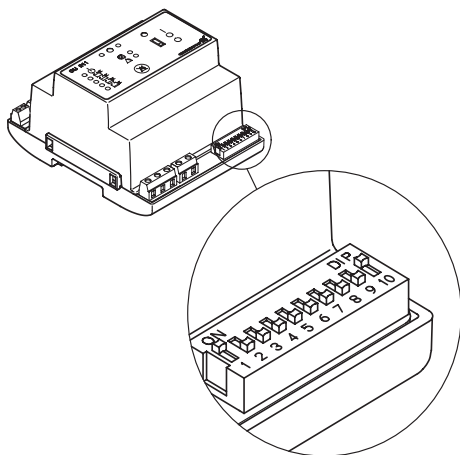
CU 214 модуліне төменгі оң жақ бұрышта орналасқан 10 түйістіргілі ауыстырып қосқышы кіреді, 5-сур. қар.

Басқару сәресін орнату мәндерін енгізу уақытында ауыстырып қосқыштар блогын өзгерткеннен кейін, іске қосу уақытында дұрыс құрылымдауын қамтамасыз ету үшін, кем дегенде 1 минутқа ажыратылуы керек.

DIP қосқыштары келесі реттеулерді орындауға мүмкіндік береді:

- сорғыны қосу кезінде уақыт кідірісін орнату және автоматты сынақ іске қосуды белсендіру (4-қосқыш);
- өшіру кідірісін орнату (5, 6 және 7 қосқыштары);
- апаттық сигналды автоматты растауды белсендіру (9-қосқыш);
- автоматты қайта қосылуын белсендіру (10-қосқыш).

Назар аударыңыз



TM04 2341 2308

5-сур. CU 214 модулінің DIP-ауыстырып қосқышы

Ауыстырып қосқыш блогын 5-сур. көрсетілгендей етіп баптаңыз. Әрбір жеке ауыстырып қосқыш (1-10) АЖЫР (OFF) немесе ҚОСУ (ON) күйіне орнатылуы мүмкін.

Нұсқау

Ауыстырып қосқыш блогын баптау үшін, атаулы тарауда көрсетілген қиыстыруларды ғана қолдану керек.

1-10 аралығындағы ауыстырып қосқыштарды келесі жолмен орнату керек:

- Жүйе типін анықтау үшін, **1, 2 және 3-ауыстырып қосқыш**: Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Бұл баптаулар келесі типтерін анықтайды (4 деңгейімен (5 электродтары) параллельді жұмыс), **1-қосымшада**.

- Іске қосу және автоматты сынақты іске қосу барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **4 ауыстырып қосқыштар** (үздіксіз қоректің аккумуляторлық батареясының болуы): Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек.



Егер жеткілікті су деңгейі бар болатын болса, қорек кернеуін қалпына келтіргеннен кейін 0-ден 255 секунд диапазонында (өздігінен орын алады) іске қосу барысында кешігуді атаулы қондырғы анықтайды. **Автоматты сынақтық іске қосу әрбір 24 сағатта орын алады.**



Егер қажетті сұйықтық деңгейіне қол жеткізілетін болса, қорек берілісінен кейін, сорғы бірден жұмыс істей бастайды. **Автоматты сынақтық іске қосылуы жоқ.**

- Тоқтату барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **5, 6 және 7 ауыстырып қосқыштар**: Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Тоқтатуды кешіктіру уақыты - тоқтату сигналын беру уақытынан сорғыны нақты тоқтатуға дейінгі уақыт кезеңі. Сорғының құрғақ жұмыс істемеуін қадағалау керек.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

- 8-ауыстырып қосқыш**:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



8-ауыстырып қосқыш атаулы жүйеде ешқандай функция жоқ (4 деңгейлерімен (5 электродтары) параллельді жұмыс, **1-қосымшада**), алайда осы баптауды сақтау керек!

- Автоматты сигналының автоматты түсіріліміне арналған **9-ауыстырып қосқыш**:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Қосқышты осы күйге орнату кезінде апаттық реле және кірістірілген зуммер сигналы автоматты түрде қайта орнатылады. Дегенмен, апаттық сигналды растау ақаулық жойылмаған жағдайда ғана орын алады!



Осы қондырғы барысында авариялық сигнал түсірілім түймесінің көмегімен қолмен түсірілуі керек.

- Автоматты қайта іске қосу функциясына арналған **10-ауыстырып қосқышы**:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Осы қондырғы сорғының термоажыратқышпен ажыратылғаннан кейін автоматты қайта іске қосылуын қамтамасыз етеді. Егер электр қозғалтқышы қалыпты температураға дейін суыған болса ғана қайта іске қосу жүргізіледі.



Ескертпе

Егер сорғының пайдаланылуы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!



Ауыстырып қосқыштың осы күйінде термоажыратқыштың іске қосылуынан кейін, сорғының қайта қосылуы қолмен жүргізіледі. Сорғыны қайта іске қосу үшін, қысқа уақытқа көп айқындамалы ауыстырып қосқыштың ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимін АЖЫР күйіне ауыстырыңыз.



Ескертпе

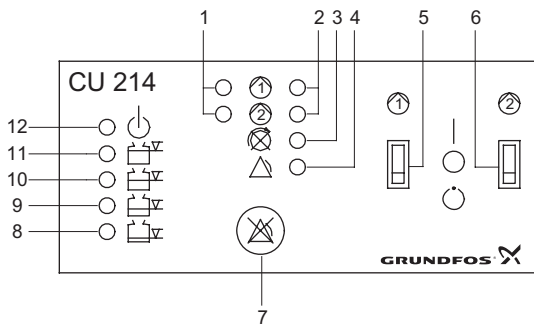
Егер сорғының пайдаланылуы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!



11.3.2 Басқару панелі

Параллельді жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 12-сур. 1-қосымша.

6-сур. CU 214 модулінің басқару панелі көрсетілген.



TM02 4643 1402

6-сур. Басқару панелінің сыртқы кескіні

6-сур. айқындамалық белгілері:

| Айқ. | Сипаты |
|------|---|
| 1 | Сорғының іске қосуының кешігу индикациясының (жыпылықтайды) және 1 және 2 жұмыс режимінің (үнемі жанып тұрады) жарық диоды. |
| 2 | 1 және 2 сорғы ақаулықтары индикациясының жасыл түсті жарық диоды. Жыпылықтайды: PTC термодатчигінен/ термоажыратқыштан келетін ақаулықтар туралы сигнал. Үнемі жанып тұрады: Қозғалтқыштың қорғаныш автоматы тізбегін ажыратты. |
| 3 | Қызыл жарық индикаторы фазаның қате қосылымы туралы сигналын береді (тек жеке 3 фазалы модельдер үшін). |
| 4 | Қызыл түсті жарық индикаторы жалпы авариялық сигналын білдіреді. |
| 5 | 1 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 6 | 2 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 7 | Апаттық реле мен кірістірілген зуммердің қолмен растау түймесі. |
| 8 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы жалпы тоқтау электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 9 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы бірінші сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 10 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы келесі сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 11 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы деңгей арттырылуы туралы электродынан сигналының болуы барысында жанады. Бату қаупі туралы авариялық сигналының түсуі барысында жарық индикаторы жыпылықтай бастайды. |
| 12 | Жасыл түсті жарық индикаторы қорек кернеуінің қосылымын білдіреді. |

11.4 «100%-дық резерв» режиміндегі жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды)

Сипаты (сонымен қатар 13-сур, 1-қосымшаны қар.):

Сорғылар құдықтағы сұйықтық деңгейі бойынша реттеледі:

- Электрод, 2-айқ, бірінші сорғыны іске қосады.
- Электрод, 4-айқ, келесі сорғыны іске қосады.
- Егер электрод, 1-айқ, «тоқтатылым кешігуінен» кейін екі сорғыны да сөндіреді (алдын ала кешігу уақыты орнатылуы мүмкін).
- Сорғылар ауысып жұмыс істейді.
- Жоғарғы электрод, 3-айқ, деңгей арттырылымы туралы сигнализациясын іске қосады.

13-сур., 1-қосымшада етінде төрт деңгейлі (5 электрод) параллельді жұмысына арналған LCD 110 үшін қажетті барлық электрлі қосылымы көрсетілген.

14-сур. 1-қосымшадағы айқындамалық белгілер:

| Айқ. | Сипаты | Клемма нөмірі |
|------|--|---------------|
| R | Бақылау электроды | 11 |
| 1 | Жалпы тоқтатылым электроды | 12 |
| 2 | Бірінші сорғы қосылымының электроды | 22 |
| 3 | Деңгей арттырылымы сигнализациясының электроды | 32 |
| 4 | Келесі сорғы қосылымының электроды | 42 |

11.4.1 Теңшеу

«100%-дық резерв» режиміндегі жұмысқа арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 13-сур. 1-қосымша.

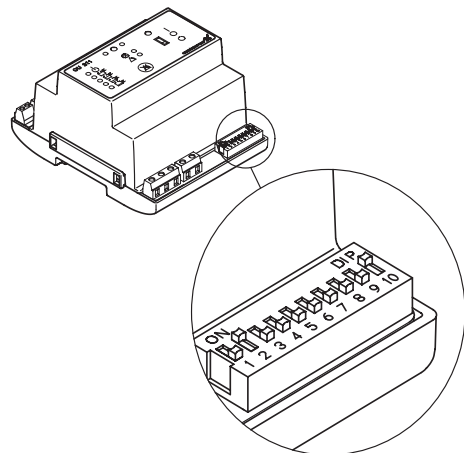
CU 214 модуліне төменгі оң жақ бұрышта орналасқан 10 түйістіргілі ауыстырып қосқышы кіреді, 7-сур. қар.

Басқару сәресін орнату мәндерін енгізу уақытында ауыстырып қосқыштар блогын өзгерткеннен кейін, іске қосу уақытында дұрыс құрылымдауын қамтамасыз ету үшін, кем дегенде 1 минутқа ажыратылуы керек.

Назар аударыңыз

DIP қосқыштары келесі реттеулерді орындауға мүмкіндік береді:

- сорғыны қосу кезінде уақыт кідірісін орнату және автоматты сынақ іске қосуды белсендіру (4-қосқыш);
- өшіру кідірісін орнату (5, 6 және 7 қосқыштары);
- апаттық сигналды автоматты растауды белсендіру (9-қосқыш);
- автоматты қайта қосылуын белсендіру (10-қосқыш).



TM04 2340 2308

7-сур. CU 214 модулінің DIP-ауыстырып қосқышы

Ауыстырып қосқыш блогын 7-сур. көрсетілгендей етіп баптаңыз. Өрбір жеке ауыстырып қосқыш (1-10) АЖЫР (OFF) немесе ҚОСУ (ON) күйіне орнатылуы мүмкін.

Нұсқау

Ауыстырып қосқыш блогын баптау үшін, атаулы тарауда көрсетілген қиыстыруларды ғана қолдану керек.

1-10 аралығындағы ауыстырып қосқыштарды келесі жолмен орнату керек:

- Жүйе типін анықтау үшін, 1, 2 және 3-ауыстырып қосқыш: Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Бұл баптаулар келесі типтерін анықтайды (4 деңгейімен (5 электродтары) «100%-дық резерв» режиміндегі жұмыс), **1-қосымшада**.

- Іске қосу және автоматты сынақты іске қосу барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **4** ауыстырып қосқыштар (үздіксіз қоректің аккумуляторлық батареясының болуы):

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек.



Егер жеткілікті су деңгейі бар болатын болса, қорек көрнеуін қалпына келтіргеннен кейін 0-ден 255 секунд диапазонында (өздігінен орын алады) іске қосу барысында кешігуді атаулы қондырғы анықтайды.
Автоматты сынақтық іске қосу әрбір 24 сағатта орын алады.



Егер қажетті сұйықтық деңгейіне қол жеткізілетін болса, қорек берілісінен кейін, сорғы бірден жұмыс істей бастайды.
Автоматты сынақтық іске қосылымы жоқ.

- Тоқтату барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **5, 6** және **7** ауыстырып қосқыштар:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Тоқтатуды кешіктіру уақыты - тоқтату сигналын беру уақытынан сорғыны нақты тоқтатуға дейінгі уақыт кезеңі. Сорғының құрғақ жұмыс істемеуін қадағалау керек.

| | | | |
|---------|--|----------|--|
| 0 сек. | | 60 сек. | |
| 15 сек. | | 90 сек. | |
| 30 сек. | | 120 сек. | |
| 45 сек. | | 180 сек. | |

- 8-ауыстырып қосқыш:**

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



8-ауыстырып қосқыш атаулы жүйеде ешқандай функция жоқ (3 деңгейлерімен (4 электродтары) «100%-дық резерв» режиміндегі жұмыс, **1-қосымшада**), алайда осы баптауды сақтау керек!

- Автоматты сигналының автоматты түсіріліміне арналған **9-ауыстырып қосқыш:**

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Қосқышты осы күйге орнату кезінде апаттық реле және кірістірілген зуммер сигналы автоматты түрде қайта орнатылады. Дегенмен, апаттық сигналды растау ақаулық жойылмаған жағдайда ғана орын алады!



Осы қондырғы барысында авариялық сигнал түсірілім түймесінің көмегімен қолмен түсірілуі керек.

- Автоматты қайта іске қосу функциясына арналған **10-ауыстырып қосқышы:**

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Осы қондырғы сорғының термоажыратқышпен ажыратылғаннан кейін автоматты қайта іске қосылымын қамтамасыз етеді. Егер электр қозғалтқышы қалыпты температураға дейін суыған болса ғана қайта іске қосу жүргізіледі.



Ex

Ескертпе

Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!

Ауыстырып қосқыштың осы күйінде термоажыратқыштың іске қосылуынан кейін, сорғының қайта қосылымы қолмен жүргізіледі. Сорғыны қайта іске қосу үшін, қысқа уақытқа көп айқындамалы ауыстырып қосқыштың ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимін АЖЫР күйіне ауыстырыңыз.



Ex

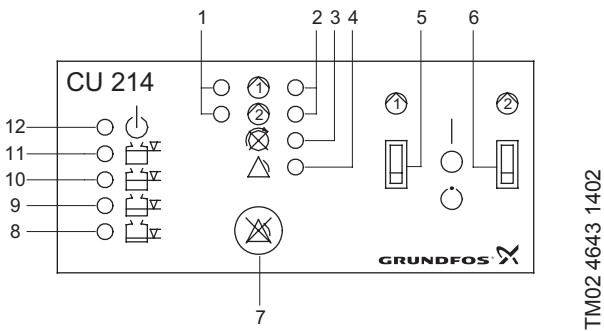
Ескертпе

Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!

11.4.2 Басқару панелі

«100%-дық резерв» режиміндегі жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 11-сур. 1-қосымша.

8-сур. CU 214 модулінің басқару панелі көрсетілген.



TM02 4643 1402

8-сур. Басқару панелінің сыртқы кескіні

8-сур. айқындамалық белгілері:

| Айқ. | Сипаты |
|------|---|
| 1 | Сорғының іске қосуының кешігу индикациясының (жыпылықтайды) және 1 және 2 жұмыс режимінің (үнемі жанып тұрады) жарық диоды. |
| 2 | 1 және 2 сорғы ақаулықтары индикациясының жасыл түсті жарық диоды. Жыпылықтайды: РТС термодатчигінен/ термоажыратқыштан келетін ақаулықтар туралы сигнал. Үнемі жанып тұрады: Қозғалтқыштың қорғаныш автоматы тізбегін ажыратты. |
| 3 | Қызыл жарық индикаторы фазаның қате қосылымы туралы сигналын береді (тек жеке 3 фазалы модельдер үшін). |
| 4 | Қызыл түсті жарық индикаторы жалпы авариялық сигналын білдіреді. |
| 5 | 1 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 6 | 2 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 7 | Апаттық реле мен кірістірілген зуммердің қолмен растау түймесі. |
| 8 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы жалпы тоқтау электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 9 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы бірінші сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 10 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы деңгей арттырылуы туралы электродынан сигналының болуы барысында жанады. Бату қаупі туралы авариялық сигналының түсуі барысында жарық индикаторы жыпылықтай бастайды. |
| 11 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы келесі сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 12 | Жасыл түсті жарық индикаторы қорек кернеуінің қосылымын білдіреді. |

11.5 Толық басқарылымды жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйелер (5 электроды)

Сипаты (сонымен қатар 14-сур, 1-қосымшаны қар.):

Сорғылар құдықтағы сұйықтық деңгейі бойынша реттеледі:

- Электрод, 3-айқ, бірінші сорғыны іске қосады.
- Электрод, 4-айқ, келесі сорғыны іске қосады.
- Электрод, 2-айқ, алдыңғы сорғыны сөндіреді, ал, 1-айқ, электрод соңғы сорғыны сөндіреді. Сорғы сөндірілуіндегі кешігу уақытын орнату мүмкін, осының арқасында сорғы сөндірілімі кейін орын алады.
- Сорғылар ауысып жұмыс істейді.

14-сур., 1-қосымшада етінде төрт деңгейлі (5 электрод) толық басқарылым режиміндегі жұмысына арналған LCD 110 үшін қажетті барлық электрлі қосылымы көрсетілген.

15-сур. 1-қосымшадағы айқындамалық белгілер:

| Айқ. | Сипаты | Клемма нөмірі |
|------|--|---------------|
| R | Бақылау электроды | 11 |
| 1 | Соңғы сорғы сөндірілімінің электроды | 12 |
| 2 | Алдыңғы сорғы сөндірілімінің электроды | 22 |
| 3 | Бірінші сорғы қосылымының электроды | 32 |
| 4 | Келесі сорғы қосылымының электроды | 42 |

11.5.1 Теңшеу

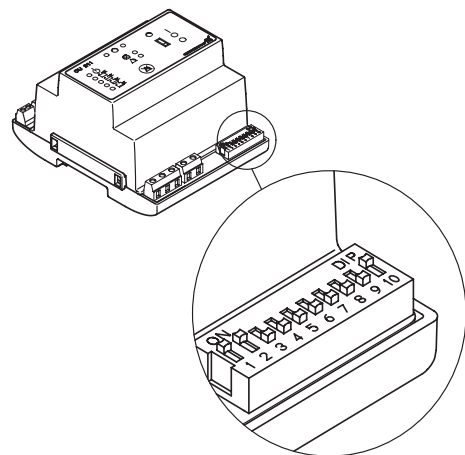
Толық басқарылымды жұмысқа арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 14-сур. 1-қосымша.

CU 214 модуліне төменгі оң жақ бұрышта орналасқан 10 түйістіргілі ауыстырып қосқышы кіреді, 9-сур. қар.

Басқару сәресін орнату мәндерін енгізу уақытында ауыстырып қосқыштар блогын өзгерткеннен кейін, іске қосу уақытында дұрыс құрылымдауын қамтамасыз ету үшін, кем дегенде 1 минутқа ажыратылуы керек.

DIP қосқыштары келесі реттеулерді орындауға мүмкіндік береді:

- сорғыны қосу кезінде уақыт кідірісін орнату және автоматты сынақ іске қосуды белсендіру (4-қосқыш);
- өшіру кідірісін орнату (5, 6 және 7 қосқыштары);
- апаттық сигналды автоматты растауды белсендіру (9-қосқыш);
- автоматты қайта қосылуын белсендіру (10-қосқыш).



9-сур. CU 214 модулінің DIP-ауыстырып қосқышы

TM04 2342 2308

Ауыстырып қосқыш блогын 9-сур. көрсетілгендей етіп баптаңыз.

Әрбір жеке ауыстырып қосқыш (1-10) АЖЫР (OFF) немесе ҚОСУ (ON) күйіне орнатылуы мүмкін.

Нұсқау

Ауыстырып қосқыш блогын баптау үшін, атаулы тарауда көрсетілген қиыстыруларды ғана қолдану керек.

1-10 аралығындағы ауыстырып қосқыштарды келесі жолмен орнату керек:

- Жүйе типін анықтау үшін, **1, 2** және **3**-ауыстырып қосқыш: Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Бұл баптаулар келесі типтерін анықтайды (4 деңгейімен (5 электродтары) толық басқару режиміндегі жұмыс), **1-қосымша**.

- Іске қосу және автоматты сынақты іске қосу барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **4** ауыстырып қосқыштар (үздіксіз қоректің аккумуляторлық батареясының болуы):

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Егер жеткілікті су деңгейі бар болатын болса, қорек көрнеуін қалпына келтіргеннен кейін 0-ден 255 секунд диапазонында (өздігінен орын алады) іске қосу барысында кешігуді атаулы қондырғы анықтайды.

Автоматты сынақтық іске қосу әрбір 24 сағатта орын алады.



Егер қажетті сұйықтық деңгейіне қол жеткізілетін болса, қорек берілісінен кейін, сорғы бірден жұмыс істей бастайды.

Автоматты сынақтық іске қосылымы жоқ.

- Тоқтату барысында кешігу уақытын орнатуға арналған **5, 6** және **7** ауыстырып қосқыштар:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Тоқтатуды кешіктіру уақыты - тоқтату сигналын беру уақытынан сорғыны нақты тоқтатуға дейінгі уақыт кезеңі*. Сорғының құрғақ жұмыс істемеуін қадағалау қажет.

| | | | |
|---------|-----------|----------|-----------|
| 0 сек. | 4 5 6 7 8 | 60 сек. | 4 5 6 7 8 |
| 15 сек. | 4 5 6 7 8 | 90 сек. | 4 5 6 7 8 |
| 30 сек. | 4 5 6 7 8 | 120 сек. | 4 5 6 7 8 |
| 45 сек. | 4 5 6 7 8 | 180 сек. | 4 5 6 7 8 |

* Тоқтатылым кешігуі **1-қосымша**, 15-сур., 1 және 2 айқ. екі тоқтату электродына қолданбалы. Жоғарғы электродқа арналған тоқтатылым уақытының кешігуі шықпайтындықтан, екі тоқтатылым электроды бір-біріне өте жақын болса, ал сұйықтық деңгейі төменгі электродқа жетіп қалса, онда төменгі электродтың кешігу уақыты тоқтатылмайынша, екі сорғының бірі де тоқтатылмайтын болады.

- 8**-ауыстырып қосқыш:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек.



Бұл баптаулар келесі типтерін анықтайды (4 деңгейімен (5 электродтары) толық басқару режиміндегі жұмыс), **1-қосымшада**.

- Автоматты сигналының автоматты түсіріліміне арналған **9**-ауыстырып қосқыш:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!



Қосқышты осы күйге орнату кезінде апаттық реле және кірістірілген зуммер сигналы автоматты түрде қайта орнатылады. Дегенмен, апаттық сигналды растау ақаулық жойылмаған жағдайда ғана орын алады!



Осы қондырғы барысында авариялық сигнал түсірілім түймесінің көмегімен қолмен түсірілуі керек.

- Автоматты қайта іске қосу функциясына арналған **10**-ауыстырып қосқышы:

Егер ауыстырып қосқыш блогының баптаулары өзгеретін болса, басқару сәресі кем дегенде бір минут аясында ажыратқан күйінде тұруы керек!

Осы қондырғы сорғының термоажыратқышпен ажыратылғаннан кейін автоматты қайта іске қосылымын қамтамасыз етеді. Егер электр қозғалтқышы қалыпты температураға дейін суыған болса ғана қайта іске қосу жүргізіледі.



Ескертпе

Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!



Ауыстырып қосқыштың осы күйінде термоажыратқыштың іске қосылуынан кейін, сорғының қайта қосылымы қолмен жүргізіледі. Сорғыны қайта іске қосу үшін, қысқа уақытқа көп айқындамалы ауыстырып қосқыштың ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимін АЖЫР күйіне ауыстырыңыз.



Ескертпе

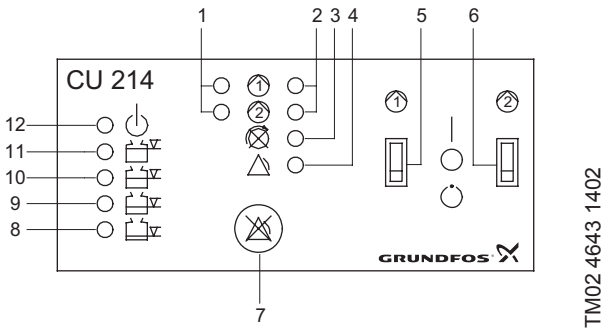
Егер сорғының пайдаланылымы жарылысқа қауіпті аймақта орын алатын болса, 10 ауыстырып қосқышы көрсетілген күйде болмауы керек!



11.5.2 Басқару панелі

Толық басқарумен жұмыстарға арналған 4 деңгейлі жүйе (5 электроды), 14-сур. 1-қосымша.

10-сур. CU 214 модулінің басқару панелі көрсетілген.



10-сур. Басқару панелінің сыртқы кескіні

10-сур. айқындамалық белгілері:

| Айқ. | Сипаты |
|------|---|
| 1 | Сорғының іске қосуының кешігу индикациясының (жыпылықтайды) және 1 және 2 жұмыс режимінің (үнемі жанып тұрады) жарық диоды. |
| 2 | 1 және 2 сорғы ақаулықтары индикациясының жасыл түсті жарық диоды. Жыпылықтайды: РТС термодатчигінен/ термоажыратқыштан келетін ақаулықтар туралы сигнал. Үнемі жанып тұрады: Қозғалтқыштың қорғаныш автоматы тізбегін ажыратты. |
| 3 | Қызыл жарық индикаторы фазаның қате қосылымы туралы сигналын береді (тек жеке 3 фазалы модельдер үшін). |
| 4 | Қызыл түсті жарық индикаторы жалпы авариялық сигналын білдіреді. |
| 5 | 1 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 6 | 2 сорғыға арналған ҚОСУ-АЖЫР-АВТОМАТ пайдалану режимінің үш айқындамалы ауыстырып қосқышы. |
| 7 | Апаттық реле мен кірістірілген зуммердің қолмен растау түймесі. |
| 8 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы соңғы сорғы ажыратылымындағы электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 9 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы алдыңғы сорғы ажыратылымындағы электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 10 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы бірінші сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 11 | Сарғыш қызыл жарық индикаторы келесі сорғы қосылымына электродынан сигналының болуы барысында жанады. |
| 12 | Жасыл түсті жарық индикаторы қорек кернеуінің қосылымын білдіреді. |

TM02 4643 1402

11.6 Растау түймесі және «ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ» жұмыс режимдерінің қосқышы



Растау түймесі тек шығыс апаттық реле мен кірістірілген зуммер сигналын жинауға қолданылады. Түйме контроллер тақтасындағы апаттық күйді және апаттық көрсеткішті қайта орнатуға арналмаған. Апаттық күйді қайта орнату «ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ» жұмыс режимдері қосқышымен орындалады, ӨШІРУ (○) күйін қараңыз. Ақаулық жойылмағанымен, шығыс апаттық реле және кірістірілген зуммер сигналы осы растау түймесін басумен орындалады.

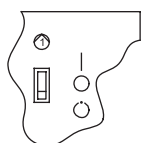
«ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ» жұмыс режимдері қосқышын үш түрлі күйге орнатуға болады.

ҚОСУ (|) - жоғарғы күй:

- Егер жұмыс режимдері қосқышы осы күйге ауыстырылса, сорғы іске қосылады (тек электр қозғалтқыштың қорғаныс автоматы өшірулі күйде болмаса)!
- Егер РТС терморезисторынан немесе электр қозғалтқыштың термоқосқышынан артық қызу сигналы алынса, сорғы өшпейді.

Назар аударыңыз

Сорғының осындай басқарылмайтын режимде қанша уақыт жұмыс істейтініне пайдаланушы жауапты болмайды. Қызулы күйінде ұзақ жұмыс кезінде сорғы бұзылуы мүмкін!



Ескертпе

Жарылғыш аймақта пайдалану кезінде DIP 10-қосқышы «Талап етілетін құрастырылымға реттеу» қосалқы бөлімінде көрсетілген күйде болуы керек. Егер РТС терморезисторынан немесе электр қозғалтқыштың термоқосқышынан артық қызу сигналы алынса, сорғы осының салдарынан қосылмайды.

ӨШІРУ (○) - ортаңғы күй:

- Егер жұмыс режимдері қосқышы осы күйде болса, контроллер сорғыны іске қоспайды.
- Апаттық күйде қайта орнату үшін жұмыс режимдері қосқышы ӨШІРУ (○) күйіне келтіріледі. Егер ақаулық жойылмаса, режимдер қосқышын ҚОСУ (|) немесе АВТОМАТ (○), күйіне ауыстырған кезде апаттық сигнал қайта беріледі.

АВТОМАТ (○) - төменгі күй:

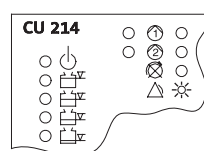
- Сорғыны басқару DIP қосқыш қондырғысына сәйкес сорғы сигналы және электрод сигналы бойынша орындалады.
- DIP 9-қосқышы күйіне байланысты шығыс апаттық реле және кірістірілген зуммер апатты жойғаннан кейін автоматты түрде немесе қолмен іске қосылады.
- Ақаулықты жойғаннан кейін DIP 10-қосқышы тиісті күйде болған кезде сорғы автоматты түрде іске қосылады.
- Тіпті, апат жойылса да сорғының апаттық күйін қайта орнату тек режимдер қосқышын ӨШІРУ (○) күйіне ауыстырумен орындалады.

11.7 Резервтік қуат батареясымен істеу кезіндегі басқару сәресінің функциясы

Егер CU 214 модулінің резервтік қуат батареясы қосылса (керек-жарақ), онда басқару сәресінің негізгі электр қуаты жоғалған кезде келесі функция белсендіріледі (төменде келтірілген суретті қараңыз):

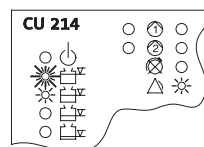
- Жалпы апаттық сигнал белсендіріледі, қызыл түсті жарық индикаторы жанады - сигнал қайта орнатылмайды!
- Жалпы апаттық сигнал релесі іске қосылады. Растау түймесімен қайта орнатылмауы мүмкін!
- Кірістірілген зуммер белсендіріледі. Растау түймесімен қайта орнатылуы мүмкін!
- Коллекторлық құдықтағы сұйықтық деңгейі су басу қаупі туралы апаттық сигнал деңгейінен жоғары болса, онда қызғылт сары түсті ең жоғарғы жарық индикаторы жыпылықтайды, ал екінші қызғылт сары түсті жоғарғы жарық индикаторы тұрақты түрде жанады.
- Егер уақыт кідірісімен қосу функциясы және автоматты сынақ іске қосу таңдалса (DIP 4-қосқышы көмегімен), онда қуат кернеуін бергеннен кейін сұйықтықтың жеткілікті деңгейі болған жағдайда уақыт кідірісімен қосылады, талап етілетін құрастырылым үшін «Теңшеу» қосалқы бөлімін қараңыз.

Одан кейін резервтік қуат батареясы қосылған кезде басқару сәресінің негізгі қуат көзі жоғалған кезде орын алуы мүмкін екі жағдай көрсетілген:



Желі ақаулығы:

- Жалпы апаттық сигнал, жалпы апаттық сигнал релесі және кірістірілген зуммер белсендірілген. Қызыл түсті жарық индикаторы жанады.
- Жасыл түсті жарық индикаторы (қуат кернеуі қосулы) жанбайды.



Желі ақаулығы және су басу қаупі туралы апаттық сигнал:

- Жалпы апаттық сигнал, жалпы апаттық сигнал релесі және кірістірілген зуммер белсендірілген. Қызыл түсті жарық индикаторы жанады.
- Қызғылт сары түсті ең жоғарғы жарық индикаторы жыпылықтайды.
- Қызғылт сары түсті екінші жоғарғы жарық индикаторы тұрақты түрде жанады.
- Жасыл түсті жарық индикаторы (қуат кернеуі қосулы) жанбайды.

○ = жарық индикаторы ажыратылған.

※ = жарық индикаторы үнемі жанып тұрады.

※※ = жарық индикаторы жыпылықтайды.

12. Техникалық қызмет көрсету



Ескертпе
Адамдар денсаулығына қауіпті немесе зиян сұйықтықтарды айдауға қолданылатын сорғыларда жұмыс жүргізу алдында жергілікті реттеулер талаптарына сәйкес сорғыларды, коллекторлық құдықтарды және т.б. шаю немесе желдету керек. Басқару сөрелерімен кез келген бақылаулар немесе сорғыларда, коллекторлық құдықтарда және т.б. кез келген жұмыстар жүргізу алдында басқару сөресінің электр қуатын міндетті түрде ажырату керек. Қуатты рұқсатсыз қайта қосу мүмкіндігін ескеретін барлық шаралар орындалуы керек.

Қалыпты пайдалану жағдайларында басқару сөресіне техникалық қызмет көрсету талап етілмейді, бірақ басқару сөресін жүйелі түрде тексеру ұсынылады.

Осындай тексерістер мамандарға тапсырылып, олар келесі операцияларды қосулары керек:

- Басқару сөресі алдыңғы тақтасының бекітпелерін және кабельдік кірістер бекітпелерін тексеру.
- Жарылғыш аймақтардағы кабельдік кірістерді тексеру.
- Сорғылар бар құдықта немесе резервуарда шөгінділер немесе шаң жиналуын тексеру. Қозғалыссыз су аймақтарында шаң жиналу қаупі жоғары.
- Деңгей басқару электродтарын айналасында шөгінділер жиналысына тексеру.
- Сорғының сорғыш желісін лаймен немесе өзге нысандармен бітелуге тексеру. Негізінде, бұл үлкен, қатты өзге нысандар түсуімен болуы мүмкін.
- Егер басқару сөресі агрессивті қоршаған орта жағдайларында пайдалануға бекітілсе, коррозияның басталуын алдын ала анықтау үшін контактілерді және электр қозғалтқыштың қорғаныс автоматы контактілерін тексеру ұсынылады. Дегенмен, қалыпты пайдалану жағдайларында контактілер бірнеше жыл үздіксіз жұмыс істейді, себебі ешбір тексерістер талап етілмейді.

Осы тізім толық емес болып есептеледі. Басқару сөресі толық және тұрақты техникалық қызмет көрсету талап етілетін жүйелерде, қондырғыларда орнатылуы және/немесе қоршаған орта жағдайларында жұмыс істеуі мүмкін.

Нұсқау

Бұйым өзінің барлық қызметтік мерзімінде кезеңдік диагностиканы талап етпейді.

13. Істен шығару

Жүйені қолданыстан шығару үшін басқару сөресінің негізгі қосқышын «ӨШІРУ» күйіне ауыстыру керек.



Ескертпе
Негізгі қосқыш алдындағы өткізгіштер әлі де кернеу астында. Негізгі қосқыштың кенеттен қосылуын болдырмайтын шараларды қолданыңыз.

14. Техникалық сипаттамалар

Номинал қуат кернеуі нұсқалары

Құрылғының фирмалық тақтайшасын қараңыз.

Рұқсат етілетін кернеу ауытқуы

Номинал кернеу мәнінен -10 % / +10 %.

Белгілі бір сорғыға арналған Паспорт, басқару сөресін монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықты қараңыз.

Желі жиілігі

50/60 Гц.

Сонымен қатар, нақты сорғының Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулығын қар.

Оқшаулаудың есептелген номинал кернеуі U_i

4 кВ.

Коммутациялық импульстің есептелген сынақ кернеуі U_{imp}

4 кВ.

Қуат сымы жағындағы сақтандырғыш

Құрастырылым нұсқасына байланысты, техникалық сипаттамалардан тұратын фирмалық тақтайшаны қараңыз.

Басқару тізбегіндегі сақтандырғыш

Батырмалы салымды сақтандырғыш:
250 мА / Ф / 32 мм x Ø6 мм.

Қоршаған орта температурасы

- Пайдалану кезінде: УХЛ4: 0 °С және +40 °С аралығы;
Басқару сөресіне тікелей күн сәулесін түсірмеу керек.

Қорғаныш дәрежесі

IP55 төмен емес.

Электромагниттік үйлесімділік (ЭМУ)

ГОСТ 30804.6.2 және ГОСТ 30804.6.3 стандарттарына сәйкес.

Басқару сөресінің корпусы

Сорғыларды басқару сөресінің нақты сыртқы өлшемдері қуатқа, құрастырылымға байланысты және электрлік әдіспен көрсетіледі.

- Корпус материалы:
30 А дейін - өздігінен өшетін инженерлік полимер;
30 А жоғары - табақты болат, астар, наножабын, ұнтақты жабын.
- Құрастырылым нұсқасына байланысты масса, техникалық сипаттамалардан тұратын фирмалық тақтайшаны қараңыз.

Апаттық сигнализация жүйесі релесінің шығыстары

Макс. 230 В айнымалы ток / макс. 2 А / мин. 10 мА / АС1.

15. Ақаулықтың алдын алу және жою

**Ескертпе**

Адамдар денсаулығына қауіпті немесе зиян сұйықтықтарды айдауға қолданылатын сорғыларда жұмыс жүргізу алдында жергілікті реттеулер талаптарына сәйкес сорғыларды, коллекторлық құдықтарды және т.б. шаю немесе желдету керек.

Басқару сөрелерімен кез келген бақылаулар немесе сорғыларда, коллекторлық құдықтарда және т.б. кез келген жұмыстар жүргізу алдында басқару сөресінің электр қуатын міндетті түрде ажырату керек. Қуатты рұқсатсыз қайта қосу мүмкіндігін ескеретін барлық шаралар орындалуы керек.

| Ақаулық | Себебі | Ақауды жою |
|--|---|--|
| 1. Сорғылар жұмыс істемейді. | a) Қуат кернеуі жоқ. Аккумуляторлық батарея болмаған жағдайда: Жарық индикаторларының ешқайсысы жанбайды. Аккумуляторлық батарея болған жағдайда: <i>Резервтік қуат батареясымен істеу кезіндегі басқару сөресінің функциясы</i> (керек-жарақ) бөлімін қараңыз. | Қуат кернеуін қосыңыз. |
| | b) ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің қосқышы ӨШІРУ (O) күйінде. | ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ пайдалану режимдерінің қосқышы ӨШІРУ (I) немесе АВТОМАТ (⊙) күйіне орнатыңыз. |
| | c) Басқару контурының сақтандырғышы күйіп кеткен. | Себебін тауып жойыңыз. Басқару тізбегінің құймалы сақтандырғыштарын ауыстырыңыз |
| | d) Электр қозғалтқыштың қорғаныс автоматы іске қосылды (сорғы ақаулығының қызыл түсті желі индикаторды үздіксіз жанады). | Сорғыны/құдықты тексеріңіз. |
| | e) Электр қозғалтқыштың РТС терморезисторы немесе термоқосқышы көмегімен сорғы өшірілді (сорғы ақаулығының қызыл түсті жарық индикаторы жанады). | Сорғыны суытыңыз. Егер сөре автоматты қайта қосылуға теңшелсе, сорғы қайта қосылады. Болмаса, «ҚОСУ-ӨШІРУ-АВТОМАТ» жұмыс режимдері қосқышын «ӨШІРУ» күйіне қысқа уақытқа келтіру керек болады. Қозғалтқыш қызуы мен дұрыс емес жұмыс режимі немесе деңгей датчигінің дұрыс емес жұмысы арасындағы байланысты тексеріңіз. Мысалы, сұйықтық деңгейі жеткіліксіз кездегі сорғы жұмысы қызып кетуге әкелуі мүмкін. Егер сорғының өшуіне электродтардың ластануы себеп болса, оларды тазалау немесе ауыстыру керек. |
| | f) Электр қозғалтқыштың күш контакторын басқару тізбегіндегі үзіліс немесе ақау (сорғы режимінің жасыл түсті жұмыс режимінің жарық индикаторы үздіксіз жанады). | Басқару контурын тексеріңіз. |
| | g) Электр қозғалтқыш немесе электр қуаты кабелінің зақымдалуы. | Электр қозғалтқышты және кабельді тексеріңіз. |
| | h) Электродтар ластанған және зақымдалған. | Кабельдер мен электродтарды тексеріңіз. |
| | i) CU 214. модулі ақаулы. | CU 214 модулін ауыстырыңыз. |
| | j) DIP қосқыштарының дұрыс емес конфигурациясы. | DIP қосқыштарының конфигурациясын өзгерткеннен кейін басқару сөресін өшіріп, 1 минут күтіп, одан кейін қайта қосу керек. |
| 2. Сорғыларды жиі қосу/тоқтату әрекеттері. | a) Электродтар ластанған және зақымдалған. | Кабельдер мен электродтарды тексеріңіз. |

Сонымен қатар сәйкес сорғы үшін Төлқжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық қараңыз.

16. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

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

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

17. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты дайындалу елі фирмалық тақтасында көрсетілген.

Уәкілетті дайындаушы тұлға/Импорттаушы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

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

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

** импорттық жабдықтарға қатысты көрсетілген.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы:

«Грундфос Истра» ЖШҚ

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

Орта Азия бойынша импорттаушы:

Грундфос Қазақстан ЖШС

Қазақстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.







Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.

18. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясымен қолданылатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалауы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

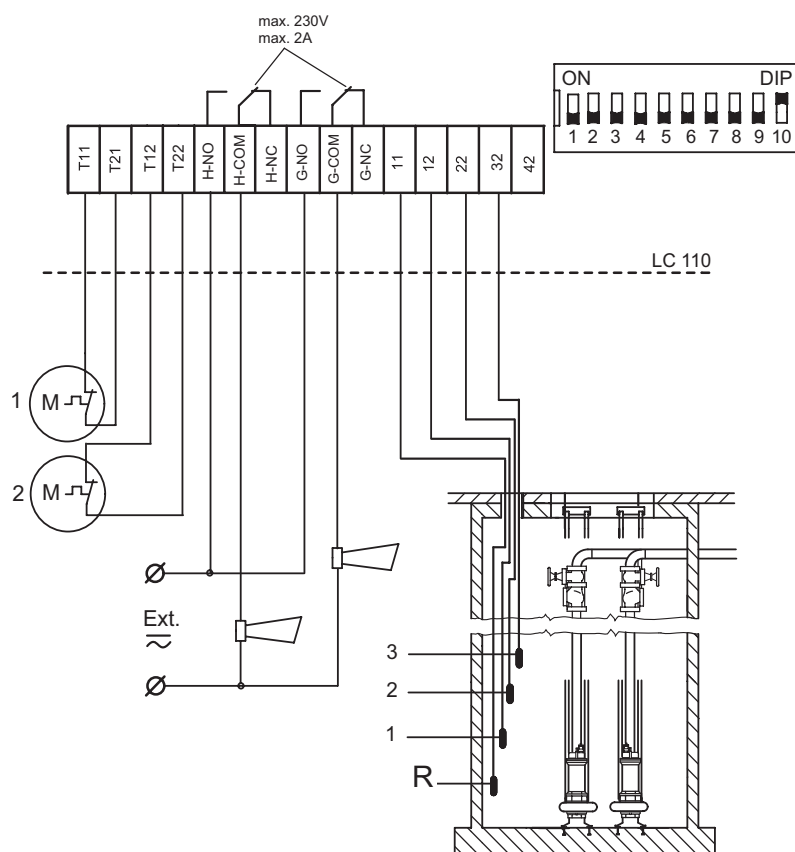
| Қаптау материалы | Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы | Қаптамалар/қосымша қаптау құралдары дайындалатын материалдың әріптік белгісі |
|---|---|--|
| Қағаз және картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон) | Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма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

Қаптаманың және/немесе қосымша қаптау құралының таңбалауына назар аударыңыз (қаптамаға/қосымша қаптау құралына белгілейтін өндіруші зауыт).

Қажет болғанда Grundfos компаниясы ресурстарды үнемдеу және экологияны қорғау мақсатында пайдаланылған буманы және/немесе қосымша қаптау құралын қайта пайдалануы мүмкін.

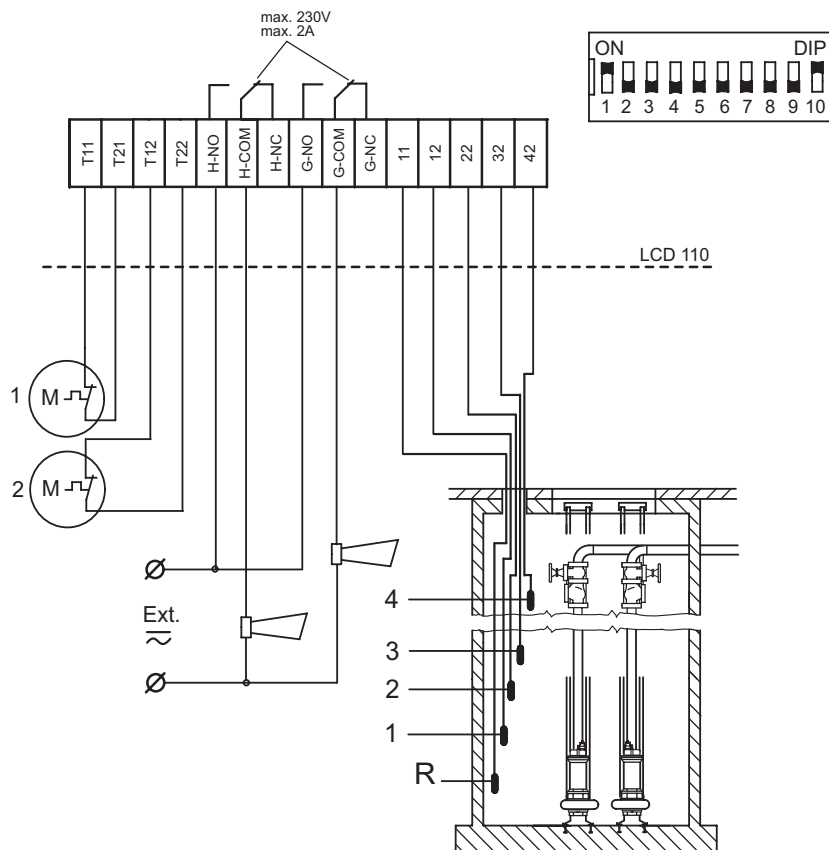
Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішіндегі «Өндіруші. Жарамдылық мерзімі» бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.

Приложение 1.



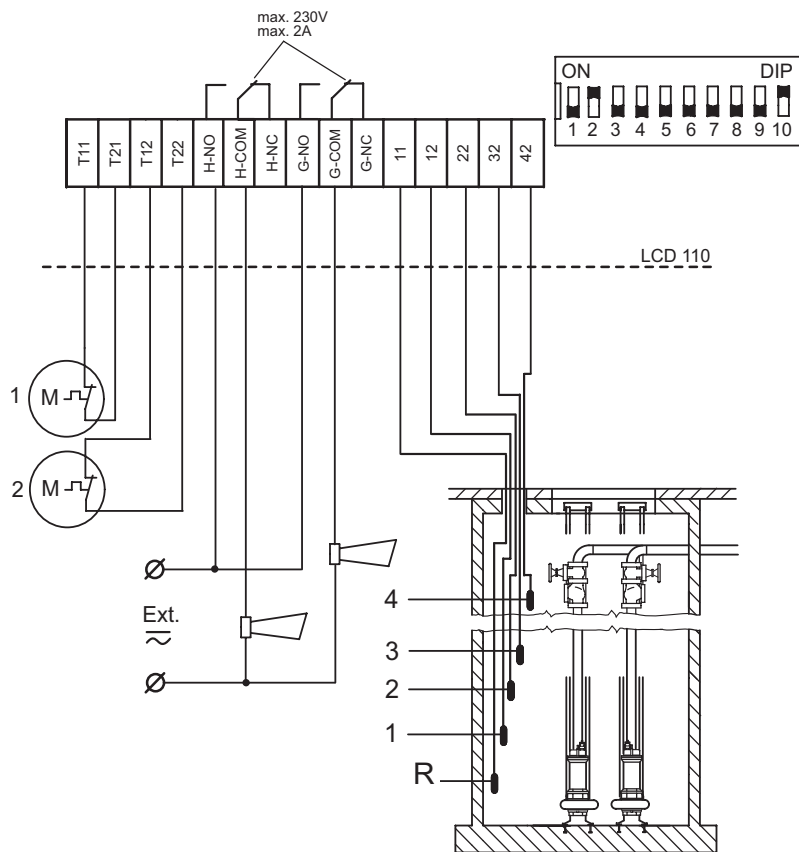
TM02 4661 2308

Рис. 11 Схема подключения сигнальных кабелей шкафа управления для параллельной работы с тремя уровнями (4 электрода)



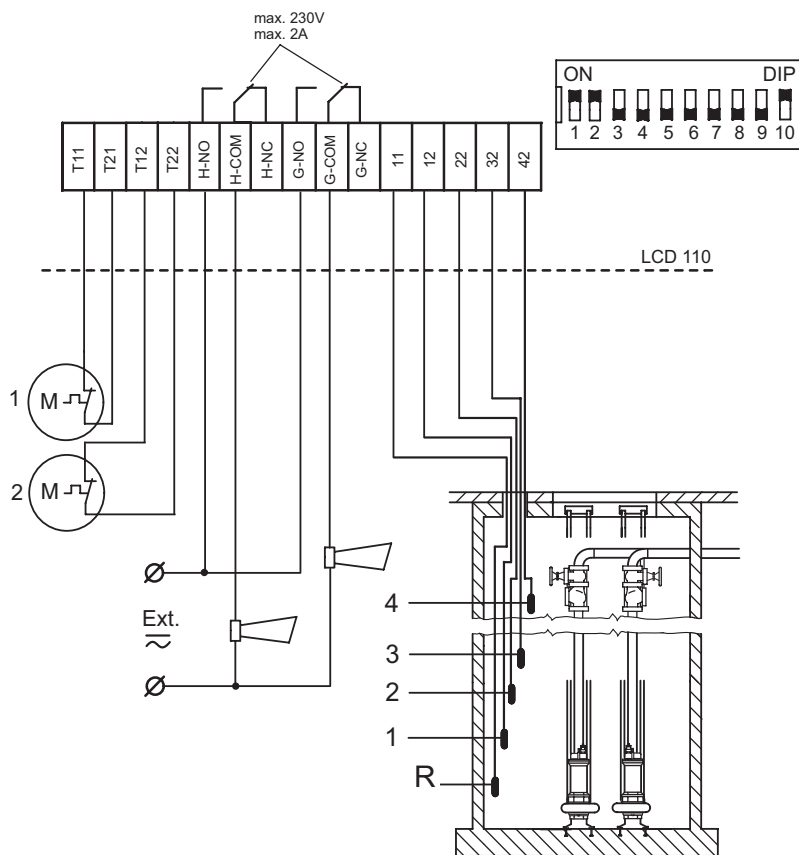
TM02 4679 2308

Рис. 12 Схема подключения сигнальных кабелей шкафа управления для параллельной работы с четырьмя уровнями (5 электродов)



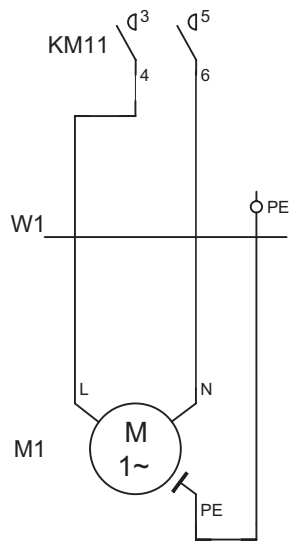
TM02 4693 2308

Рис. 13 Схема подключения сигнальных кабелей шкафа управления для работы в режиме «100%-ый резерв» с четырьмя уровнями (5 электродов)

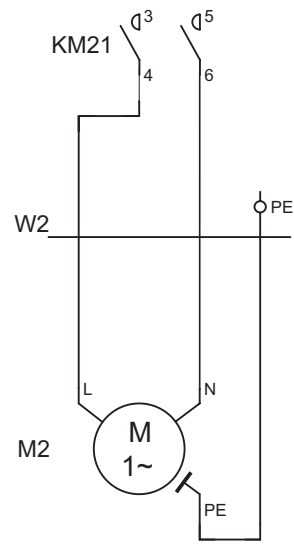


TM02 4706 2308

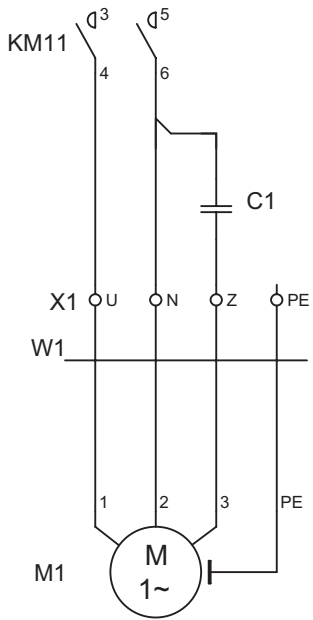
Рис. 14 Схема подключения сигнальных кабелей шкафа управления для работы в режиме полного управления с четырьмя уровнями (5 электродов)



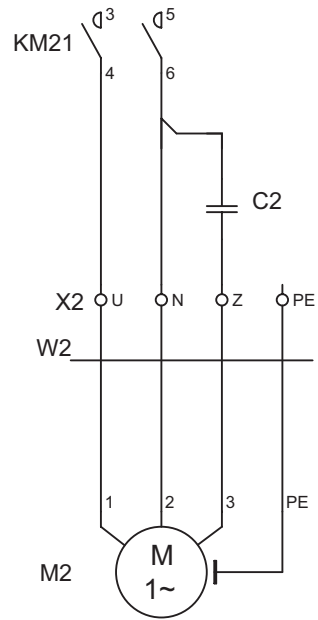
Насос 1



Насос 2

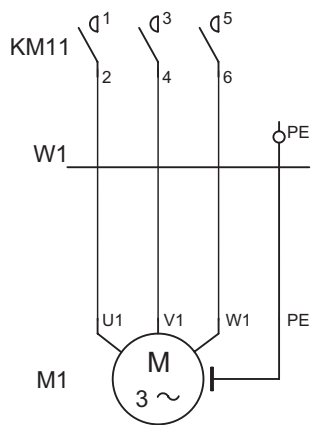


Насос 1

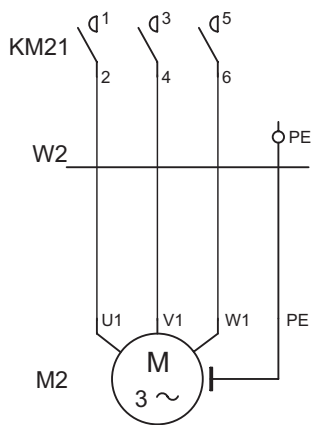


Насос 2

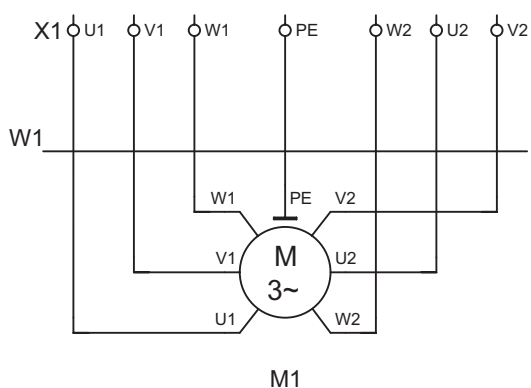
Рис. 15 Схемы подключения однофазного насоса с конденсатором и без (зависит от варианта шкафа управления)



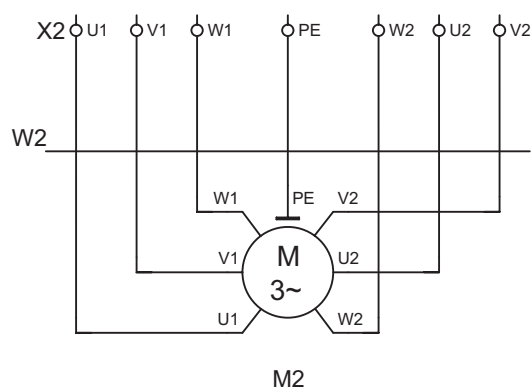
Насос 1



Насос 2



Насос 1



Насос 2

Рис. 16 Подключение трехфазного насоса по схеме прямого включения и «звезда-треугольник» (зависит от варианта шкафа управления)

RU

Низковольтные комплектные устройства - шкафы управления насосами серии Control LCD 110s, произведённые в России, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:

№ ТС RU C-RU.АИ30.В.01231, срок действия до 23.12.2019 г.



Низковольтные комплектные устройства - шкафы управления насосами серии Control LCD 110s изготовлены в соответствии с ТУ 3432-021-59379130-2014.

Выдан органом по сертификации «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АИ30 от 20.06.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

Низковольтные комплектные устройства - шкафы управления насосами серии Control LCD 110s сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В.01166, срок действия до 07.12.2019 г.



Выдан органом по сертификации «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11АИ30 от 20.06.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

Истра, 24 декабря 2014 г.

KZ

Төмен вольтты жиынтықты құрылғы - Ресейде жасалған Control LCD 110s сериялы сорғыларын басқару сөрелері «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілігі сертификатталды.

Сәйкестік сертификаты:

№ ТС RU C-RU.АИ30.В.01231 жарамдылық мерзімі 23.12.2019 жылға дейін.

Төмен вольтты жиынтықты құрылғы - Control LCD 110s сериялы сорғыларын басқару сөрелері 3432-021-59379130-2014 ТТ сәйкес дайындалған.

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» сертификация бойынша органымен берілген, 20.06.2014 жылдан № РОСС RU.0001.11АИ30 аккредитациясының аттестаты, аккредитация бойынша Федералды қызметпен берілген, мекен-жай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановск обл., Иваново қ., Станкостроитель көш., 1-үй; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

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

Төмен вольтты жиынтықты құрылғы - Ресейде жасалған Control LCD 110s сериялы сорғыларын басқаруының электрлі блоктары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілігі сертификатталды.

Сәйкестік сертификаты:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В.01166 жарамдылық мерзімі 07.12.2019 жылға дейін.

«Сертификаттың Иванов Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» сертификация бойынша органымен берілген, 20.06.2014 жылдан № РОСС RU.0001.11АИ30 аккредитациясының аттестаты, аккредитация бойынша Федералды қызметпен берілген, мекен-жай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановск обл., Иваново қ., Станкостроитель көш., 1-үй; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

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

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Российская Федерация

ООО Грундфос
111024, г. Москва,
ул. Авиамоторная, д. 10, корп.2, 10 этаж,
офис XXV. Бизнес-центр «Авиаплаза»
Тел.: +7 (495) 564-88-00,
+7 (495) 737-30-00
Факс: +7 (495) 564-88-11
E-mail:
grundfos.moscow@grundfos.com

Республика Беларусь

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

Республика Казахстан

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

| |
|---------------|
| 99141250 0417 |
|---------------|

| |
|--------------|
| ECM: 1207290 |
|--------------|